

**Česká zemědělská univerzita
Provozně ekonomická fakulta
Katedra zemědělské ekonomiky**



Obor: Podniková a odvětvová ekonomika

Analýza českého řepářství a cukrovarnictví a možnosti jeho dalšího rozvoje

**Školitel: Prof. Ing. Jaroslav Homolka, CSc.
Zpracoval: Ing. Martin Kolář
Praha 2008 ©**

Obsah

1. ÚVOD	4
2. CÍL PRÁCE	6
3. MATERIÁL A METODY	7
3.1. ZDROJE DAT	8
3.2. HODNOCENÍ CHARAKTERISTIK ODVĚTVÍ	10
3.3. METODY STATISTICKÉ ANALÝZY	11
3.3.1. Indexní analýza.....	11
3.3.2. Využití statistických charakteristik při analýze ukazatelů	12
3.3.3. Analýza časových řad	13
3.3.4. Prognostické metody.....	15
4. LITERÁRNÍ REŠERŠE	16
4.1. ZEMĚDĚLSTVÍ JAKO SOUČÁST NÁRODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	16
4.2. VÝROBKOVÉ VERTIKÁLY	18
4.2.1. Podmínky pro vytváření racionálních toků ve vertikálách	19
4.3. REGULACE	21
4.3.1. Triangulární intervence.....	27
4.3.1.1. Regulace cen.....	27
4.3.1.2. Regulace produktu.....	32
4.3.2. Regulace agrárního trhu	38
4.3.2.1. Základní principy regulace agrárního trhu.....	38
4.3.2.2. Efektivnost vybraných regulativních opatření	39
4.4. CUKROVÁ ŘEPA A ČESKÉ ŘEPAŘSTVÍ PŘED VSTUPEM A PO VSTUPU ČR DO EU	43
4.4.1. Původ cukrové řepy	43
4.4.2. Historie pěstování cukrovky v českých zemích	44
4.4.3. Využití a výhled pěstování cukrové řepy.....	47
4.4.4. Výnosový potenciál cukrovky.....	50
4.4.5. Požadavky cukrovky na prostředí.....	52
4.4.6. Osivo cukrové řepy.....	54
4.4.7. Cukrová řepa versus ostatní cukrodárné rostliny.....	55
4.5. ČESKÝ CUKROVARNICKÝ PRŮMYSL	57
4.5.1. Stručná historie cukrovarnického průmyslu v ČR	57
4.5.2. Český cukrovarnický průmysl po roce 1989.....	63
4.5.3. Současný stav českého cukrovarnického průmyslu.....	66
4.6. VÝROBKY ZE SACHARÓZY A VYUŽITÍ VEDLEJŠÍCH CUKROVARNICKÝCH PRODUKTŮ	69
4.6.1. Zvláštní druhy cukru.....	69
4.6.2. Využití vedlejších cukrovarnických produktů	71

4.6.3. Dlouhodobé trendy ve spotřebě a výrobě cukru ve světě.....	73
4.7. SPOLEČNÁ ORGANIZACE TRHU S CUKREM.....	78
4.7.1. Zavádění tržního pořádku v ČR.....	78
4.7.2. Systém společné organizace trhů v odvětví cukru.....	78
4.7.3. Reforma stávajícího režimu pro cukr	82
4.7.4. Oddělená platba za cukr.....	86
4.8. NEPOTRAVINÁŘSKÉ VYUŽITÍ CUKROVÉ ŘEPY NA VÝROBU BIOETHANOLU.....	88
4.8.1. Úvod do nepotravinářského využití zemědělských komodit.....	88
4.8.2. Obecná charakteristika biopaliv.....	91
4.8.2.1. Bioethanol	95
4.8.3. Právní rámec podpory alternativních paliv v EU.....	96
4.8.3.1. Přímé podpory	101
4.8.4. Legislativa České republiky se zaměřením na bioethanol	102
4.8.5. Historie výroby lihu.....	103
4.8.6. Výroba bioethanolu	105
4.8.6.1. Suroviny pro výrobu palivového etanolu.....	106
4.8.7. Produkce bioethanolu v ČR a EU.....	108
4.8.8. Ekonomické nástroje pro podporu alternativních paliv	113
5. PĚSTOVÁNÍ CUKROVÉ ŘEPY V PODMÍNKÁCH ČR.....	117
5.1. VÝVOJ PLOCH, HEKTAROVÝCH A CELKOVÝCH VÝNOSŮ CUKROVÉ ŘEPY.....	117
5.2. NÁKLADY NA PĚSTOVÁNÍ CUKROVÉ ŘEPY A OSTATNÍCH KONKURENČNÍCH PLODIN	126
5.3. SWOT ANALÝZA ČESKÉHO ŘEPAŘSTVÍ	136
6. ČESKÉ CUKROVARNICTVÍ A JEHO VÝVOJ V RÁMCI EU	138
6.1. ANALÝZA EKONOMICKÝCH CHARAKTERISTIK ČESKÉHO CUKROVARNICKÉHO PRŮMYSLU	146
6.2. SWOT ANALÝZA ČESKÉHO CUKROVARNICTVÍ	148
7. SOUČASNÝ PRŮBĚH REFORMY SOT	151
7.1. DOPADY REFORMY SOT S CUKREM NA ČESKÉ CUKROVARNICTVÍ	155
8. BIOETHANOL – MOŽNÁ CESTA PRO ČESKÉ ŘEPAŘSTVÍ A CUKROVARNICTVÍ.....	158
9. ZÁVĚR.....	172
10. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY	180
11. PŘÍLOHY	189

1. Úvod

Pěstování cukrové řepy a výroba cukru má v Česku dlouholetou tradici. Více než stosedmdesátipětileté zkušenosti ve šlechtění, pěstování cukrovky, zpracování cukrovky na cukr a v cukrovarnické strojírenské výrobě, dávaly vždy tomuto odvětví předpoklady pro dobrou ekonomickou efektivnost produkce.

Celé odvětví cukrovka - cukr prošlo během posledních let několika etapami, které nastartovaly řadu pozitivních změn, rovněž ale přispěly ke značné nestabilitě celého tohoto odvětví. U prvovýrobců došlo k modernizaci strojového vybavení, ke zlepšení agrotechnických zásahů, začaly se používat intenzivní odrůdy cukrovky a uplatňovat další agrotechnické zásahy vedoucí k vyšší výnosnosti a stabilitě výnosů. Hlavním cílem prvovýrobců vedoucí k udržení pěstování cukrovky do budoucna je nadále zvyšovat a stabilizovat výnos a jakost cukrovky základními i intenzifikačními opatřeními tak, aby bylo dosaženo srovnatelné produkce s předními cukrovarnickými státy EU, a to při zachování optimální rentability. Je to právě cukrová řepa – základní a jediná surovina pro výrobu cukru v našich zeměpisných šířkách, která bude rozhodovat o tom, zda se bude i nadále rozvíjet rozměr českého cukrovarnictví. Jak vyplývá z dosahovaných výsledků v pokusných šetření, jsou podmínky pro pěstování řepy v Česku příznivé.

Z hlediska zpracovatelů cukrovky došlo během restrukturalizace, která se odehrála v několika vlnách, k jejich výrazné redukci. Velmi důležitým faktorem pro toto odvětví byl vstup zahraničních investorů, kteří vstoupili do všech významných českých cukrovarů. Tito investoři přinesli know-how a kapitál potřebný pro modernizaci zastaralých provozů, díky čemuž se podařilo dosáhnout u některých cukrovarů během krátké doby úrovně vyspělých evropských cukrovarnických zemí.

V období mezi roky 1989 až 1998 existoval v ČR prakticky liberální trh v odvětví cukrovka - cukr, plně závislý na vývoji nabídky a poptávky, vývoji světových cen cukru, doprovázený nízkou úrovní celní ochrany proti dovozům. V tomto období vysoké nabídky a nízkých světových cen cukru, při nízké celní ochraně se neúměrně snižovaly ceny cukrovky a cukru. Celé odvětví bylo ztrátové a tím se snižovala

možnost investic do modernizace technologií výroby cukrovky i cukru. S cílem řešit tyto problémy byla v ČR od roku 2000 zavedena regulace trhu pro tuto komoditu, založená na systému kvót a státem stanovených cen cukrovky a cukru. Právě zkušenosti získané v tomto liberálním období se mohou zúročit v současnosti, kdy probíhá cukerní reforma, která je založena na principu konkurenceschopnosti. Pokud čeští pěstitelé řepy a výrobci cukru přestáli toto liberální období, dokážou přestát i nástrahy vyplývající z cukerní reformy, která byla nastartována v polovině roku 2006.

Velmi významným mezníkem pro české cukrovarnictví a řepářství byl bezpochyby vstup ČR do Evropské unie v roce 2004. V tomto roce začal v ČR platit „Tržní řád pro cukrovku EU“ s garantovanou cenou cukrovky. Optimistické vyhlídky pro sektor cukrovka – cukr byly do jisté míry zmrazeny zveřejněním dlouho očekávaného dokumentu Evropské komise s návrhem cukerní reformy. Cílem této reformy je narušit od roku 1968 prakticky neměnný systém kvót a subvencovaných cen v EU a podpořit tak obchod s cukrem a větší orientaci na světový trh. Po prvním roce fungování této reformy bylo více než zřejmé, že navržené cíle reformy se nedařilo naplnit, a proto byly představena nová tzv. reforma reformy, jejíž jediným cílem je snížit výrobu cukru v EU.

Bude cukrovka v Česku úspěšnou zemědělskou plodinou i nadále? Možnosti udržení pěstování cukrovky jsou diskutovány především v souvislosti se změnami, které probíhají v EU. Význam cukrovky nespočívá pouze v produkci cukru, tato plodina má v zemědělských soustavách význam daleko širší.

V návaznosti na probíhající reformu došlo v poslední době v českém cukrovarnictví k několika zásadním událostem, které budou mít nepochybně velký dopad na celý tento sektor i do budoucna. Mezi nejvýznamnější události patří zahájení nepotravinářského zpracování cukrové řepy na bioethanol a odchod druhého největšího zpracovatele cukrové řepy společnosti Eastern Sugar Česká republika.

Poznatky uváděné disertační práci vyplynuly z řešení IVZ MSM 6046070906 „Ekonomika zdrojů českého zemědělství a jejich efektivní využívání v rámci multifunkčních zemědělskopotravinářských systémů“.

2. Cíl práce

Základním cílem předkládané práce je analýza problematiky vybraných článků výrobní vertikály komodity cukrovka – cukr na domácím trhu, jak před vstupem, tak především po vstupu České republiky do EU, a to v souvislosti se změnami, které přinesla cukerní reforma. Česká republika již jako členská země EU zavedla a začala se řídit společnou organizací trhů s cukrem (SOT s cukrem). Tento tržní pořádek byl v posledních letech v EU velmi diskutovaným tématem. Schválená reforma SOT s cukrem přinesla pro toto odvětví výrazné změny. A právě dopady, jaké reforma přinesla a jak se promítají do jednotlivých článků vertikály, je další neméně významný cíl této práce.

Hlavní cíl řešení zvolené problematiky zahrnuje tyto dílčí cíle:

- Provést ekonomické hodnocení pěstování cukrové řepy jako výchozí (a jediné) suroviny pro výrobu cukru v ČR,
- Podat celkový obraz o vývoji výroby cukru v ČR, statisticky popsat tento vývoj a vysvětlit jeho příčiny z hlediska politicko-ekonomického,
- Prognózovat další vývoj cukrovarnického průmyslu v ČR na pozadí probíhající cukerní reformy,
- Na základě podkladových údajů, provedených výpočtů, analýz, rozborů a hodnocení vysledovat základní trendy v oblasti produkce, státních zásahů apod., a jejich vlivu na obchod a tržní rovnováhu v tomto odvětví,
- V neposlední řadě se pokusit analyzovat stav českého cukrovarnictví po vstupu do EU, jeho výhody, ale i jeho úskalí,
- Navrhnout taková opatření, která povedou k zachování pěstování cukrovky a rozvoji cukrovarnického průmyslu v ČR, se zaměřením na nepotravinářské zpracování cukrové řepy.

3. Materiál a metody

Pro splnění cílů této práce, založené na výsledcích podrobné analýzy řešené problematiky, k získávání a třídění informací a materiálů byly použity analytické postupy, které se soustředily na analýzu odborných textů, článků, informací získaných na odborných seminářích a konferencích, jednáních, dále pak na analýzu poznatků z vlastního výzkumu.

K identifikaci základních znaků odvětví cukrovka - cukr, prognózy jeho vývoje, vyhodnocení informací především kvalitativního charakteru byla použita zejména metoda odborného úsudku analytika, strukturální analýza odvětví a analýza výkonnosti odvětví.

V práci byla využita analýza kvantitativních a kvalitativních ukazatelů a ekonomických výsledků výroby cukrovky a cukru v ČR. Součástí analýzy bylo uplatnění komparačních metod v časovém vývoji. Indukce byla použita při vyvozování obecného závěru na základě získaných poznatků, postřehů, teorie a vlastního úsudku. Dedukce se týkala postupu od výchozích obecných (teoretických) předpokladů až po jejich reálný vývoj v čase. Dále pak byly použity metody umožňující analýzu časových řad (trendová analýza k posouzení očekávaných trendů vývoje produkce a nákladů). Pro vyjádření rozdílů mezi hodnotami jednotlivých období a k posouzení dosavadního vývoje objemu produkce byly použity metody indexní analýzy. K posouzení vývoje institucionálních opatření v rámci sledovaného odvětví cukrovka – cukr byla využita metoda komparace. V práci byly dále použity metody jednoduché ekonomicko-matematicko-statistické analýzy, mezi něž patří například analýza časových řad a využití ukazatelů charakterizujících ekonomickou efektivnost. Na základě analýz a zjištěných skutečností byl popsán další vývoj výroby cukrovky a cukru a jejich budoucí postavení v rámci zemědělského a zpracovatelského odvětví.

3.1. Zdroje dat

Podklady pro vypracování této práce a pro celkovou analýzu problematiky byly získány na odborných pracovištích České zemědělské univerzity v Praze, Ministerstva zemědělství ČR, Českého statistického úřadu, Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky, společnosti Cukrovary a lihovary TTD, a. s., Českomoravského cukrovarnického spolku, Svazů pěstitelů cukrovky Čech, Agrární komory ČR, Řepařského institutu, s. r. o., Výzkumného ústavu cukrovarnického v Praze a Státního intervenčního zemědělského fondu. Jednotlivé části práce byly konzultovány s příslušnými odborníky na danou problematiku.

Významným zdrojem informací byly články ve sbornících z mezinárodní konference Řepařství, která je pořádána Katedrou rostlinné výroby AF ČZU v Praze a mapuje současné trendy a poznatky z odvětví cukrovka – cukr. Dalším zdrojem je Situační a výhledová zpráva CUKR - CUKROVKA, kterou vydává pravidelně MZE ČR a která popisuje zásahy státu do tohoto odvětví, světový obchod s cukrem, pěstování cukrovky v ČR, zpracovatelský průmysl v ČR, zahraniční obchod a obsahuje mnoho dalších informací. Dalším pramenem informací byly Listy cukrovarnické a řepařské vycházející již od roku 1882. V tomto časopise jsou publikovány jak příspěvky o cukrovce, tak firemní články, dále rubrika cukrovarnického spolku, články svazů pěstitelů cukrovky, různé dokumenty apod. Na stránkách časopisu se objevují také podrobné zprávy o proběhlých kampaních, dále pak jsou zde tištěny informace ÚKZÚZ o nově povolených odrůdách, informace věnované aktuálním hospodářským a politickým událostem i další sdělení týkající se oboru cukrovka – cukr. Velmi užitečnou rubrikou časopisu je tzv. Infohlídka, která mapuje přehled článků z domácích i zahraničních řepařsko – cukrovarnických časopisů. Pro zpracování a analýzu statistických údajů byly použity jednak výše zmíněné prameny a také Cukrovarnický kalendář, který vydává jednou ročně Výzkumný ústav cukrovarnický a který obsahuje základní data týkající se odvětví cukrovka – cukr, nejen v ČR.

Neméně zanedbatelnými zdroji informací jsou také skripta a různé praktické příručky (metodiky pro zemědělskou praxi a další), odborné práce a publikace, které

jsou k dispozici v knihovnách, či je možné je zakoupit v prodejnách odborné literatury. Tyto materiály umožňují získat teoretické základy a přehled k tomu, aby bylo možné analyzovat a zpracovávat získané informace a vyvodit z nich podstatné závěry a analýzy. Další údaje byly získány se zasedáních CEFS (Commitee Europeen Des Fabricants De Sucre), organizace zastřešující cukrovarnické svazy jednotlivých členských států EU. Dalším zdrojem k získávání informací týkajících se především výroby cukru a pěstování cukrovky v EU, ale i ve světě je časopis a publikace F. O. Licht.

Ze zahraničních zdrojů literatury byly použity především časopisy, které se zabývají analyzovanou problematikou. Jedná se například o Sugar Journal, Zuckerrüben – Magazin. Dalším významným českým zdrojem informací byl pravidelně vydávaný měsíčník Výzkumného ústavu cukrovarnického v Praze, který mapuje jak informace o komoditě cukrovka – cukr, tak i o biopalivech v České republice, v EU a ve světě.

Velmi významným zdrojem informací, který nesmí být opomenut, a který získává zejména v poslední době na důležitosti, je internet. Internet jako celosvětová síť poskytuje řadu zdrojů informací využitelných pro zpracování předkládané práce. Z internetu byla především získávána aktuální data jak z ČR, tak především data a údaje z EU.

Informace týkající se bioethanolu, byly získávány především z odborných seminářů, konferencí, zpráv vypracovaných především VŠCHT v Praze, ze skript zabývajících se touto problematikou a z internetu. Některé informace byly získány i ze Svazu lihovarů ČR, který zastřešuje všechny výrobce jak bezvodého lihu, tak i pitného a technického lihu. K pochopení problematiky bylo rovněž velmi důležité nastudovat základní legislativní předpisy a české státní normy, které se bezprostředně dotýkají této problematiky a mají velký vliv na výrobu bioethanolu. Některé poznatky z praxe byly získány ze společnosti Agroetanol TTD, a. s., která je historicky prvním bioethanolovým závodem v ČR.

3.2. Hodnocení charakteristik odvětví

Vymezení ekonomických charakteristik odvětví je užitečnou pomůckou pro definování odvětví samotného. Proto byla použita stejnojmenná metoda – analýza ekonomických charakteristik odvětví, která je vhodná zvláště jako podpora při rozhodování o vstupu do nového odvětví.

Mezi hlavní ukazatele analýzy ekonomických charakteristik odvětví patří:

- Velikost trhu,
- Míra rivality mezi konkurenty,
- Míra růstu trhu,
- Stádium životního cyklu,
- Počet podniků v odvětví,
- Zákazníci,
- Stupeň vertikální integrace,
- Složitost vstupu do odvětví/výstupu z něho,
- Technologie, inovace,
- Charakteristika výrobků/služeb,
- Úspory z rozsahu,
- Využití kapacit,
- Profitabilita odvětví.

Ke kvantifikaci úrovně konkurenčního prostředí je možné použít např. Herfindahl-Hirschmanův index (HHI), který se pokouší postihnout vliv velikostních rozdílů firem na tržní moc, a který se rovná součtu čtverců tržních podílů vyjádřených

v procentech: $H = \sum_{i=1}^n S_i^2$ **vzorec č. 1**

, kde S_i je tržní podíl i -té firmy v procentech. Je-li odvětví čistým monopolem, pak $HHI = 100^2 = 10000$, kdežto Herfindahl-Hirschmanův index pro dokonale konkurenční odvětví je $HHI = 0$. HHI se někdy používá při zkoumání dopadů fúzí a akvizic. Stupeň koncentrace trhu se v závislosti na vypočtené hodnotě indexu člení do 3 pásem:

1. nekoncentrovaný trh (HHI do 1000 bodů)
2. středně koncentrovaný trh (HHI od 1000 do 1800 bodů)
3. koncentrovaný trh (HHI přes 1800 bodů).

3.3. Metody statistické analýzy

3.3.1. Indexní analýza

Indexem se nazývá poměr dvou hodnot téhož ukazatele bez ohledu na to, o jaký typ srovnání se jedná (časové, prostorové, věcné). V případě, že se jedná o časové srovnání, je kladný absolutní rozdíl absolutním přírůstkem jevu. Je-li absolutní rozdíl záporný, nazývá se záporným absolutním přírůstkem. Relativní přírůstek je při časovém srovnání index, který je zmenšený o jednotku. Indexy jsou bezrozměrné charakteristiky, vyjadřují se v procentech.

Indexy jsou nástrojem relativního srovnání a udávají kolikrát se změnila hodnota sledovaného ukazatele v jedné situaci proti druhé. Při konstrukci indexů je nutné rozlišovat, zda se jedná o ukazatele intenzitní nebo extenzitní:

- Intenzitní ukazatele charakterizují intenzitu daného jevu a vznikají jako poměr dvou jiných veličin (např. cena na jednotku produkce).
- Extenzitní veličiny charakterizují rozsah, počet, objem atp. sledovaného jevu (např. vytvořenou produkci, tržbu, náklady).

Srovnání ukazatelů lze provést prostřednictvím bazických indexů volbou stejného základu u všech indexů. Základem je sledovaný ukazatel v určitém k-tém období, tj. q_k . Časově srovnatelný ukazatel je označen jako:

$$I_{j/k} = \frac{q_j}{q_k}, \quad \text{vzorec č. 2}$$

Kde q_j ... časově srovnávaný ukazatel v období j;
 q_k ... časově srovnávaný ukazatel v období k.

Srovnání pomocí indexů lze dále provádět tak, že se srovnávají ukazatele v jednotlivých obdobích k jejich hodnotě v období bezprostředně předcházejícím. Tyto indexy mají měnící se základ a nazývají se indexy řetězové:

$$I_{j/j-1} = \frac{q_j}{q_{j-1}}, \quad \text{vzorec č. 3}$$

Kde q_j ... časově srovnávaný ukazatel v období j;
 q_{j-1} ... časově srovnávaný ukazatel v období j-1.

3.3.2. Využití statistických charakteristik při analýze ukazatelů

Míry úrovně - medián, kvantil a kvartily

Kvantil je hodnota, která rozděluje soubor hodnot určitého statistického znaku na dvě části – jedna obsahuje ty hodnoty, které jsou menší (nebo stejné) než tento kvantil, druhá část naopak obsahuje hodnoty, které jsou větší (nebo stejné) než kvantil. 50 % kvantil, který člení statistický soubor na dvě stejně četné poloviny, se nazývá medián neboli prostřední hodnota a označuje se zpravidla jen $\tilde{x}$. Mezi další nejčastěji používané kvantily patří kvartily, které jsou hodnoty dělicí uspořádaný statistický soubor na čtyři části, přičemž každá část obsahuje 25 % jednotek. Kvartily jsou celkem čtyři, dolní kvartil odděluje čtvrtinu nejnižších hodnot znaku. Horní kvartil odděluje 75 % nejnižších hodnot znaku od zbývajících 25 % hodnot znaku.

Míry variability

Kromě výše uvedených charakteristik polohy je možno u testovaného souboru sledovat i charakteristiky variability. Jedná se zejména o popis souboru z hlediska jeho rozptylu, směrodatné odchylky, případně o výpočet variačního koeficientu.

- **Rozptyl**

Je nejvýznamnější mírou variability, která měří současně variabilitu hodnot kolem aritmetického průměru a variabilitu ve smyslu vzájemných odchylek jednotlivých hodnot znaku.

Je definován jako aritmetický průměr ze čtverců odchylek jednotlivých hodnot sledovaného znaku od jejich aritmetického průměru:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} . \quad \text{vzorec č. 4}$$

Určitou nevýhodou rozptylu z interpretačního hlediska je, že je vždy vyjádřen ve čtvercích použité měrné jednotky. Proto se variabilita popisuje pomocí kladně vzaté odmocniny z rozptylu, která se nazývá směrodatná odchylka.

- **Směrodatná odchylka**

Je definována jako kladná druhá odmocnina z rozptylu. Udává střední stupeň kolísání hodnot x_i od $\bar{x}$ stejných jednotkách, v jakých je uveden sledovaný znak X.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{vzorec č. 5}$$

Její výhodou je to, že je uvedena ve stejných měrných jednotkách jako zkoumaný statistický znak.

- **Variační koeficient**

Je definován jako poměr směrodatné odchylky a aritmetického průměru. Variační koeficient je bezrozměrové číslo, jeho stonásobek udává variabilitu v procentech.

Podle velmi hrubého pravidla variační koeficient vyšší než 50 % je znakem značné nesourodosti statistického souboru.

$$V (\%) = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} * 100 \quad \text{vzorec č. 6}$$

3.3.3. Analýza časových řad

Časovou řadou se rozumí posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování dat, která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Ještě předtím než se použije k analýze a případně k prognóze údajů v časové řadě odpovídajících statistických metod, je třeba se přesvědčit o tom, zda jednotlivé údaje jsou skutečně srovnatelné z věcného, prostorového a časového hlediska. Problémem svého druhu je ovšem cenová srovnatelnost údajů v ekonomické časové řadě. V zásadě je možné pro sestavení delší časové řady postupovat dvojím způsobem – použít běžných cen a vyjádřit v nich nominální hodnotu určitého ukazatele, resp. tempa růstu – nebo vycházet ze stálých cen a takto sestavit časovou řadu reálných hodnot ukazatele.

Z hlediska způsobů statistické analýzy dat uspořádaných do časové řady je nejčastěji uváděno třídění na:

- Časové řady neperiodické (nejčastěji s intervalem měření hodnot 1 rok),
- Časové řady periodické (nejčastěji s intervalem měření kratším než 1 rok).

Neperiodické časové řady obsahují trend, tj. dlouhodobý základní směr vývoje. Tento směr vývoje lze zachytit vynesáním hodnot údajů časové řady do grafu. Analytický tvar vhodné zvolené trendové funkce umožňuje provádět prognózy dalšího vývoje hodnot sledovaného znaku na kratší období (bodové i intervalové odhady). Časová řada může obsahovat vedle uvedené hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase dále sezónní, cyklickou a náhodnou složku.

Sezónní složka je pravidelně se opakující odchylka od trendové složky, vyskytující se u časových řad údajů s periodicitou kratší než jeden rok nebo rovnou právě jednomu roku.

Cyklickou složkou se rozumí kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje s délkou vlny delší než jeden rok. Náhodná složka je taková veličina, kterou nelze popsat žádnou funkcí času. Je to složka, která zbývá po vyloučení trendu, sezónní a cyklické složky. V ideálním případě jsou jejím zdrojem drobné, vzájemně nezávislé a v jednotlivostech nepostižitelné příčiny. V takovém případě jde o náhodnou složku, jejíž chování lze popsat pravděpodobnostně.

Trendová, sezónní a cyklická složka tvoří společně systematickou (deterministickou) složku, která se značí Y_t . Zpravidla se předpokládá, že složky jsou v aditivním vztahu, což lze zapsat ve formě:

$$y_t = Y_t + \varepsilon_t, \text{ rozepsáno } y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t. \quad \text{vzorec č. 7}$$

Kde y_t ... hodnota analyzovaného ukazatele v čase t ;

t ... časová proměnná;

Y_t ... systematická složka;

ε_t ... náhodná složka;

T_t ... trend;

S_t ... sezónní složka;

C_t ... cyklická složka.

V aditivním modelu u popisu časových řad ročních údajů se nejčastěji předpokládá, že $C_t = 0$ a $S_t = 0$; při popisu čtvrtletních či měsíčních údajů, že $C_t = 0$

(pak se jedná o časovou řadu se sezónní složkou). Multiplikativní model je založen na předpokladu, že vztah jednotlivých složek obsažených v modelu je dán vzájemným násobením. Lze ho zapsat ve formě:

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot \varepsilon_t \quad \text{vzorec č. 8}$$

Multiplikativní model lze převést na model aditivní logaritmickou transformací.

3.3.4. Prognostické metody

V souvislosti s prohlubující se celosvětovou ekonomickou integrací stoupá v posledních letech zájem o vědecky zdůvodněné prognózy i o metody, jak tyto prognózy konstruovat.

Základními metodami predikce jsou předpovědi kvalitativní (subjektivní) a kvantitativní (objektivní). Z množství metod kvalitativních lze zdůraznit metodu Delfského panelu a z kvantitativních pak extrapoláčn1 metodu s využitím časových řad. Základní typy predikce podle předpokladové části jsou předpovědi pasivní, aktivní, a normativní. Pro tvorbu pasivní předpovědi reprezentuje vhodný postup především extrapoláčn1 metoda. Aktivní předpovědi jsou spojovány s analýzou cílů, modelováním a tvorbou scénářů budoucnosti. Normativní prognózy jsou odvozovány od žádoucích budoucích cílů.

Z prognostických metod mají významné postavení metody expertizní. Patří mezi ně Brainstorming, Delfský panel, morfologická analýza, metody her a scénáře budoucnosti. V prognostické praxi se uplatňují modely matematické (extrapoláčn1 předpis projekce), grafické a grafové (strom významu, strom cílů), simulační a postupy eventuelně přístupy exaktní (logicky vyjádřený postup), heuristické (objevování nových cest), systémové.

4. Literární rešerše

4.1. Zemědělství jako součást národního hospodářství

Zásadní proměny, které se týkají společenské, politické a ekonomické oblasti celého našeho státu, jež proběhly v posledním desetiletí 20. století, se velmi výrazně projeví i v agrárním sektoru. V tomto sektoru při jeho hospodaření v tržních podmínkách je třeba řešit i řadu problémů týkajících se rozsahu zemědělské výroby a její struktury, stability podnikatelských subjektů, šetrného hospodaření na půdě i postavení zemědělství v rámci národního hospodářství. Velmi citlivým místem je vztah zemědělských prvovýrobců k dodavatelům výrobních faktorů a ke zpracovatelům zemědělských produktů. Složitou oblastí je oblast zahraničního obchodu se zemědělskými výrobky. (Homolka, 2003)

Úloha a postavení zemědělství v rámci národních ekonomik je výslednicí dlouhodobých vývojových tendencí, jak samotného zemědělství jako sektoru, tak také vývoje celé národní ekonomiky země. (Boháčková a kol., 2004)

Dle Homolky (2003) představuje zemědělství prvotní součást národního hospodářství, které získává produkty rostlinné a živočišné povahy buď v přímém nebo zprostředkovaném vztahu s přírodou.

Zemědělská odvětví mají některé odlišnosti, jimiž se liší od ostatních odvětví v národním hospodářství. K základním specifikům zemědělství dle Peterové (2000) patří následující:

- Výroba je závislá na půdě, rostlinná výroba má plošný charakter. Odvětví tím ztrácí část výhod plynoucích z koncentrace výroby na jednom místě. Základním dopadem do ekonomiky jsou hlavně zvýšené náklady na technologickou přepravu.
- Rozdílná kvalita půdy je příčinou její rozdílné úrodnosti a z ní plynoucí rozdílné konkurenceschopnosti na trhu především u produktů, které lze s ohledem na půdní a klimatické podmínky obecně vyrábět plošně.
- Reprodukční proces má biologický charakter, probíhající ve víceméně neměnných cyklech. Tím klesá jeho schopnost plynule se přizpůsobovat podmínkám trhu.

- Výrobní cykly mají spíše dlouhodobý charakter, který nelze libovolně ani měnit, ani přerušovat. Tím vznikají vysoké požadavky na vázanost kapitálu v odvětví po celou dobu výrobního cyklu.
- Výroba je sezónní. Tato vlastnost s sebou kromě dopadu do kolísání cen přináší i nerovnoměrné požadavky na potřebu oběžného kapitálu, ale především na pracovní síly.
- Momentální průběh klimatických podmínek může oběma směry podstatně modifikovat naturální výsledek výroby i jeho kvalitu a tím podstatně ovlivnit ekonomický vztah input – output v hodnotovém vyjádření.
- I přes pokračující proces koncentrace a specializace výroby zůstává zemědělský podnik víceodvětvový a jako takový je zpravidla účastníkem více vertikál.
- Výrobní toky zemědělských vertikál jsou tvořeny velkým počtem prvků.
- Existuje bezprostřední závislost na oblasti spotřeby. I když je velmi odlišná pro jednotlivé výrobky resp. jejich skupiny, reaguje spotřeba okamžitě a často i velmi pružně na nejrůznější, často i předem těžko předvídatelné podněty.

Současná agrární struktura českého zemědělství není jako struktura v zemích EU výsledkem pozvolného historického vývoje, neutvářela se postupně, ale je výsledkem dvou zásadních a radikálních změn. První změna zcela odstranila agrární strukturu, která byla v té době obvyklá v celé Evropě a kterou v podstatě mají zachovanou země bývalé EU-15, a nahradila ji uměle vytvořenou, direktivně nařízenou formou zemědělských podniků podle sovětského vzoru. Tato struktura byla výsledkem kolektivizace a znárodnování a existovala až do 90. let minulého století. Druhým radikálním zásahem do agrární struktury byla ekonomická reforma v rámci úpravy právních poměrů v agrárním sektoru (restituce, privatizace, transformace). Touto strukturou vznikla opět struktura nová, která není identická s charakterem agrární struktury v zemích EU-15, a která částečně nese některé prvky struktury předchozí. Ani tato agrární struktura není konečnou, ale neustále se vyvíjí. (Boháčková a kol., 2004)

4.2. Výrobní vertikály

Peterová (2000) definuje výrobní vertikálu jako tok, cestu produktu od jeho vývoje, výzkumu, biologického a technického řešení, přes hromadnou zemědělskou výrobu, jeho zpracování ve finální výrobek včetně jeho prodeje spotřebiteli. Nejde tedy o organizační, ale o technologické propojení. Účelem vytváření vertikál je racionální propojení nejrozličnějších organizačních forem hospodářských subjektů navzájem ve směru horizontálním (dvou zemědělských podniků) i vertikálním (zemědělský podnik, zpracovatelský podnik, obchod), a to uvnitř odvětví, mezi odvětvím a jeho dodavateli a odběrateli, obchodem, včetně zahraničního, s cílem plynulého průchodu produktu celým tokem a kvalitního uspokojení poptávky se všemi atributy, které k tomuto termínu patří.

Rozsah této poptávky je funkcí příjmů obyvatelstva a jejich rozdělení na části, z nichž jedna obsahuje výdaje za potraviny. Agregát je součinem množství v nejrozličnější struktuře, ale v zásadě konečně omezeným fyziologickými možnostmi konzumace a úrovně spotřebitelských cen jednotlivých výrobků. Vůči všem účastníkům trhu v pozici nabízejících se chová v zásadě jako veličina objektivní. Každý z nabízejících si proto musí uvědomit, že neracionální odčerpávání větší části tohoto objektivně daného agregátu ve vlastní prospěch omezuje možnosti jeho čerpání ostatním účastníkům trhu včetně spotřebitelů. Musí počítat s tím, že dříve či později se objeví nabídka racionálnějšího rozdělení, jeho výroba bude substituována buď jiným zbožím nebo stejným zbožím jiných výrobců, včetně zahraničního obchodu. (Peterová, 2000)

Ekonomická síla vertikály spočívá v profesionálním rozvíjení technologických vazeb, překonávání izolovanosti jejich jednotlivých prvků, soustřeďování vědomostí, sil a prostředků v zájmu shodného výrobního a ekonomického cíle, kterým je výroba kvalitních, konkurenčně schopných potravin pro domácí i zahraniční trh. (Peterová, 2000). Při popisu vertikály se setkáváme s pojmy:

- Článek vertikály, což je ucelená část výrobního procesu založená na shodné technologii,
- Prvek vertikály, což je každý samostatný hospodářský subjekt ve vertikále.

Peterová (2000) uvádí, že vertikály výroby potravin jsou považovány za komplikované a těžko říditelné.

4.2.1. Podmínky pro vytváření racionálních toků ve vertikálách

Základní, ale zároveň nejobtížnější kvantifikovanou podmínkou pro racionální rozvoj každé z vertikál výroby potravin je vymezení jejího podílu na koupěschopné poptávce obyvatelstva a stanovení trendů každé z vertikál na tomto agregátu. Podíl je třeba vymezit na bázi tržních vztahů. Na jeho velikost působí všechny vlivy obecně formující soulad agregátní nabídky a poptávky, tj. vlivy zahrnující nejen trh potravin, ale i trh ostatních krátko a dlouhodobých předmětů spotřeby, trh investic, trh práce (rozsah nezaměstnanosti) apod., včetně vlivu zahraničního obchodu. (Peterová, 2000)

Podíl a jeho trendy by měly vyplynout z hospodářské koncepce státu, jejíž organickou součástí je i agrární politika. Na jejím vypracování se musí podílet nejenom resortní orgán řízení zemědělství, ale i ostatní resorty, neboť se v ní promítají kromě resortních zájmů i tendence a záměry řady dalších, průřezových koncepcí jako je politika cenová, mzdová, fiskální, sociální, ekologická apod. Teprve v rámci takto vytvořeného prostoru, více či méně přesně kvantifikovaného, budou jednotlivé vertikály, jejich články a prvky usilovat o jeho naplnění konkrétním zbožím, o jeho konkrétních cenách a vzájemných cenových relacích. (Peterová, 2000)

Peterová (2000) uvádí, že chtějí-li jednotlivé prvky vertikály zároveň racionálně reprodukovat, případně rozmnožovat svůj kapitál, musí mít pro svá ekonomická rozhodnutí k dispozici i adekvátní tržní informace, jako například:

- Aktuální stav výrobní základy (plochy osevu, stavy zvířat, rozsah zpracovatelských kapacit, atd.),
- Údaje o její výkonnosti (hektarové výnosy, užitkovost zvířat),
- Regionální alokace těchto stavových veličin a jejich vzájemná vyváženost,
- Aktuální stav vztahu nabídky a poptávky u základních reprezentantů vertikály, globální i regionální (stavy zásob suroviny a hotových výrobků),
- Aktuální tržní ceny základních reprezentantů vertikály na všech cenových úrovních (cen zemědělských výrobců, obchodní ceny, spotřebitelské ceny, ceny vstupů),
- U výrobků značně diferencovaných v kvalitě je třeba registrovat i ceny jednotlivých kvalitativních úrovní,
- Stav zahraničního trhu v údajích srovnatelných s popisem na vnitřním trhu,

včetně podmínek vstupu tuzemské produkce na tyto trhy a podmínek vstupu zahraniční produkce na trh tuzemský (licence, clo dovozní a vývozní, světové ceny apod.),

- Náklady výroby jednotlivých komodit a to jak průměrné, reprezentující běžnou výrobní praxi, tak i podle jednotlivých technologií, jako produkt normativní základny zpracované výzkumnými ústavy, či deklarované výrobcí nebo státními zkušebnami.

Stejně důležitým předpokladem jako je existence výše uvedených informací, je dále požadavek na jejich aktuálnost, systematičnost (s velmi různou periodicitou) a jejich veřejná dostupnost za přiměřených finančních podmínek, pro všechny prvky vertikály. Jen tak se stanou podkladem racionálního rozhodování každého z prvků vertikály a ne předmětem spekulací a chaoticky navazovaných dodavatelsko-odběratelských vztahů, při kterých zpravidla jeden z účastníků trhu značně prodělává. Odvětví výroby potravin pomalu usiluje o tvorbu takového systému. Každý z účastníků trhu si ale musí uvědomit, že nemá pouze právo tento systém užívat, ale že je i jeho aktivním spolutvůrcem, že kvalitní informace do něho dodaná je prvním a nejdůležitějším předpokladem kvalitního tržního signálu získaného jejím zpracováním. (Peterová, 2000)

Za racionální chování prvků vertikály lze pak považovat chování, jehož výsledkem je produkce v množství a struktuře umístitelné na trhu domácím, resp. zahraničním. Z toho plyne že před zahájením výrobního cyklu by měl mít výrobce dosti jasnou představu v odpovědi na otázky:

- Jaký je předpokládaný rozsah realizace výrobku v době dokončení výrobního cyklu,
- Jaké budou předpokládané podmínky realizace v době dokončení výroby.

Schopnost tvorby zisku je kritériem dlouhodobé prosperity odvětví i jeho konkurenceschopnosti ve vztahu k jiným odvětvím i zahraničnímu trhu. Objem zisku je částka absolutní. Je třeba ji dále zkoumat v poměru k rozsahu kapitálu výrobou vázaného a nákladům spojených s ní. Často je třeba se zabývat i otázkou udržení se na trhu i za cenu krátkodobě nevýhodné realizace produkce. K odpovědi na tyto otázky je třeba sestavovat řadu poměrových ukazatelů s různou analytickou schopností, vhodných pro různé úrovně řízení a vyžadujících odlišný rozsah a hloubku informačního systému. (Peterová, 2000)

4.3. Regulace

Levinson rozděluje teorii regulace na dvě opoziční teorie, na základě kterých regulace existuje, jsou to:

- Ochrana spotřebitele. Regulace v tomto případě je považována jako nástroj na ochranu společnosti proti nepříznivým efektům monopolu.
- Ochrana zájmů výrobců. Regulace je obstarána politicky efektivními skupinami pro jejich vlastní ochranu.

Levinson dále uvádí ekonomické odůvodnění regulace. Hlavní příčinou je maximalizace sociálního blahobytu korekcemi tržního selhání:

1. Přinucení monopolů produkovat úroveň výstupu maximalizující sociální blahobyt.
2. Podpořit mladá odvětví.
3. Zabránit sebezničující konkurenci.
4. Korigování externalit.

Ale co vlastně znamená regulace? V encyklopedii Práva a Ekonomie, den Hartog zmiňuje následující definici regulace: „Regulace může znamenat použití zákonných nástrojů pro zavedení sociálně-ekonomických cílů. Charakteristika zákonných nástrojů je, že jednotlivci nebo organizace mohou být svázány vládou, splnit nařízené chování pod trestem sankcí. Korporace mohou být nuceny například: dodržet určité ceny, dodávat určité zboží, zůstat na určitém trhu, využívat konkrétní technologii ve výrobním procesu nebo platit minimální zákonnou mzdu. Sankce mohou obsahovat pokuty, nepříznivou publicitu nebo v krajním případě mohou vést až k uzavření podniku.

Stigler (1975) uvádí, že stát – státní aparát a státní moc - je potenciálním zdrojem ohrožení každého odvětví ve společnosti. Díky své moci zakázat nebo donutit, brát, nebo poskytovat peníze, může stát pomoci nebo poškodit vybrané subjekty v mnoha odvětvích. Dále dodává, že existují dva základní alternativní pohledy na regulaci průmyslových odvětví. První z nich je založen zejména na ochraně a prospěchu veřejnosti (obyvatelstva) nebo její větší či menší části. Toto hledisko, kdy regulace škodí obyvatelstvu, jsou náklady na sociální cíl (např. národní obrana) nebo někdy překroucení regulační ideologie. Druhý pohled se zakládá na tom, že politický proces odporuje racionálnímu vysvětlení: „politika“ je

nevypočitatelná, neustále a nepředvídatelně se měnící směsice sil v přírodě, chápající morální jednání a obyčejnou úplatnost.

Stigler (1975) předpokládá, že politické systémy jsou racionálně navrženy a racionálně používány a tudíž jsou vhodnými nástroji pro naplnění přání členů společnosti. To neznamená, že stát poslouží konceptu veřejného zájmu soukromé osoby. Ve skutečnosti problémem regulace je problém objevování, kdy a proč a k jakému odvětví je schopno využít stát pro svůj účel.

Stát vlastní jeden základní nástroj, který v podstatě nesdílí ani nejmocnější z jeho občanů: moc donucení. Stát může zabavit peníze jedinou metodou, která je dovolena zákonem civilizované společnosti – metodou zdanění. Stát může fyzicky přesouvat zdroje a ekonomická rozhodnutí domácností a firem bez jejich souhlasu. Tato moc poskytuje možnosti využití státu odvětvím pro zvýšení ziskovosti. Hlavní přístupy, jak může odvětví využít stát, jsou čtyři. Stigler (1975) rozlišuje tyto přístupy:

1. Přímá peněžní podpora. Je nastíněn fakt, že odvětví s možností využívat státní podpory většinou této síly nevyužívají k získání peněz. Seznam příjemců dávek může být omezen přípustným způsobem, jakkoli se objem podpor do odvětví rozptýlí mezi rostoucím počtem konkurentů.
2. Kontrola nad vstupy. Navržena základní hypotéza: Každé odvětví nebo podnikání má dostatek politické moci k využití státu ke kontrole vstupu do odvětví. Existuje značná, ne však nepřiměřená, diskuse v ekonomické literatuře o rozvoji zvláštních cenových politik, vertikální integraci a podobných nástrojích, které mají zpomalovat míru vstupu nových firem do oligopolistického odvětví. Tyto nástroje jsou méně účinné než zaručení pohodlí a chudoby.
3. Třetí základní soubor nástrojů státu jsou takové, které působí na substituty a komplementy.
4. Čtvrtá skupina politik je směřována na fixování ceny. I ta odvětví, která dosáhla kontroly vstupu, často chtějí kontrolu ceny.

Stigler (1975) uvádí, že tato politická dobrodininí odvětví nedostanou v čisté podobě maximalizující zisk. Kontrola odvětví s regulací se mezi firmami mění. Menší firmy by měly mít více kontroly než v neregulovaném sektoru. Stigler (1975) soudí, že když jsou stanoveny kvóty pro firmy, malé firmy skoro vždy dostanou vyšší kvóty než

by náklady minimalizující praktiky dovolily. Vzor zpětné podpory je charakteristický veřejnou kontrolou v odvětvích s mnoha firmami.

Stigler (1975) dále tvrdí, že regulace je nákladná a neefektivní. Procedurální záruky vyžadované veřejnými procesy jsou nákladné. Zpoždění, která jsou ovlivňována zákony a byrokratickými myšlenkami o samotném přežití mohou být velká. Také uvádí, že politický proces přijímá silné outsidersy do vedení v odvětví. Tato omezení jsou předvídatelná a musí být zahrnuta do kalkulací výdělečnosti regulace odvětví.

Dle Rothbarda (2001), jednu z nejjasnějších analýz rozdílu mezi státem a trhem předložil Franz Oppenheimer. Ukázal, že existují dva základní způsoby uspokojování lidských potřeb:

1. Výroba a dobrovolná směna s ostatními na trhu,
2. Vyvlastnění bohatství druhých (člověk může dostat něco darem, ale to představuje jednostrannou činnost).

První způsob nazývá Oppenheimer „ekonomické prostředky“ uspokojování potřeb a druhý způsob nazývá „politické prostředky“. Stát je výstižně definován jako „organizace politických prostředků“. K pojmenování jednotlivce nebo skupiny, kteří ve společnosti používají útočného násilí, je potřeba obecně použitelného názvu. Ty, kteří násilně zasahují do svobodných společenských nebo tržních vztahů, nazývá Rothbard (2001) útočníky a rozlišuje zároveň tři základní skupiny. Za prvé může útočník přikázat jednotlivci, aby dělal či nedělal jisté věci, přičemž se tyto činnosti týkají pouze osoby a majetku daného jedince. Stručně řečeno útočník omezuje užívání majetku člověka v situaci, kdy nedochází ke směně. Tuto situaci lze nazývat autistická intervence, protože jakýkoli příkaz dopadá na jedince samotného. Za druhé může útočník vynutit násilnou směnu mezi jedincem a jím samotným nebo si od daného jedince vynutit „dar“ pro sebe samotného. V tomto případě lze hovořit o binární intervenci, neboť je mezi 2 lidmi (útočníkem a daným člověkem) ustanoven hegemonický vztah. Za třetí může útočník přinutit ke směně dvojici subjektů nebo jim směnu zakázat. Tento případ lze nazvat triangulární intervence, neboť hegemonický vztah je ustanoven mezi útočníkem a dvojicí, která směnu provádí, nebo by ji potenciálně prováděla. Bez ohledu na to, o jak rozsáhlé zásahy se jedná, lze je vždy rozložit na jednotlivé dopady buď na jednotlivce, nebo dvojici jednotlivců.

Všechny způsoby intervence mají jedno společné. Na rozdíl od situace na

svobodném trhu způsobují, že jedna skupina lidí získává na úkor ostatních. Předtím než se vyvinula ekonomická věda, se lidé domnívali, že jak směna, tak i trh vždy obohacují jednu stranu na úkor ostatních. Ekonomové ukázali, že se jedná o omyl, neboť na trhu zůstávají obě strany směny. Na trhu proto nemůže docházet k ničemu takovému jako je vykořisťování. Teze o konfliktu zájmu je ale platná vždy, když stát nebo jakákoliv jiná instituce zasahuje do fungování trhu. (Rothbard, 2001)

Když se vlády pokoušejí usměrňovat nebo ovlivňovat ekonomickou aktivitu, mohou použít pobídek nebo příkazů. Tržní pobídky, jakými jsou daňové nebo výdajové programy, laskavě domlouvají lidem nebo firmám, aby naplňovali vůli státu. Nebo vlády mohou jednoduše přikázat lidem uskutečnit nebo se vzdát určitých aktivit. Druhý přístup je funkcí regulace – přikazovat a ovlivňovat ekonomickou aktivitu. (Samuelson a Nordhaus, 1991)

Podle Samuelsona a Nordhause (1991) spočívá regulace v pravidlech nebo zákonech vlády vydávaných k vyvolání změny nebo ovlivnění aktivit ekonomických podniků.

Podstatná část vládní regulace může být chápána jako donucení vzniklé proto, aby se omezily náklady na získání informace. Nápadnou chybou při této obraně regulace je ovšem to, že nepočítá s nadšením, s nímž prodávající tak často snášejí regulaci. Ti, kdo se touto věcí zabývají, dobře vědí, že poptávku po vládní regulaci prodeje mnohem častěji vytvářejí prodávající než jejich zákazníci. Proávající touží omezit konkurenci a vládní regulace prováděná ve jménu ochrany zákazníků je postupem s ověřenou účinností, který eliminuje konkurenci. (Heyne, 1991)

Dnes se běžně rozlišuje mezi dvěma formami regulací. Ekonomická regulace je zaměřena na ovlivňování cen, druhů produktů, podmínek vstupu a výstupu a standardů služeb v určitém odvětví. Kromě toho existuje ještě novější forma regulace pramenící ze starosti o zdraví a bezpečnost pracujících a spotřebitelů, tzv. sociální regulace. Její pravidla jsou zaměřená na korigování širokého spektra vedlejších efektů a externalit, které doprovázejí ekonomickou aktivitu. (Samuelson a Nordhaus, 1991)

Holman (2002) vysvětluje státní regulace trhů v zásadě třemi příčinami, z nichž každá má na regulaci svůj podíl. První příčinou je netrpělivost lidí, jejich nechuť čekat, až budou viditelné problémy vyřešeny „neviditelnou rukou trhu“. Lidé často chtějí řešit problémy hned – zásahem státu. Zde přicházejí ke slovu zejména cenové

regulace. Druhou příčinou je tlak zájmových skupin výrobců na regulaci „jejich“ trhu, která je chrání před příchodem nové konkurence. Tento typ regulace analyzoval G. Stigler a nazval ji regulací v zájmu regulovaných. Zde se uplatňují různé požadavky odborné a finanční způsobilosti pro vstup do povolání, nebo do podnikání na daném trhu. Třetí příčinou regulačních tendencí je tlak byrokracie, která prostřednictvím regulací získává nové kompetence. Tento typ regulace můžeme nazvat regulací v zájmu regulujících. Korupce přitom bývá nezřídka průvodním jevem. V regulovaném prostředí pozorujeme jev, který ekonomové nazvali inovace k obcházení regulací. Je-li určitá činnost regulována, mohou lidé vydělat na tom, když najdou legální způsob, jak regulaci obejít. Pokud jsem v obcházení regulací chytřejší a vynalézavější než moji konkurenti, získávám nad nimi konkurenční výhodu a vydělávám. Regulace se tak stávají „zkouškou podnikatelské vynalézavosti“.

Regulace omezuje neomezenou tržní moc firem. Jaké jsou důvody, že země volného podnikání svazuje neviditelnou ruku? Tradiční ekonomické regulace zdůrazňují význam krocení tržní moci. Druhý důvod je odvozen z teorií veřejné volby a říká, že ti, kdo regulují, jsou „zajatci“ těch, které regulují. (Samuelson a Nordhaus, 1991)

Dle Samuelsona a Nordhause (1991) je tradiční ekonomický přístup na regulaci normativní: Regulační opatření by měla být přijímána ke korigování významných tržních selhání. Konkrétněji, terčem těchto opatření jsou selhání spočívající v poruchách konkurence nebo v extrémních případech - v přirozeném monopolu. Často se předpokládají ještě jiné důvody pro ekonomickou regulaci, ale jejich ekonomické zdůvodnění je méně snadné. Tradičním důvodem je, že regulace je nutná k tomu, aby se zabránilo vražedné konkurenci. Druhá teorie regulace tvrdí, že ekonomická regulace je výsledkem vzájemného působení politických sil a ekonomických zájmů v regulovaných odvětvích. Omezování vstupu, nebo vykonávání dohledu nad jinými podmínkami provozování ekonomické aktivity zvyšuje zisky firem, které se v regulovaném odvětví etablovaly. Jakmile se tedy odvětví reguluje, stává se ekonomickým zájmem regulovaných - zachovat regulaci navěky. Zákonodárci oplývající intuicí a s nedostatkem ekonomického chápání, často prosazovali regulační přístup s pevným přesvědčením, že úspěšněji zabrání cenové diskriminaci mezi zákazníky, nebo že bude univerzálně, či dokonale prospěšný. Jak Samuelson a Nordhaus (1991) shrnují: „Cesta k plýtvání je dlážděna dobrými

úmysly.“

Podle Schillera (2004) má vláda dvě možnosti pro intervenci tam, kde převládá tržní síla. Může se soustředit na strukturu průmyslového odvětví nebo na jeho chování. Antimonopolní zákony pokrývají obě tyto možnosti: zakazují fúze a akvizice, které redukují potenciální konkurenci (struktura) a zakazují tržní praktiky (chování), které jsou protikorupční. Vládní regulace má odlišný cíl. Nestará se o strukturu průmyslového odvětví, soustředí se téměř výhradně na chování. Všeobecně řečeno, regulace se snaží změnit tržní výsledky přímo tím, že ukládá specifická omezení na ceny, výstup, nebo investiční rozhodnutí.

Ekonomické náklady regulace jsou připomínkou toho, že nic není zadarmo. I když regulační intervence může zlepšit výsledky trhu, tato intervence není bez nákladů. Reálné zdroje používané v procesu regulace by mohly být využity k jiným účelům. Proto, i kdyby bylo možné dosáhnout perfektních výsledků při dostatečné regulaci, náklady k dosažení perfektního stavu by mohly přesáhnout přínosy. Regulační intervence musí udržovat rovnováhu mezi předpokládanými zlepšeními výsledků na trhu a ekonomickými náklady regulace. Mezní přínos regulace musí převyšovat její mezní náklady. Pokud tomu tak není, pak dodatečná regulace není žádoucí, dokonce ani v případě, že by zlepšila krátkodobé výsledky trhu. (Schiller, 2004)

Když někdo prosazuje regulaci, vždy říká, že jde o ochranu spotřebitelů. Z toho bychom mohli usoudit, že regulace existuje na ochranu spotřebitele – jednou před monopolem, jindy zas před nízkou kvalitou. Americký ekonom George Stigler přistoupil k otázce regulace jinak: neptal se (jak je to obvyklé), zda je žádoucí regulovat ty či ony trhy, ale zkoumal, proč je stát vůbec začal regulovat. A dospěl k překvapivému poznatku: stát nereguluje „na objednávku“ spotřebitelů, nýbrž „na objednávku“ regulovaných firem. Regulace přináší regulovaným výrobcům značné výhody. Především regulace chrání výrobce před konkurencí, protože stát kontroluje vstup nových firem na regulovaný trh a vyžaduje od nich splnění technických i finančních podmínek. Firmy se proto nemusí tolik obávat příchodu nových konkurentů na svůj trh. Regulace bývá často spojena s udělováním regionálních či jiných monopolů. V některých případech dokonce stát poskytuje dotace k regulovaným cenám. Jak zkušenosti ukazují, regulace nikdy a nikde nevede k nízkým cenám ani k nízkým ziskům regulovaných firem. Nejsou to spotřebitelé,

nýbrž výrobci, kdo mají zájem na regulaci. Regulace nechrání spotřebitele, chrání výrobce před novou konkurencí. (Holman, 2002)

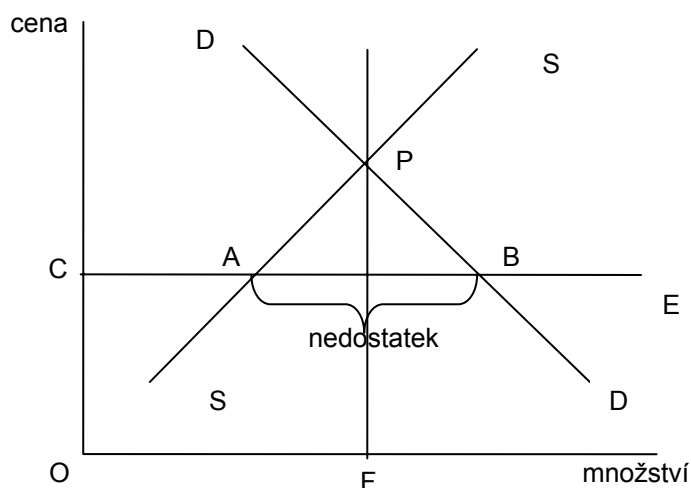
4.3.1. Triangulární intervence

Rothbard (2001) uvádí, že k triangulárním intervencím dochází tehdy, když útočník přiměje dvojici lidí uskutečnit směnu, nebo jim naopak v jejím uskutečnění brání. Útočník tedy může zakázat prodej jistého produktu nebo může zakázat prodej nad či pod jistou cenou. Triangulární intervence lze proto rozdělit na dva druhy: regulaci cen, která se zabývá podmínkami směny, a regulaci výrobku, která se zabývá charakteristikami výrobku nebo výrobce. Regulace cen bude mít odraz ve výrobě a regulace výrobku zase v cenách, ale tyto dva druhy státních zásahů mají odlišné dopady, a lze je tedy bez problémů oddělit.

4.3.1.1. Regulace cen

Provádí-li někdo regulaci cen, může stanovit buď minimální cenu, pod kterou nelze výrobek prodávat, nebo maximální cenu, nad niž nelze výrobek prodat. Může také vynutit prodej za určitou danou cenu. Ve všech uvedených případech ale bude regulace cen buď neúčinná, nebo účinná. Neúčinná bude tehdy, když regulace nebude mít na stávající tržní cenu žádný vliv. Regulace cen ale může být účinná, tj. může změnit cenu, která by jinak na svobodném trhu převládala. Obr. č. 1 zachycuje nabídkovou a poptávkovou křivku nějakého zboží (SS a DD). (Rothbard, 2001)

Obr. č. 1 Dopady stanovení maximální ceny

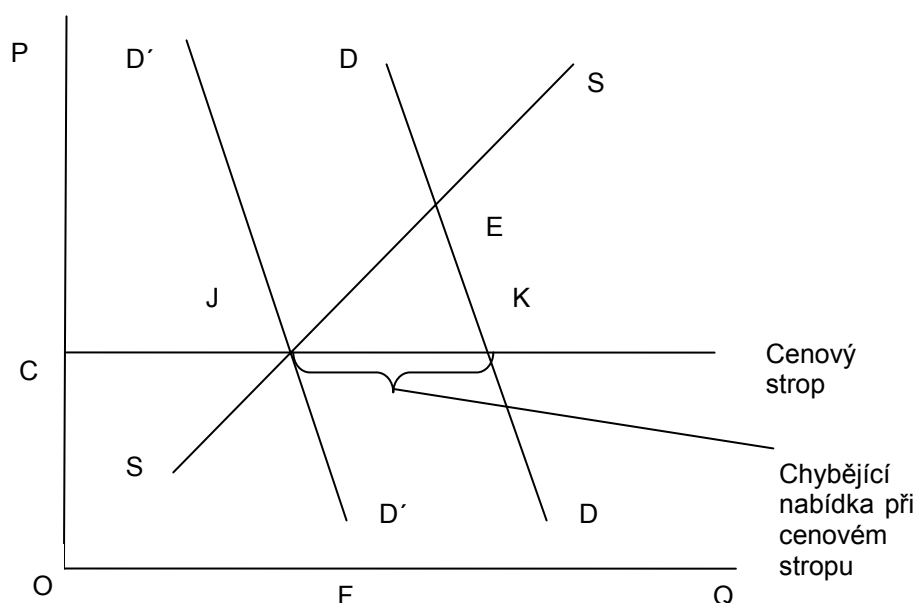


FP představuje rovnovážnou cenu stanovenou trhem. Předpokládejme nyní, že vláda stanoví maximální cenu OC, nad kterou je protizákonné cokoli prodávat. Při takto stanovené maximální ceně nemůže dojít k vyčištění trhu a poptávané množství převyší nabízené množství o velikost AB. Vzniklý nedostatek způsobuje, že spotřebitelé spěchají nakupovat zboží, které za danou cenu ale není k dispozici. Někteří se tedy bez něj musí obejít, někteří se musí vydat na „černý“ či ilegální trh, který vznikl, a platit prémii za riziko trestu, kterému se nyní prodávající vystavují. Hlavní charakteristikou stanovení maximální ceny jsou fronty. (Rothbard, 2001)

Rothbard (2001) dále poznamenává, že i když je pro dohlednou budoucnost zásoba zboží zmrazena a nabídková křivka je vertikální, tento umělý nedostatek vznikne stejně. Čím je nabídka „elastičtější“, tj. čím více zdrojů je přesunuto z výroby, tím horší (*ceteris paribus*) nedostatek bude. Je-li cenová regulace „selektivní“, tj. je-li uvalena na jeden nebo několik výrobků, nebude v ekonomice docházet k tak chybné alokaci zdrojů jako při univerzálním zavedení této regulace, nicméně umělý nedostatek vytvořený v daném odvětví bude ještě zřetelnější, neboť podnikatelé a výrobní faktory se mohou přesunout do výroby a prodeje ostatních výrobků (nejspíše substitutů). Jak se „přebytečná“ poptávka přesouvá do těchto odvětví, ceny substitutů rostou. Typické důvody, které stát uvádí pro zavedení selektivních cenových regulací – „musíme regulovat ceny tohoto výrobku tak dlouho, dokud jeho nabídka nebude dostatečná“, se ve světle této skutečnosti ukazují být téměř absurdním omylem. Pravda je totiž přesně opačná. Regulace cen vytváří umělý nedostatek daného výrobku, který trvá tak dlouho, dokud cenová regulace trvá. Ve skutečnosti je nedostatek horší než kdy předtím, protože zdroje se dále přesouvají k jiným výrobkům.

Holman (2002) uvádí, že jedním druhem zásahu státu do cenového systému je stanovování cenových stropů, neboli maximálních cen. Znamená to, že prodávající nesmí požadovat cenu vyšší, než je státem stanovený cenový strop, který ale vyvolává neefektivnost. Aby lidé dostali nedostatkové zboží nebo službu, jsou ochotni nést nepeněžní náklady (např. ztráta času).

Obr. č. 2 Ekonomické účinky maximálního cenového stropu



Kdyby nebyl zákonem stanovený cenový strop, cena by rostla na E (viz. obr. č. 2). Při umělé maximální ceně se nabídka a poptávka nevyrovnávají a je potřebná nějaká formální nebo neformální metoda přidělování, která by alokovala nedostatečnou nabídku a snížila skutečnou poptávku na $D'D'$. (Samuelson a Nordhaus, 1991)

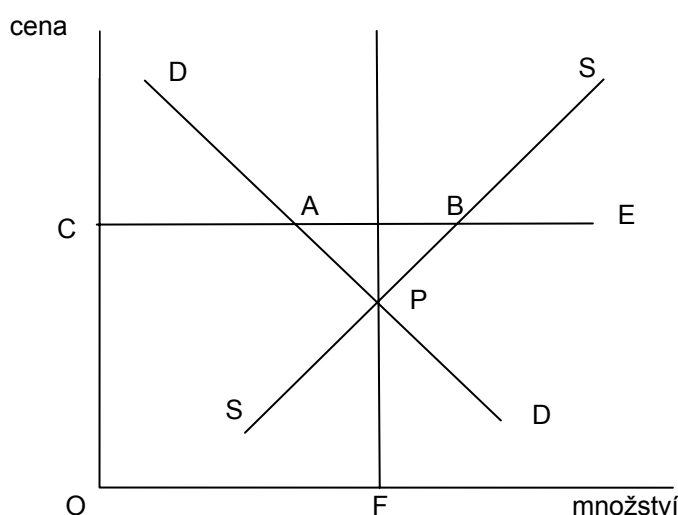
Mankiw (2000) uvádí, že pokud vláda na konkurenční trh uvalí svazující cenový strop, vznikne nedostatek daného statku a prodejci musí nedostatkové statky rozdělit mezi velké množství potenciálních zákazníků. Rozdělovací mechanismus, který se za podmínek cenového stropu vytvoří, je však nežádoucí. Jedním z mechanismů mohou být dlouhé fronty: kupující, kteří jsou ochotni přijít brzy a čekat ve frontě, statek dostanou, kdežto ti, kteří to nejsou ochotni podstoupit, nedostanou nic. Další z možností je, že prodavači budou statek rozdělovat podle svých osobních sympatií. Výsledkem je, že jak dlouhé fronty tak i diskriminace na základě osobních sympatií jsou jak neefektivní (protože statky se nedostanou k těm, kteří si je cení nejvíc), tak potenciálně nespravedlivá.

Soukupová (2001) uvádí, že v případě cenové regulace existuje několik možností. Obvykle se stát snaží vyloučit z ceny prvek monopolního zisku. Smyslem této regulace je snížení monopolně vysokých cen a zvětšení objemu produkce, které firmy v monopolním postavení nabízejí. Podmínkou uplatnění regulace cen v ČR je

podle zákona o cenách ohrožení trhu účinky omezení hospodářské soutěže, nebo mimořádná tržní situace. Při splnění těchto podmínek ustanovení o cenové regulaci připouští celkem 4 způsoby usměrňování cen. Nejtvrdší, dosud nikdy nepoužitý způsob, je cenové moratorium. Dalším je stanovení pevných maximálních či minimálních cen určujících nepřekročitelnou hranici pro sjednání ceny. Volnější formou cenové regulace je tzv. věcné usměrňování cen, které spočívá v určování závazných pravidel pro sjednávání ceny, a dále časové usměrňování cen, tj. rozložení cenových změn v čase.

Důsledky zavedení minimálních cen, tj. stanovení ceny nad tržní cenou znázorňuje obr. č. 3.

Obr. č. 3 Dopady stanovení minimální ceny



DD znázorňuje poptávkou křivku a SS křivku nabídky. OC je regulovaná cena a FP rovnovážná tržní cena. Při ceně OC je poptávané množství o AB menší než množství nabízené. Zatímco je tedy důsledkem zavedení maximální ceny vytvoření umělého nedostatku, minimální cena vytváří umělý neprodaný přebytek. AB ukazuje velikost tohoto neprodaného přebytku. Neprodaný přebytek existuje i tehdy, je-li křivka SS vertikální. Elastičtější nabídka bude (ceteris paribus) tento přebytek zvyšovat. Znovu platí, že trh není vyčištěn. Uměle vysoká cena láká zdroje do odvětví, zároveň však odrazuje spotřebitelskou poptávku. Při existenci selektivní cenové regulace budou zdroje opouštět ostatní odvětví, kde lépe slouží svým majitelům a spotřebitelům, a budou se přesouvat do tohoto oboru, kde produkují

nadměrné a v důsledku toho trpí ztrátami. Toto ilustruje, jak zásah do fungování trhu způsobuje podnikatelské ztráty. Podnikatelé se rozhodují na základě kritérií, jako jsou ceny, úrokové míry atd., jež se utváří na svobodném trhu. Intervence do těchto kritérií ničí vyrovnávací procesy a nese s sebou ztráty a také chybnou alokaci maximálních cen, narušuje celou ekonomiku a bere spotřebitelům požitky ze substitutů. (Rothbard, 2001)

Nástrojem státního zásahu, který se používá k udržení vyšší ceny, je minimální cena („cenová podlaha“), pod kterou kupující a prodávající nesmějí jít. Minimální ceny se používají zejména v zemědělství. Když stát stanoví vyšší minimální cenu, než jakou by vytvořil trh (což je smyslem minimálních cen), vznikne na trhu nerovnováha – výrobci vyrobí více statku, než kolik jej spotřebitelé při stanovené minimální ceně budou chtít nakoupit. K eliminaci přebytků, které vznikají v důsledku „minimálních cen“, slouží státní intervenční nákupy. (Holman, 2002)

V důsledku existence cenové regulace bude přímo omezen užitek minimálně jedné skupiny lidí účastnících se směny. Proklamovaným cílem zavedení maximálních cen je pomoc spotřebitelům, kterým má být zajištěno zboží za nižší cenu. Skutečným výsledkem ale je, že spotřebitelům je zabráněno získat vůbec nějaké zboží. Proklamovaným cílem stanovení minimálních cen je zajistit vyšší ceny pro prodávající. Skutečným výsledkem ale je, že mnohým prodávajícím bude zabráněno prodat jakoukoli část jejich přebytku. Navíc dochází k tomu, že kontrola cen narušuje výrobu a alokaci zdrojů a faktorů v ekonomice, a tím opět poškozuje část spotřebitelů. Nesmí se ale zapomínat ani na armádu úředníků, kteří musejí spravovat a vynucovat nesčíslné množství regulací. Tato úřednická armáda sama o sobě vyjímá masu pracujících z produktivního soukromého sektoru a klade je na bedra zbývajících výrobců. Tím dochází k obohacování úředníků a poškozování zbytku lidí. Tato skutečnost je ovšem důsledkem vytvoření armády úředníků z důvodu vykonávání jakékoli intervencionistické politiky. (Rothbard, 2001)

4.3.1.2. Regulace produktu

Prohibice

Další formou triangulární intervence je zasahování přímo do výroby, a nikoli jen do podmínek směny. K tomu dochází tehdy, když vláda jakkoli zakazuje výrobu nebo prodej určitého výrobku. Následkem je poškození všech zúčastněných stran - spotřebitelů, kterým klesá užitek, neboť nemohou koupit výrobek a uspokojit své nejnaléhavější potřeby, a také výrobců, kterým je bráněno vydělat více peněz v dané oblasti, a musí se proto spokojit s nižšími výdělky někde jinde. Tuto ztrátu nenesou ani tolik podnikatelé, kteří mají své zisky z jednorázových obchodů, ani kapitalisté, jejichž odměna v podobě úrokových míry má tendenci být v celé ekonomice jednotná, ale pracující a majitelé půdy, kteří se musejí smířit s trvale nižším příjmem. Jediní, kteří na této regulaci vydělávají, jsou sami státní úředníci. Z části kvůli pracovním místům financovaným z daní, které regulace vytváří, a z části snad proto, že nyní mohou utlačovat ostatní a mít nad nimi moc. Zatímco v případě regulace cen člověk může alespoň vymyslet prima facie případ, při kterém jedna skupina lidí účastníci se směny (výrobci nebo spotřebitelé) získává, nelze nic takového dokázat v případě prohibice, kdy obě strany směny (výrobci i spotřebitelé), vždy ztrácejí. (Rothbard, 2001)

Rothbard (2001) dále uvádí, že v mnoha případech prohibice výrobku se samozřejmě nevyhnutelně vytvoří tlak na nelegální znovuoobnovení trhu, tj. tlak na vznik „černého trhu“. Stejně jako v případě regulace cen vytváří černý trh kvůli své nelegálnosti problémy. Nabídka výrobku bude omezenější a ceny výrobku vyšší, aby kompenzovaly výrobcům riziko postihu za porušení zákona. Čím přísnější prohibice bude a čím vyšší tresty za porušení budou následovat, tím vzácnější se výrobek stane, a tím vyšší budou jeho ceny. Nezákonnost navíc brání procesu šíření spotřebitelských informací (např. prostřednictvím reklamy) o existenci daného trhu. Výsledkem je, že organizace trhu se stává daleko méně efektivní, dochází k poklesu poskytovaných služeb zákazníkům a ceny jsou vyšší, než by byly na legálním trhu. Prémie za utajení „černého“ trhu také působí proti fungování velkých podniků, jež by byly viditelnější, a proto také při vynucování zákona zranitelnější. Výhody efektivní

velkovýroby jsou tedy ztraceny, což poškozuje spotřebitele a v důsledku omezení nabídky vede k růstu cen. Prohibice může fungovat paradoxně jako jistý druh garance monopolního privilegia pro černé obchodníky, protože se v jejich případě bude pravděpodobně jednat o velmi odlišné typy podnikatelů ve srovnání s těmi, kteří by měli úspěch na legálním trhu. Na černém trhu je totiž odměňováno umění obejít zákon, nebo umění uplatit státního úředníka. Existují různé druhy prohibice. Může se jednat o absolutní prohibici, kdy je daný výrobek postaven zcela mimo zákon. Můžou to být ale také různé druhy částečné prohibice, jejímž příkladem jsou třeba příděly, kdy je státem zakázána spotřeba nad jisté množství. Je zřejmé, že toto opatření má za následek poškození spotřebitelů a snížení životní úrovně všech ostatních. Protože je zákonem stanovováno maximální množství spotřeby některých výrobků, dochází k narušování maximálního množství jejich spotřeby a dochází k narušování struktury spotřebitelských výdajů. Zboží, kterého se omezení spotřeby netýká nebo týká jen méně přísně, je nakupováno více, kdežto spotřebitelé by si přáli nakupovat více toho zboží, jehož spotřeba je omezena.

Vytváření vládních priorit a vládní alokace představuje další typ prohibice a také další druh zasahování státu do fungování cenového systému. Efektivním kupujícím je bráněno zboží získat, zatímco neefektivní kupující zjišťují, že jej mohou získat v nadbytečném množství. Efektivním firmám není dovoleno dále poptávat a získávat faktory a zdroje z neefektivních firem. Efektivním firmám jsou tak vlastně házeny klacky pod nohy a neefektivní firmy jsou dotovány. (Rothbard, 2001)

Udělení monopolního privilegia

Namísto toho, aby vláda prodej nějakého výrobku zcela zakázala, může zakázat výrobu a prodej všem, kromě jedné či více firem. Těmto firmám je poté vládou uděleno speciální povolení, aby se danou výrobou zabývala. Jde tedy o udělení zvláštního privilegia. Je-li toto privilegium uděleno jednomu člověku nebo jedné firmě, jde o monopolní privilegium, je-li uděleno více osobám či více firmám, jedná se o privilegium kvazimonopolní nebo oligopolní. Oba druhy privilegií lze nazývat monopolistickými. Je zřejmé, že udělení takového privilegia prospívá monopolistovi nebo kvazimonopolistovi, neboť jeho konkurentům je násilím znemožněno vstoupit do daného oboru podnikání. Je také zřejmé, že jsou poškozováni i potenciální konkurenti, kteří jsou nuceni smířit se s nižšími zisky v odvětvích, v nichž jsou méně

efektivní a produktivní. Podobně jsou poškozováni i spotřebitelé, neboť je jim bráněno nakupovat výrobky od konkurentů, jež by si jinak svobodně vybrali. K tomuto poškozování dochází bez ohledu na to, k jakým dopadům na ceny udělení zvláštního privilegia vede. (Rothbard, 2001)

Přestože monopolistické privilegium lze udělit otevřeně, a odstranit tak konkurenty, v současnosti se daleko častěji tento krok skrývá, provádí se nepřímou a má podobou nějakého druhu pokuty pro konkurenty. Vždy je také prezentován jako opatření, které zvýší „celkový blahobyt“. Dopady udělování monopolistických privilegií jsou ale stále tytéž, bez ohledu na to, dochází-li k nim přímo či nepřímou. Teorie monopolní ceny je při aplikaci na svobodný trh iluzorní, ale lze ji použít pro případ monopolních a kvazimonopolních privilegií. Právě v tomto případě existuje identifikovatelné rozlišení mezi tržní cenou a monopolní cenou, a nikoliv falešné rozlišování mezi „konkurenční“ a „monopolní“ či „monopolistickou“ cenou. Tržní cena je totiž konceptuálně identifikovatelná a definovatelná, což se o „konkurenční ceně“ říci nedá. Monopolista jako příjemce monopolního privilegia bude schopen dosáhnout monopolní ceny svých výrobků, bude-li jeho poptávková křivka nad úrovní tržní ceny neelastická, případně dostatečně málo elastická. Na svobodném trhu je ale každá křivka poptávky po výrobcích dané firmy nad úrovní tržní ceny elastická, jinak by každá firma měla důvod zvýšit svou cenu, a dosáhnout tak vyšších tržeb. Udělení monopolního privilegia ovšem činí spotřebitelskou poptávkovou křivku méně elastickou, neboť spotřebiteli je bráněno provádět substituci za výrobky ostatních potenciálních konkurentů. (Rothbard, 2001)

Tam, kde křivka poptávky po výrobcích dané firmy zůstává velmi elastická, nezíská monopolista z udělení privilegia monopolní zisk. Spotřebitelé a konkurenti budou však omezením obchodu i tak poškozeni, ale monopolista nic nezíská, neboť jeho cena a příjem nebudou vyšší, než byly dříve. Je-li na druhou stranu poptávková křivka neelastická, pak monopolista zvolí takovou cenu, aby maximalizoval své příjmy. Jeho výroba musí být omezena, aby docílil vyšší ceny. Jak omezení výroby, tak i vyšší ceny výrobků poškodí spotřebitele. Oproti situaci na svobodném trhu již nemůžeme tvrdit, že omezení výroby (jako třeba v případě dobrovolného kartelu) spotřebitelům prospívá dosažením stavu nejvyšší produktivity. Spotřebitelé jsou naopak poškozeni, neboť jejich svobodná volba by byla vedla k vytvoření tržní ceny. Kvůli donucovací síle státu si však nemohou svobodně koupit zboží od těch, kteří

jsou ochotni jim je prodat. Jinými slovy řečeno, každé přiblížení k rovnovážné ceně a rovnovážnému množství každého výrobku na svobodném trhu prospívá spotřebitelům, a tím také výrobcům. Každý pohyb směrem od této rovnováhy spotřebitele poškozuje. Monopolní cena, jež vzniká v důsledku udělení monopolního privilegia, vzdaluje trh od ceny dosažitelné na svobodném trhu, snižuje vyráběné množství a zvyšuje ceny ve srovnání se situací, kdy by spotřebitelé a výrobci mohli volně obchodovat. (Rothbard, 2001)

Vzhledem k tomu, že přímé udělování monopolních a kvazimonopolních privilegií by bylo většinou považováno za poškozování veřejnosti, objevily vlády řadu rozmanitých způsobů, jak tato privilegia udělovat nepřímou, a také řadu argumentů, jak tato opatření obhajovat. Všechna tato opatření mají ale stále stejné dopady, jako má udělování monopolních a kvazimonopolních privilegií a jaké způsobují monopolní ceny, je-li jich dosaženo. (Rothbard, 2001)

Nejdůležitější druhy monopolistických privilegií dle Rothbarda (2001) (monopolních a kvazimonopolních) jsou tyto:

1. Vládou vynucované kartely, k nimž se každá firma v odvětví musí připojit,
2. Skryté kartely vytvořené vládou,
3. Licence, které požadují splnění vládních pravidel předtím, než je jednotlivci nebo firmě dovoleno vstoupit do jistého druhu podnikání, a které také vyžadují zaplacení poplatku (poplatku, který slouží jako daň na malé firmy, které mají menší kapitál a kterým je tak znemožněno konkurovat velkým firmám),
4. Standardy „kvality“, které zakazují konkurenci těch výrobků, která vláda (a nikoli spotřebitelé) označuje za výrobky „nižší kvality“,
5. Cla a ostatní opatření, která trestají uvalením daně konkurenty vně daného geografického území, atd.

Povinné kartely

Povinné kartely představují povinnost všech výrobců v daném odvětví spojit se do jedné organizace, nebo alespoň tak jednat. Místo toho, aby jim bylo přímo bráněno vstoupit do odvětví, jsou firmy nuceny podřídit se vládou uvaleným kvótám maximální výroby. Takovéto kartely jdou vždy ruku v ruce s vládou přijatým programem stanovení minimálních cen. Když vláda vidí, že stanovení minimálních

cen samo o sobě vede k hromadění neprodaných přebytků a krizi v odvětví, uvalí kvóty, a tak omezí množství vyráběného výstupu. Toto opatření nejen poškozuje spotřebitele, neboť omezuje výrobu a snižuje výstup, ale vyráběné výrobky musí být také vyráběny jistými výrobci, jež určuje stát. Kvóty jsou bez ohledu na to, jakým způsobem jsou uvaleny, zcela arbitrární. Časem narušují stále více a více strukturu výroby, jež se snaží přizpůsobit požadavkům spotřebitelů. Nové efektivní podniky nemohou spotřebitelům nabízet své služby a neefektivní firmy přežívají, neboť v důsledku existence kvót se nemusejí obávat hrozby konkurence. Povinné kartely vytvářejí prostředí, ve kterém prosperují neefektivní firmy na úkor firem efektivních a na úkor spotřebitelů. (Rothbard, 2001)

Produkční kvóty

Jak Holman (2002) uvádí, je produkční kvóta státem stanovené maximální množství komodity, které mohou zemědělci za rok vyprodukovat. Tuto kvótu pak stát rozděluje mezi vybrané výrobce dané komodity. Produkční kvóta znamená neefektivnost, neboť vyráběné množství je podoptimální – jeho mezní náklady jsou menší než mezní užitek. Dalším vážným problémem je způsob rozdělování kvót mezi výrobce. Stát nemá žádné objektivní kritérium pro rozdělování kvót, a tak se zde otevírá prostor pro subjektivní přístupy státních úředníků či dokonce pro korupci. Produkční kvóty mají ještě vážnější důsledky. Omezují konkurenci a konzervují neefektivnost. Zmrazí procesy, které by vyřazovaly neefektivní výrobce z trhu a otevíraly prostor efektivnějším výrobcům. Úspěšní výrobci se nemohou rozvíjet kvůli kvótám a neúspěšní výrobci nemusejí odcházet z trhu.

Kvóty na cukr

Česká vláda se zavedení produkčních kvót v zemědělství dlouho bránila. Zemědělci a jejich lobbyisté však poukazovali na to, že v Evropské unii produkční kvóty existují a že jejich zavedení v českém zemědělství bude nutnou přípravou na náš vstup do EU. V roce 2000 schválil Parlament zákon o SZIF, který dovoluje MZe ČR stanovovat kvóty pro produkci některých komodit. Stanovenou kvótu pak ministerstvo rozdělí mezi výrobce podle svého uvážení. Prakticky to znamená, že ministerstvo může každému výrobcu kvótované komodity nadiktovat, jak velké množství může vyrábět. Rozdělení kvóty mezi výrobce by mělo být provedeno podle

objektivních kritérií, jako je například jejich výrobní kapacita. Zemědělství tím vlastně přestává být součástí tržního hospodářství a podřizuje se vládnímu plánování. (Holman, 2002)

Licence

Udělování licencí je věnováno málo pozornosti, přestože představuje jednu z nejdůležitějších (a stále více uplatňovaných) monopolistických praktik v současné ekonomice. Licencování záměrně omezuje nabídku práce a množství firem v licencovaných povoláních. Pro výkon určitého povolání nebo vstup do určitého sektoru se vyžaduje splnění nejrůznějších požadavků. Těm, co je nemohou splnit, je potom ve vstupu do odvětví bráněno. Bráněno je také těm, kteří nemají na počátku velký kapitál. Některé licence, jako např. licence požadované v některých státech při výrobě a prodeji alkoholu, nebo provozování taxislužby, vytvářejí absolutní limit počtu firem v odvětví. Tyto licence jsou obchodovatelné, takže každá nová firma si musí koupit licenci od „starší“ firmy, jež se rozhodne dané podnikání opustit. Strnulost takového uspořádání, jeho neefektivnost a nedostatečná přizpůsobivost měnícím se potřebám spotřebitelů, jsou zcela zjevné. Obchod s licenčními právy také ukazuje zátěž, jakou licence pro nové firmy představují. (Rothbard, 2001)

Cla

Cla a nejrůznější druhy importních kvót zabraňují, částečně či úplně, geografické konkurenci nejrůznějších výrobků. Domácím firmám je garantováno kvazimonopolní postavení, čímž je jim obecně zaručena též monopolní cena. Cla poškozují spotřebitele uvnitř „chráněného“ území, neboť je jim bráněno nakupovat zboží od efektivnějších konkurentů za nižší cenu. Poškozují ale také efektivnější zahraniční firmy a spotřebitele celého světa tím, že je připravují o možnost využít výhod geografické specializace. Na svobodném trhu bude existovat tendence k tomu, aby nejlepší zdroje byly alokovány do oblastí, kde je jejich využití nejproduktivnější. Vytváření překážek obchodu mezi regiony bude nutit faktory získávat nižší odměny za méně efektivní a méně produktivní činnosti. (Rothbard, 2001)

4.3.2. Regulace agrárního trhu

Ze specifik agrárního sektoru a specifičnosti předmětu tržních vztahů na agrárním trhu jsou ve vyspělých zemích objektivně uznávány nutnosti zásahů do tohoto typu trhu, které se označují jako jeho regulace. Mezi relevantní důvody, které vedou k regulaci dle Boháčkové, Brožové a Jeníčka (2004) patří následující:

1. Na agrárních trzích neplatí utváření tržní rovnováhy tržními silami:
 - Časový nesoulad mezi procesem výroby a trhem a jeho signály (nabídka zemědělských produktů na trhu je ovlivňována jednak biologickým charakterem výroby a jednak hlavně u produktů rostlinné výroby, klimatickými faktory. Nabídka agrárních produktů rovněž nemá přímou vazbu na cenové pohyby, právě díky časovému zpoždění výrobního procesu za tržními signály (nízká nabídková pružnost).
 - Víceméně stabilní poptávka po potravinách. Finální spotřebitelé vzhledem k charakteru předmětu spotřeby a svým fyzickým potřebám, nereagují na změny cen klasickým způsobem, jako v případě většiny jiného zboží.
2. Nelze připustit výrazné kolísání příjmů zemědělských producentů,
3. Při neexistenci regulačních zásahů do agrárních trhů by docházelo ke kolísání cen zemědělských produktů, které by v konečném dopadu vedlo ke kolísání spotřebitelských cen a negativním dopadům sociálním i politickým.

4.3.2.1. Základní principy regulace agrárního trhu

V praxi se uplatňují různé přístupy k regulaci, které působí často ve vzájemné kombinaci a s ovlivňováním zbývajících dvou základních atributů tržního mechanismu:

1. Regulace nabídky (regulace množství nabízené produkce) se uskutečňuje v průběhu:
 - Výroby,
 - Zásobování.

2. Regulace cen v tržních podmínkách znamená jejich modifikaci od úrovně stanovené trhem k rozšíření, udržení, nebo omezení stávajícího rozsahu nabídky nebo poptávky. Vzhledem k tomu, že se změnou nabídky ovlivňuje rovněž poptávka a změnou poptávky nabídka, cenová regulace ovlivňuje alokační funkci ceny zpravidla s následným zhoršením efektivnosti využívání zdrojů.
3. Regulace poptávky pro utváření tržní rovnováhy se v ČR doposud využívá pouze nahodile přes její nesporné přínosy. Regulace poptávky se uskutečňuje:
 - Reklamou a propagací potravinářských výrobků s převisem nabídky,
 - Ekonomickou podporou spotřebitelů při nákupu potravinářských výrobků. (Svatoš a kol., 2003)

4.3.2.2. Efektivnost vybraných regulativních opatření

Jedním z cílů zemědělské politiky je zabezpečení důchodů ze zemědělského podnikání na odpovídající úrovni. Vyžaduje to buď zvýšit příjmy zemědělců nebo snížit jejich náklady. (Svatoš a kol., 2003)

Řízená produkce

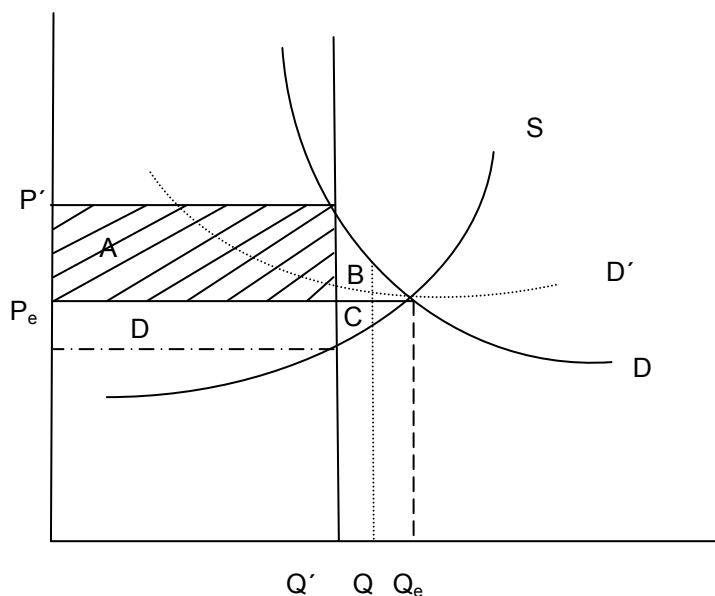
Programy řízené produkce regulují množství na trhu zpeněžované produkce. Nabízené množství je regulováno poskytnutím práva prodat omezené množství produkce (kvóta) každým zemědělcem. Výsledná nabídková křivka má horní limit, který odpovídá nabídkové funkci neovlivněné programem (znázorněná v obrázku č. 4). Produkce je omezena rozsahem Q' , který je nižší než nabídka Q_e bez přijatého programu, i když výrobci by rádi prodali větší množství produkce při vyšší ceně P' . Zisky a ztráty lze identifikovat v obrázku č. 4. Výrobci obdrží cenu P' místo P_e za množství Q' , které by bylo prodané dokonce bez přijatého programu. Zisk představuje vyšrafovaný obdélník A. Avšak výrobci by prodali více při absenci programu. Poněvadž nabídková funkce představuje odvětvové mezní náklady, součet nákladů ušetřených tím, že byla redukována produkce (plocha pod S mezi Q' a Q_e), je menší než příjmy ztracené neprodáním množství Q_e . Rozdíl představuje trojúhelníková plocha C. Proto čistý zisk výrobců (přesněji zdrojů dodavatelů produkce) je dán $A - C$. (Svatoš a kol., 2003)

Nakupující daného zboží ztrácí plochu A, protože musí nakupovat za vyšší ceny než za množství Q_e a dále ztrácejí, nemajíce přístup k množství $Q_e - Q'$. Hodnota této množství ztráty pro nakupující je plocha pod poptávkovou funkcí mezi body Q' a Q_e . Pokud by nebyla produkce řízena, museli by platit cenu P_e . Vzhledem k tomu nakupující ztrácí plochu A + B.

Sečtením zisků a ztrát lze obdržet : $A - C - A - B = - (B + C)$

Trojúhelníková plocha B + C tak představuje čisté ztráty. Při posuzování tohoto programu ze společenského hlediska snížení produkce šetří zdroje, jejichž hodnota v alternativním použití je dána plochou pod nabídkovou funkcí mezi Q' a Q_e . Avšak hodnota sníženého rozsahu produkce pro nakupující, dána ochotou zaplatit, je plocha pod poptávkovou funkcí. Lze tak jednodušším způsobem vymezit plochu B + C jako společenskou ztrátu. (Svatoš a kol., 2003)

Obr. č. 4 Znázornění tržních změn řízenou produkcí



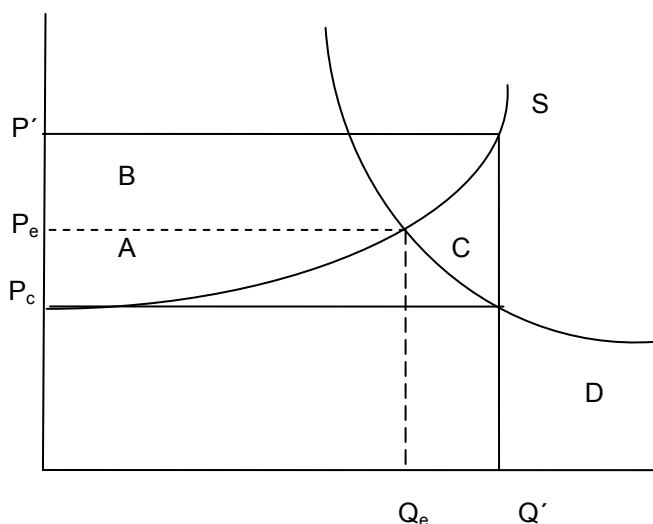
Platby výrobcům

Platby výrobcům jsou častým nástrojem zemědělské politiky ve státech s rozvinutou tržní ekonomikou. Téměř vždy jsou však spojeny s dalšími opatřeními zemědělské politiky, zejména s řízením výměry, původně s garantovanými cenami.

Nabídkově-poptávkové vztahy modifikované garantovanými cenami znázorňuje následující obrázek. Výrobci jsou každým rokem informováni o garantovaných

cenách, podle nichž nabídnou množství produkce Q' odpovídající garantované ceně P' . Větší než rovnovážné množství produkce trh uhradí nižší cenou P_c . Garantované ceny vedou zpravidla k přebytku nabídky (viz. obr. č. 5). (Svatoš a kol., 2003)

Obr. č. 5 Znáznornění tržních změn garantovanými cenami



Platby zemědělcům nejsou v tomto případě považovány za podporu tržních cen, poněvadž ceny klesnou až na úroveň nezbytnou k prodeji veškeré produkce.

Zisky výrobců jsou:

- 1) Ve vyšších cenách než odpovídá množství Q_e s cenami P_e ,
- 2) Čistý zisk za dodatečné množství produkce, které se rozhodli vyrábět při vyšších cenách.

Souhrn těchto zisků představuje B. Spotřebitelé získávají rovněž, poněvadž za produkci Q_e platí nižší cenu P_c a dále si pořizují výrobky, až do rozsahu Q' za nižší cenu P_c než je jejich vlastní ocenění P_e . Jejich zisky představuje plocha A. Platby výrobcům však zvyšují daňové zatížení, které se rovná obdélníkové ploše, jež vyjadřuje rozdíl mezi cenami P' a P_c krát Q' . Poněvadž se daně rovnají ploše $A + B + C$, když jsou odečteny zisky výrobců a spotřebitelů $A + B$, zůstává plocha C jako čistá ztráta. Plocha C představuje společenské náklady analyzovaného programu. Program generuje produkci $(Q' - Q_e)$, jejíž spotřebitelské ocenění je plochou pod poptávkovou funkcí při nákladech zdrojů představovaných plochou pod nabídkovou funkcí. Rozdílem je opět trojúhelníková plocha C. V zemědělství produkce je často bez odezvy na cenové změny a nabídková funkce je víceméně vertikální procházející bodem Q_e . Pak cena P_c se neliší významně od P_e a

garantování ceny P' by vyžadovalo ze státního rozpočtu mnohem menší částku a plocha společenských nákladů C by zmizela. (Svatoš a kol., 2003)

Placená diverzifikace

Program placené diverzifikace umožňuje získat zdroje na rozšíření výrobního programu z prostředků, které výrobce dostává za to, že nebude vyrábět příslušnou produkci. Program se liší od řízené produkce, kdy všichni výrobci mohou vyrábět pouze v rámci kvót. Graficky lze program znázornit kombinací obr. č. 4 a 5. Z hlediska spotřebitele situace je znázorněna obr. č. 4. Menší rozsah produkce zvýší spotřebitelské ceny a spotřebitelské ztráty se rovnají ploše A . Z hlediska výrobců jsou stejné nebo větší než znázorněné v obr. č. 5. Důvod spočívá v tom, že všichni výrobci mají možnost vyrábět vše za cenu P' . Žádný výrobce by dobrovolně neparticipoval v diversifikačním programu, pokud by získal více výrobou, kterou si přeje při cenách P' . Vzhledem k tomu platba, aby snížila rozsah produkce opět na úroveň Q' , musí být dostatečná a přinést celkový zisk představovaný plochou B , nebo větší. Nejmenší možná platba je dána rozdílem mezi Q_s na nabídkové funkci při P' a Q' v obr. č. 4 krát P' minus variabilní náklady ušetřené tím, že se nevyrobilo množství $Q_s - Q'$. Je to plocha pod nabídkovou funkcí mezi Q' a Q_s , vzhledem k tomu, že nabídková funkce vyjadřuje náklady příležitosti. V obrázku je snadná specifikace Q' pro charakteristiku programu, avšak ekonomika obdržení Q' jako produkt trhu není přímočará. V programu placené diverzifikace je problémem volba těch zemědělců, kterým bude poskytována úhrada za to, co nevyrobí. (Svatoš a kol., 2003)

Nástroje zemědělské politiky pro mezinárodně obchodovatelné komodity

Ceny zemědělských výrobků na zahraničních trzích jsou pro většinu zemí exogenní proměnnou a nemohou je významně měnit. Pro obchodovatelné zboží zpravidla domácí nabídka a poptávka není v rovnováze. Podle přebytku nabídky, nebo poptávky země vyváží, nebo dováží zemědělské výrobky. Pokud si stát přeje zvýšit ceny pro své zemědělce, musí izolovat svůj domácí trh od vnějšího prostředí.

Základní nástroje pro splnění tohoto cíle jsou importní tarify, importní kvóty, exportní subvence a netarifní opatření.

4.4. Cukrová řepa a české řepářství před vstupem a po vstupu ČR do EU

Ačkoliv je cukrová řepa v českých zemích pěstována více než 170 let, přesto se řadí k našim nejmladším kulturním plodinám. Samotné pěstování cukrovky podnítilo v minulosti postupnou specializaci zemědělských soustav jednotlivých hospodářství, podniků i regionů. Ovlivnilo rovněž rozvoj pěstitelských technologií. Cukrovka produkuje významnou a ekologicky čistou potravinu – cukr, nicméně cukrovku jako surovinu lze využít pro výrobu více než 100 dalších produktů. V níže uvedené části je charakterizována jak cukrová řepa, tak i české řepářství, které má v našich zeměpisných šířkách velkou tradici.

Jak uvádí Pulkrábek se Šrollerem (1993), cukrovka je vysoce energetickou plodinou s širokým alternativním využitím. V našich podmínkách je nejproduktivnější polní plodinou. Její úspěšné pěstování znamená nejvyšší využití půdy, vody a sluneční energie. Vedlejší produkty při pěstování cukrovky a výrobě cukru, k nimž patří chrást, řízky a melasa, jsou součástí krmivové základny především pro skot. Zpracováním cukrovky v cukrovaru lze v průměru získat 12,5 % bílého cukru, 5,5 % sušených řízků a 4,5 % melasy.

4.4.1. Původ cukrové řepy

Nejstarší forma řepy vznikla dle Lipmannna na Sicílii ve 2. tis. př. n. l. jako zahradní plodina. V antickém Řecku a Římě byla pěstována i jako lékařská rostlina. Uvedení řepy do kultury a výběr její listové formy proběhlo již ve třetím tisíciletí př. n. l. v Mezopotámii. Z raného středověku pocházejí zprávy o pěstování řepy z kláštera v St. Gallenu a na statcích Karla Velkého. Z tehdejšího Burgundska, kde byla pěstována jako krmivo pro zvířata, pochází i naše lidové označení krmné řepy „burgyně“ nebo „burák“. (Jůzl, Pulkrábek, Diviš a kol., 2000)

V řepě objevil sladkost šťávy Francouz Olivier de Serres 1605, který shledal obdobu se šťávou ze třtiny. Poprvé vyrobil cukr z řepy roku 1747 A. S. Marggraf. Teprve jeho žák F. K. Achard se pokusil ve Slezsku 1796 o výrobu cukru z řepy ve velkém a v roce 1799 dostává řepa název „cukrová“. Cukrovka jako technická plodina začala být v Evropě využívána asi před 200 lety. V tomto období začíná

pokusné pěstování cukrovky i v Čechách. V 80. letech 19. století začínají u nás šlechtit cukrovku Zapotil, Wohanka a Proskowetz.

Vynikajících úspěchů ve šlechtění cukrovky dosáhl Václav Bartoš, zakladatel dobrovického šlechtění cukrovky. Od roku 1912 se datuje budování šlechtitelské stanice v Semčicích (nyní Řepařský institut Semčice), kde se proslavil šlechtěním Václav Stehlík. Jeho Dobrovické odrůdy A, N a C se dodnes využívají jako výchozí materiál ve šlechtění. Především víceklíčková odrůda Dobrovické A (počátek šlechtění 1934, povolena 1946) dosáhla největšího úspěchu a stala se na dobu přes 30 let vedoucí odrůdou v Československu. Dosahovala až 95 % pěstitelských ploch, osvědčila se jako nejvýnosnější a ekologicky vhodný typ s vlastnostmi světové úrovně. Po desetiletí nebyla předstižena a v praxi se pěstovala až do roku 1986. (Jůzl, Pulkrábek, Diviš a kol., 2000)

4.4.2. Historie pěstování cukrovky v českých zemích

Myšlenka vyrábět u nás cukr podle tehdy čerstvého Achardova objevu ze řepy byla na počátku 19. století velmi lákavá, neboť cukr byl v té době velmi luxusním zbožím. Nově zakládané cukrovary, bohužel zase rychle zanikaly zpravidla proto, že neměly základní surovinu – cukrovou řepu. Cestou negativní selekce se hledaly oblasti a půdy, kde by řepa rostla a dávala uspokojivé výnosy. V roce 1812 proběhly pokusy s pěstováním cukrovky mj. v Českých Budějovicích, Broumově, Falknově (dnešním Sokolově), v Chebu, v Prachaticích. Na konci etapy hledání stála první úspěšná kampaň v cukrovaru Dobruška v roce 1831. Cukrovar Dobruška byl typický podnik té doby: investorem cukrovaru byl kníže Thurn-Taxis a drtivá většina řepy přicházela z jeho velkostatků, protože pěstování cukrovky u sedláků bylo výjimečné. Dosahované výnosy řepy byly 10 – 20 t/ha, cukernatost kolem 5 %. Na této výnosnosti se potom 30 let mnoho nezměnilo.

Další významná etapa přišla kolem roku 1870, kdy začaly vznikat nové cukrovary a tentokrát už nejen jako investice „velkého“ kapitálu, nýbrž i tzv. rolnické cukrovary. V kampani 1865/66 se v celém Rakousku-Uhersku zpracovalo 860 000 t řepy, v kampani 1880/81 už 4,41 mil. tun, z toho 70 až 80 % cukru Rakouska-Uherska se produkovalo na území budoucího Československa. (Chochola, J., Verfl, J., 2006)

Těsně po první světové válce se odehrálo dosud nejslavnější období českého řepařství a cukrovarnictví. V průběhu války poklesly plochy a výnosy a následně produkce cukru pod 50 % předválečného stavu. V letech 1919 až 1923 však právě v Československu došlo k neuvěřitelně rychlému obnovení produkce a využití nenasyceného světového trhu (viz tab. č. 1). Poválečná expanze vyvrcholila v letech 1924 a 1925 největší výměrou a výrobou cukrovky. Poté až do vypuknutí druhé světové války (ale vlastně až dodnes) docházelo k postupnému poklesu výroby.

Důvodů pro tento obrat bylo několik. Především současně s naší expanzí probíhala expanze producentů třtinového cukru, a tak se brzy dostavila nadvýroba cukru a pokles cen. Pomaleji než u nás, ale přesto se rozbíhalo řepařství a cukrovarnictví v dalších evropských zemích. Tyto země pro podporu domácí produkce sáhly k výrazné celní ochraně a náš vývoz byl stále obtížnější. Cena našeho cukru i cukrovky klesala, zemědělci upouštěli od jejího pěstování, pro příliš mnoho cukrovarů nebylo dost suroviny a výroba se prodražovala. Tento vývoj – enormní vzestup a pozvolný pokles – vedl k intenzivnímu hledání cest zvýšení výnosů a snížení nákladů. V období první republiky tak u nás došlo k velkému rozvoji šlechtění cukrovky, výzkumu agrotechniky – zejména výživy a ochrany – i alternativního využití cukrovky (sušení, krmení). Nejvyšší výnos byl dosažen v roce 1936 – 4,9 t/ha cukru. (Chochola, J., Verfl, J., 2006)

Tab. č. 1 Rozdělení světové produkce řepného cukru 1921/22

Země	Produkce řepného cukru (t)	Podíl na světové produkci řepného cukru (%)
Německo	1 259 000	32,7
Československo	652 000	16,9
Nizozemsko	370 000	9,6
Francie	297 000	7,7
Belgie	285 000	7,4
Švédsko	223 000	5,8
Itálie	222 000	5,7
Polsko	153 000	4,0
Dánsko	141 000	3,6
Španělsko	73 000	1,9
Maďarsko	60 000	1,6
Rusko a Ukrajina	49 000	1,3
Rakousko	14 000	0,4

Zdroj: Chochola, J., Verfl, J. (2006)

Padesát dalších let (období 1939 – 1989) se české řepařství nacházelo v nepřírodných podmínkách, kdy rozvoj, investice, plochy, atd. byly určovány nikoliv

pěstitelem, jeho zájmem a iniciativou, nýbrž externím rozhodnutím, plánem a nařízením. Toto externí nařízení bylo nutně schematické, často nekvalifikované, s opožděnou reakcí na vývoj ve světě. Během 2. světové války došlo opět k poklesu výnosů na cca 60 % předválečného stavu, po válce přišlo několik suchých let (1947, 1949, 1951) a s kolektivizací zcela nové problémy řepářství na velkých plochách, bez individuální péče a iniciativy. V řepářských oblastech rychle narůstalo zatížení půdy skotem a cukrovka získávala charakter plodiny pěstované pro krmné účely a teprve ve druhé řadě pro cukr. I když se tehdy od počátku šedesátých let začaly výnosy řepy zvyšovat, cukrnatost mezitím poklesla do té míry, že výnosy cukru nadále stagnovaly. (Chochola, J., Verfl, J., 2006)

Pozitivní stránkou tohoto období byla velmi dobrá péče o půdní úrodnost ve smyslu zásoby živin v půdě. Kolektivizace a postupné další slučování zemědělských podniků vedly k nízkému počtu pěstitelů. V 80. letech minulého století měl cukrovarnický průmysl jen kolem 450 dodavatelů s průměrnou plochou kolem 300 ha cukrovky.

Od poloviny 60. let minulého století se v evropském řepářství začaly výrazně prosazovat nové technologické postupy spojené s významnými vědeckými poznatky. Obrušování osiva, přesné setí, první geneticky jednoklíčkové odrůdy, sklízecí cukrovky umožnily postupné konstituování technologie pěstování cukrovky „bez ruční práce“. Izolace našeho řepářství od Evropy a naprosto nepružná dodavatelská základna byly příčinou, že se tyto změny u nás začaly šířeji uplatňovat se zpožděním 10 - 15 let. Zatímco v západní Evropě výnosy rychle rostly, u nás zůstávaly na úrovni kolem 4 t/ha cukru, a to byl nakonec přibližně poloviční výnos oproti Německu či Rakousku.

Jak uvádí Chochola s Verflem (2006), po roce 1989 se najednou projeví všechny důsledky 50 let nepřírozeného vývoje. Rychle se rozpadlo centrální řízení a probíhala chaotická restrukturalizace a privatizace zemědělských podniků i cukrovarů. Cukrovarů bylo mnoho, soutěžily o řepu i o odbyt cukru, a to vedlo k opakovaným krizím z nadvýroby, k dodatečným změnám dohodnutých cen, k bankrotům a pěstitelé přicházeli o peníze za řepu. Mezi pěstitelem a cukrovarem panovala vyhrocená ostražitost a nedůvěra. Pro zemědělské podniky se tato situace násobila, protože nestabilní byli i další partneři, především u masa a mléka. Vznikla hluboká nedůvěra ke specializaci, k navázání zemědělce na úzký okruh odběratelů,

rizika bylo třeba rozkládat. Ostré konkurenční prostředí po roce 1989 vrátilo postupně řepu na nejlepší půdy a k dobrým pěstitelům, nutilo pěstitelé k inovacím pěstitelské technologie pro zvyšování výnosů a ke kontrole nákladů.

4.4.3. Využití a výhled pěstování cukrové řepy

Při posuzování základních otázek spojených s využitím cukrovky v našich podmínkách je třeba si uvědomit, že:

- Cukr z cukrovky je významnou energeticky bohatou a ekologicky čistou potravinou,
- Cukrovka je plodina s vysokou agronomickou předplodinovou hodnotou, cukrovka má vysokou fotosyntetickou výkonnost,
- Světové ceny plně neodrážejí náklady na výrobu cukru, ale jsou především odrazem prodeje přebytků cukru na světovém trhu. Většina států si celní ochranou a kvótami chrání své vlastní producenty. (Jůzl, Pulkrábek, Diviš a kol., 2000)

Pulkrábek (2000) jako další argumenty uvádí následující:

Cukrovka jako sluneční elektrárna

- Poskytuje nejvyšší energetický výkon ve formě cukru, krmiv a průmyslových surovin, např. na produkci stejného množství energie potřebuje pšenice ozimá plochu 3 krát větší, brambory 2,7 krát větší a kukuřice na zrna 1,8 krát větší. (Strnadlová, 2003) Tomu odpovídá větší odběr CO₂ ze vzduchu a větší produkce kyslíku (cukrovka 100 %, pšenice 72 %, brambory 57 %, les 28%). Až 62 lidí může jeden rok dýchat z kyslíku, který vyprodukuje 1 ha cukrovky.

Cukrovka pro rostlinnou výrobu

- Hlubokým a intenzivním prokořeněním půdního profilu zasahuje také spodní vrstvy půdy a ovlivňuje tak pozitivně úrodnost půdy,
- Zanechává kyprou půdu, snižuje infekční tlak choroboplodných zárodků v obilních osevních postupech,
- Obohacuje půdu humusem ze zbytků kořenů a listů zanechaných na poli.

Cukrovka je plodina dobře využívající hnojení

- Je široce rozšířeno přizpůsobení dávek minerálního hnojení pro řepu podle rozborů půd a jejich kvalitativního hodnocení,
- Vysoká schopnost řepy využít nitráty, chrání podzemní vodu před znečištěním.

Cukrovka poskytuje kvalitní vedlejší produkty

- Řepné řízky jsou vhodným krmivem pro živočišnou výrobu,
- Řepná melasa se používá pro výrobu konzumního lihu,
- Cukrovarská šáma je v poslední době jediným vápenatým hnojivem používaným v řepářících zemědělských podnicích. (Pulkrábek, Švachula, Šroller, 2004)

V ČR je patrný postupný růst výnosů. Celkově velmi uspokojivý stav v pěstování cukrovky je spojen především s těmito faktory:

- **Koncentrace řepy k nejlepšímu pěstitelům a na nejlepší pole.** Za posledních 15 let se plochy cukrovky snížily přibližně na polovinu a současně došlo k výraznému snížení ploch krmných plodin. V osevních postupech tak cukrovka přichází každým 3. až 4. rokem, a to pouze na nejlepší pole. Do budoucna tato koncentrace ovšem asi zakládá fyto-sanitární problémy, zejména s nematody.
- **Velmi se snížila mezerovitost porostů.** Počet rostlin na 1 ha stoupl ze 70 – 80 tisíc na 90 – 95 tisíc jedinců. Přispívá k tomu přiměřená výsevní vzdálenost 17 – 18 cm, dobrá kvalita osiva (klíčivost zpravidla přes 95 %), moření osiva téměř na celé ploše, dobrá technika pro jarní přípravu půdy a poměrně rychlý postup setí na jaře.
- **Bezplevelné porosty.** Výrazně se zlepšily znalosti pěstitelů o účinnosti herbicidních látek na plevelné druhy, herbicidní zásahy přicházejí včas, na velmi malé plevele, pravidelně se kombinují herbicidy s kontaktním a půdním účinkem, pěstitelé investovali rovněž do postřikovačů. U herbicidní ochrany je v posledních letech výrazné i snižování nákladů, spojené s přesnější volbou herbicidních kombinací a včasností zásahů.
- **Zvládnutí nejzávažnějších chorob** – cercosporiázy¹ a rizománíe².

¹ Cercosporiosa – běžně se vyskytující choroba, šíření je podporováno vlhkým letním počasím a teplotami nad

Cerkospori6za byla jeřt6 koncem 90. let minul6ho stolet6 podceňována a zp6sobovala velké škody na v6nosech i na cukernatosti. Prostřednictv6m pokus6 byla demonstrována vysoká rentabilita fungicidní ochrany, byla zavedena signalizace nebezpeč6 a fungicidní ochrana se rychle stala standardní součástí technologie. Rizománie byla eliminována již po prvn6ch v6skytech zamořeni zaveden6m tolerantních odr6d na v6třinu ploch.

- **V6yb6r nejv6konn6jř6ch odr6d.** Uř na po6átku 90. let minul6ho stolet6 byl zaveden syst6m prov6řován6 v6konnosti registrovan6ch odr6d a v6yb6r odr6d do prodeje podle t6chto v6sledk6. Tento syst6m posiluje konkurenci dodavatel6 osiv, urychluje obm6nu odr6d a p6r6náš6 stál6 r6st v6nosov6ho potenciálu.
- **Dobr6 cukernatost a technologick6 jakost cukrovky.** Vedle optimalizace v6ře zm6n6n6ch faktor6 se na dobr6 jakosti pod6l6 v6znamn6 dobr6 technologie hnojen6 dus6kem – ur6eni d6vky podle p6dnl6ho rozboru nebo podle v6sledku regionáln6ho monitorován6 z6soby dus6ku, p6renesen6 t6žiřt6 hnojen6 do období p6ed set6m nebo t6sn6 po zaset6, v6razn6 omezen6 p6r6hnojován6 po polovin6 kv6tna. (Chochola, J., Verfl, J., 2006)

Jak uvád6 Pulkrábek (2006), kařd6 p6stitel cukrovky si dnes uv6domuje, ře díky cukern6 reform6 pom6rn6 siln6 klesne cena cukrovky a naopak vzrostou dalř6 platby spojen6 s touto reformou (např. produk6ní d6vky, platby do restrukturaliza6nl6ho fondu, atd.). Naopak náklady na vlastn6 p6stován6 cukrovky porostou. Z6kladem rentabiln6ho p6stován6 cukrovky je zalořit kompletn6 porost řepy, neboť nejd6ležit6jř6 podm6nkou tvorby v6nosu cukrovky je rovnom6rn6 obsazen6 řepn6ho pole rostlinami bez mezer a shluk6. Za optimáln6 lze považovat porost s 95 000 ař 100 000 jedinci po skon6eni formován6 hustoty porostu, s mezerovitostí do 3 - 5 % a shluky do 2 - 3 %. P6stitel nem6ře ovlivnit n6stup jara, ale m6l by b6t p6ipraven tak, aby p6r6 vhodn6m po6as6 a zralosti p6d6 zasel co nejrychleji.

20 st. C. Prvn6 p6znaky napaden6 skvrnat6čkou sejev6 jako mal6 okrouhl6 skvrny o pr6m6ru n6kolika m6lo milimetr6, kter6 jsou od okoln6ch pletiv ostře ohrani6eny hn6d6m nebo 6erven6m okrajem. Ve st6edu skvrn se nach6zej6 rozmnořovac6 org6ny houby. Ochrana – fungicidy a v6sevem odr6d tolerantních k cerkosporiose.

² Rizománie – p6vodcem je virus nekrotick6ho řloutnut6 ř6lek řepy. Choroba se projevuje sv6t6le zelenou barvou list6, nepravideln6mi řlut6mi skvrnami podle list6, zkadeřen6mi 6epelemi, malou a ve spodn6 6ásti zařkrcenou bulvou, zhn6dnut6m c6vn6ch svazk6, odumř6n6m hlavn6ho kořene, zmnořen6m postrann6ch kořen6. Ochrana – v6sevem odr6d tolerantních k rizomanii.

V příznivých podmínkách by měla být cukrovka zaseta během 5 - 7 dnů. Jarní příprava půdy, setí a následné ošetřování cukrovky mají vliv na výnos a cukernatost v závislosti na průběhu počasí. Chyby vzniklé při založení porostu už lze těžko odstranit. Perspektiva pěstování cukrovky v závislosti na nových skutečnostech – poklesu cen suroviny i cukru - je možná jen při zvýšení produkce z hektaru při snížení nákladů na tunu řepy i cukru.

Pulkrábek (2006) dále uvádí, že odrůda a kvalita osiva představuje v současnosti a nejbližší budoucnosti základní intenzifikační faktor pro její pěstování. Potvrzují to výsledky pokusů z praxe. Pro výběr odrůdy jsou rozhodující kritéria výnosu, cukernatosti, výtěžnosti a výnosu rafinády. K nim se řadí i tolerance k rizománii, skvrnatičce a nematodům. Proto výběr odrůd musí odpovídat konkrétnímu stanovišti a musí být v souladu s předpokládanou dobou sklizně tak, aby byl co nejlépe využit jeho výnosový potenciál. Volba odrůd pro konkrétní stanoviště a agrotechniku včetně doby sklizně má přinést využití výnosového potenciálu v průměru na 75 t/ha při 16% digesci.

Výběr pozemku je nutné z hlediska toho, že odstup cukrovky od cukrovky alespoň 3 - 4 roky souvisí nejen s rovnoměrným čerpáním živin, ale především s tlumením patogenů. Základem rentabilního pěstování je snížení počtu zásahů a sdružení, rovnoměrné zapravení statkových a průmyslových hnojiv, rovnoměrné prokypření ornice bez nadměrného utužování a včasnost všech zásahů. (Pulkrábek, 2005)

4.4.4. Výnosový potenciál cukrovky

Využitelný produkční potenciál výnosu kořene u současných odrůd cukrovky dosahuje v našich podmínkách přes 90 tun z hektaru. Výnos polarizačního cukru se pohybuje kolem 17 tun/ha. Při vysoké technologické kvalitě bulev naroste na jednom hektaru v našich podmínkách přes 15 tun bílého cukru (maloparcelkové pokusy pro Seznam doporučených odrůd). To jsou průměry z více opakování, na některých opakováních jsou výsledky ještě příznivější a lze předpokládat, že u nově zkoušených odrůd jsou ještě lepší. Za posledních 20 let výnos kořene stoupal v průměru ročně na provozních plochách o 0,6 tuny a v pokusech ÚKZÚZ o 1 tunu ročně. (Pulkrábek, Šroller, Jozefyová, Urban, 2004)

Dle Minxe (1997) využívání výnosového potenciálu okopanin stále zaostává za ostatními polními plodinami, třebaže cukrovka je na tom poněkud lépe než brambory. Výnosový potenciál je u bulv využíván ze 66 % (Pulkrábek udává 70 %, viz tab. č. 2), ve výnosu cukru z 57 % a ve výnosu rafinády pouze z 52 %. Skalický (2003) uvádí, že jednou z možností nápravy současného stavu je zmenšení rozdílu mezi biologickým a skutečným výnosem kořene, který je dán nezvládnutím technologie pěstování a s tím spojené nerovnoměrné rozmístění rostlin v řádku, shluky a mezerovitost porostů, nestejná výška chrástu a jeho různé postavení, nestejná výška hlav bulv nad zemí, variability velikosti, délky a tvaru kořenů, vyosení rostlin z řádku, zaplevelení a vyběhlice, zhoršují rovněž optimální parametry sklizně.

Odrůdy cukrovky v českém řepářství procházejí důkladným zkoušením pro registraci i pro eventuální zařazení mezi „doporučené odrůdy“ a na trhu se musí prosadit ve velmi ostré konkurenci. Přesto zde zůstává výnosová rezerva, neboť pěstitelé často nezohledňují odrůdové vlastnosti a neuplatňují odrůdovou agrotechniku.

Jak uvádí Švachula (2002) na tvorbě výnosů se podílí celá řada faktorů. Největší vliv má stanoviště (půdní a klimatické podmínky), a to 37 %. Hnojení dusíkem má podíl 20 %, organizace porostu 16 % a povětrnostní podmínky ročníku 11 %. Samotný vliv odrůdy byl stanoven na 16 %. Jednotlivé faktory rozhodující o tvorbě výnosů se mohou různě sumarizovat nebo kompenzovat, proto hospodářský výnos a produkce sušiny biomasy mohou být stejné, vyšší nebo nižší při určité nebo i odlišné konstanci faktorů.

Tab. č. 2 Využívání výnosového potenciálu odrůd cukrovky v ČR

Období 2001 – 2006		Pokusy ÚKZÚZ	Provozní plochy ČR	Procento využití
Výnos kořene	t/ha	70,82	50,25	71
Cukernatost	%	17,95	17,62	98
Výnos polarizačního cukru	t/ha	12,67	8,77	69
Výtěžek bílého cukru	%	15,92	15,07	95
Výnos rafinády	t/ha	11,22	7,59	68

Zdroj: Pulkrábek, Peterová, Řezbová, Konference Budoucnost biopaliv v České republice a v Německu (2007)

4.4.5. Požadavky cukrovky na prostředí

Cukrovka byla vyšlechtěna k maximálnímu ukládání sacharózy v podmínkách úrodných půd mírného zeměpisného pásma pro poměrně dlouhou vegetační dobu. Při pěstování na odlišných typech a druzích půd a v odchylném klimatu ztrácí cukrovka rychle schopnost vytvářet požadované výnosy a kvalitu. Tyto okolnosti zohledňuje rajonizace rostlinné výroby, jež byla vypracována na základě rozsáhlého průzkumu půdně ekologických podmínek velkým kolektivem odborníků již v roce 1960. Rajonizace doporučuje pěstovat cukrovku hlavně ve výrobním typu řepařském, především v subtypu řepařsko-ječném a řepařsko-pšeničném, méně v podtypu řepařsko-žitném. V Čechách je to hlavně Polabí, dolní Povltaví a údolí Ohře, na Moravě Haná, až po jižní okresy kukuřičného výrobního typu (Hodonín, Břeclav, Znojmo) a Opavsko. (Švachula a Pulkrábek, 1995)

Za novou verzi rajonizace je možno považovat využití tzv. bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ), které poskytují mj. podrobnější informace o klimatických, půdních a reliéfových podmínkách území. Pro pěstování cukrovky vyhovuje v ČR celkem 176 BPEJ. Podle nich si může každý pěstitel posoudit vhodnost jednotlivých pozemků pro pěstování cukrovky ve svém podniku. Při 20 % zastoupení cukrovky v osevním postupu na orné půdě řepařicích okresů má ČR teoreticky možnost umístit vhodně kolem 174 tisíc ha cukrovky, což je zhruba 3 krát více než v roce 2006. Výměra orné půdy vhodné pro pěstování cukrovky v rámci pěti nejlepších produkčních tříd činí celkově 698 tis. ha. Česká republika má tedy z hlediska vhodných pěstitelských podmínek pro cukrovku (i s ohledem na potřebný čtyřletý časový odstup opětovného zařazení této plodiny na stejný pozemek) značné rezervy. (Jůzl, Pulkrábek, Diviš a kol., 2000)

Jak Chochola (2004) uvádí, problémy nastávají zpravidla tehdy, když cukrovka přichází zpět na pozemek po třech letech, případně ještě dříve (viz. tab. č. 3). Jak výzkumné práce, tak praktické zkušenosti ukazují, že fyto-sanitární a další technologické problémy vysoké koncentrace v osevním postupu lze dnes kvalifikovaným přístupem zvládnout. Cukrovka je zlepšující předplodinou pro většinu zemědělských plodin a vhodnou předplodinou pro sladovnický ječmen.

Tab. č. 3 Výnos polarizačního cukru ve vazbě na osevní sled

Cukrovka na stejném pozemku za	Výnos polarizačního cukru (t/ha)
1 – 2 roky	7,02
3 roky	8,20
4 roky	8,18
5 a více let	8,11

Zdroj: Pulkrábek a kol. (2006)

Jedním z důležitých problémů našeho zemědělství je pokles animálně hnojených okopanin ve struktuře pěstovaných plodin, a tím i předplodin pro jarní ječmen. V současné době jsou hnojené okopaniny upřednostňovány jako předplodiny pro dosud tržně nejvýhodnější ozimou pšenici. Jarní ječmen je pak často zařazován po méně vhodných předplodinách - včetně obilovin. To vedle výnosové deprese vede mj. k výraznému snižování podílu předního zrna a vedle toho se v nežádoucí míře zhoršuje jeden z nejvýznamnějších sladařských parametrů – zvyšování obsahu N látek v zrna. V produkčních oblastech řepařského typu je tradiční předplodinou sladovnického ječmene právě cukrovka, která příznivě ovlivňuje výnos zrna, ale i jeho kvalitu. (Strnadlová, 2003)

Neméně důležitou součástí pěstební technologie cukrovky je i důsledná a včasná ochrana porostu, a to proti plevelům, škůdcům a chorobám, které mohou mít velký dopad na ekonomiku pěstování cukrovky. Stále vážným problémem při výrobě cukrovky a cukru je boj s plevely, které každoročně ohrožují růst a vývoj cukrovky, snižují její výnos, ztěžují kvalitu prováděné sklizně a zhoršují technologickou jakost řepy a její skladovatelnost. Zvláště škodlivé na jmenovaných kvantitativních i kvalitativních ukazatelích cukrovky se v posledních 10 letech podílí letní (pozdní, druhotné) zaplevelení řepných porostů. Jedním z plevelů, který má celoevropsky stoupající tendenci, je plevelná řepa. Plevelná řepa má při pěstování cukrovky tyto negativní vlivy:

- snižuje výnos na poli následkem konkurence o živiny, vodu a o světlo,
- ztěžuje sklizeň – seřezávání, čištění, nakládání řepy,
- snižuje technologickou jakost pro nižší obsah cukru a vyšší obsah melasotvorných látek,
- způsobují potíže při zpracování v cukrovaru pro vysoký obsah vlákniny a možnosti ztráty alkality šťávy

4.4.6. Osivo cukrové řepy

V roce 2006 bylo prodáno v ČR 72,57 tis. výsevních jednotek osiva cukrovky. Celkový počet prodaných výsevních jednotek (VJ) za poslední desetiletí je znázorněn v tab. č. 4. Snížení ploch cukrovky není jen výsledek restrukturalizačního procesu, ale i dosahovaných vyšších výnosů při využívání nových technologií pěstování, které jsou stavěny na stále výkonnějších odrůdách. Výkonnost jednotlivých odrůd je sledována ve „Zkoušení doporučených odrůd“, které je společnou akcí Svazu pěstitelů cukrovky, firem dodávajících osivo a cukrovarů. Se změnou výkupu cukrovky přechodem na nákup cukrovky podle výnosu cukru začaly v praxi převažovat odrůdy s vyšším obsahem cukru. K podstatné změně dochází od roku 1999, kdy podíl odrůd výnosových typu začíná klesat ze 40 % na 20 % z celkového množství prodaných výsevních jednotek. Ještě markantnější je zvýšení prodeje odrůd cukernatých na úkor odrůd výnosových po roce 2003. V roce 2006 převažovaly cukernaté odrůdy, které tvořily 80 % všech prodaných VJ. (Konečný, I. 2005)

Tab. č. 4 Prodej výsevních jednotek v období 1995 - 2006

Rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Celkem prod. osiva (v tis. VJ)	118	143	129	107	64	70	94	94	95	86	86	72,5
Osevní plocha (tis. ha)	94	107	95	85	58	62	78	78	77	70	65,5	59,5
Průměrný počet VJ/ha	1,26	1,34	1,36	1,26	1,10	1,13	1,21	1,21	1,23	1,23	1,31	1,22

*včetně přesevu 7,8 tis. VJ, zdroj: SPC Čech, vlastní propočet

V letech 1995 až 2006 bylo vyseto celkem 1,1 mil. VJ osiva cukrovky a na polích se vystřídalo 157 odrůd. Nejprodávanejší odrůdou ve sledovaném období byla odrůda Vegas, které bylo prodáno v letech 1998 až 2005 téměř 60 tis.VJ. V průměru je odrůda cukrovky prodávána 3 - 5 let, některé odrůdy však až 7 – 8 let.

Cenu osiva tvoří základní cena, cena za moření a distribuční a časové slevy. Jednotlivé položky ceny se mohou lišit dle jednotlivých společností. Základní cena klasického osiva cukrovky činí 110 €/VJ, osiva odrůdy tolerantního k jednomu patogenu 123 €/VJ, odrůdy dvoutolerantní 141 €/VJ. K základní ceně je kalkulována cena moření – např. carbofuranem 10,7 €/VJ. (Konečný, I. 2005)

4.4.7. Cukrová řepa versus ostatní cukrodárné rostliny

Hlavním biologickým zdrojem pro výrobu sacharózy je cukrová třtina a cukrová řepa, které patří mezi 15 světově nejdůležitějších plodin. Obě tyto plodiny se střetávají v limitních oblastech jejich pěstování – subtropech³. Chemicky není rozdíl mezi tzv. cukrem třtinovým a cukrem řepným, v obou případech jde o sacharózu, i když složení těchto rostlin je rozdílné, což se odráží v odlišné technologii zpracování suroviny v cukrovarech (viz. tab. č. 6). U třtiny výnos cukru někdy převyšuje i 20 tun z hektaru. V současné době se cukrová třtina pěstuje ve většině tropických a řadě subtropických zemí. (Jůzl, Pulkrábek, Diviš a kol., 2000)

Ze třtiny se dnes vyrábí asi 75 % cukru, ze řepy zbytek (viz. tab. č. 5). Veškerý přírůstek světové spotřeby se dnes odehrává v rozvojovém světě a tam se také přírůstkem třtinové produkce kryje. U řepného cukru se předpokládá dlouhodobě stagnující produkce, žádný nárůst, ale také žádný kolaps. U třtiny se meziroční nárůst světové spotřeby přibližně kryje s nárůstem výnosů – pěstitelská plocha bude stagnovat. Tato stagnace má i významný zemědělský důvod v enormní náročnosti třtiny na vodu. (Chochola, 2000).

Dosažitelný biologický výnos cukru z řepy a ze třtiny je podle Märländera porovnatelný, ale ukazuje se, že budoucnost je z technologických i ekonomických aspektů slibnější pro cukrovku. Je to dáno i nižším obsahem technologicky škodlivých balastních necukrů a barevných látek. Podle statistiky FAO pěstovali v roce 2000 cukrovku v 52 státech, třtinu ve 105 státech a obě tyto cukrodárné plodiny produkovali ve 13 státech.

Tab. č. 5 Podíl produkce cukru třtinového a řepného

Rok	Cukr třtinový %	Cukr řepný %
1860	77	23
1900	47	53
1930	58	42
1950	58	42
1970	59	41
1990	63	37
2004	76	24

Zdroj: Pulkrábek a kol. 2006

³ Společnost Syngenta vyvinula v Indii speciální odrůdu cukrovky, kterou lze pěstovat také v tropických klimatických podmínkách. Výnosy této cukrovky jsou srovnatelné s cukrovou třtinou. Přednostní nové odrůdy této cukrovky je možnost pěstování také v relativně suchých oblastech, protože vystačí s podstatně menším množstvím vody než třtina. Rychleji dozrává a může být sklizena již po 5 měsících.

Je známou skutečností, že v dlouhodobém průměru poskytuje cukrová třtina o 20 - 25 % vyšší výnos cukru (viz. tab. č. 6). Je to dáno především tím, že se pěstuje v mnohem příznivějších zeměpisných šířkách, pokud jde o příkon slunečního záření a množství atmosférických srážek a že má pro tyto podmínky velmi dobré fyziologické předpoklady. Pěstování třtiny je přitom technologicky méně náročné. Zvýšená tendence produkce cukru v řadě států pěstujících třtinu je navíc žádoucí se zřetelem na jeho poměrně nízkou spotřebu v těchto zemích. Naproti tomu relativní předností cukrovky je kratší vegetační doba a její vyváženější postavení ve struktuře zemědělské soustavy z hlediska koloběhu uhlíkatých látek. Střídání plodin v řepářských osevních postupech má menší rizika v šíření chorob a škůdců z jednostranného vyčerpávání půdy oproti monokulturnímu způsobu pěstování třtiny. U cukrovky je rovněž snazší výroba osiva a jednodušší způsob zakládání porostu. Při sklizni cukrovky lze využít možnost jejího krátkodobého skladování, zatímco u třtiny nezpracované do 48 hodin hrozí deteriorace – zhoršení kvality šťávy. (Pulkrábek, Švachula, Šroller, 2004)

Tab. č. 6 Biologické a technologické rozdíly mezi cukrovou řepou a třtinou

Charakteristika	Cukrovka	Cukrová třtina
Typ rostliny	Pro výrobu cukru je pěstována jako jednoletá	Víceletá i jednoletá
Osevní postup	Zpravidla po obilovině	Monokultura (plantáže 6 – 8 let, pak přerušovací plodiny)
Délka vegetace	6 měsíců	12 – 14 (18) měsíců
Výnos hlavního produktu	Bulvy 45 – 60 (90) tun/ha	Stébla 45 – 75 (180) tun/ha
Cukernatost	14 – 18 (22) %	7 – 22 %
Produkce cukru	6 – 9 (22) tun/ha	5 – 10 (22) tun/ha
Osivo a sadba	Každoroční výsev, obalované jednoklíčkové osivo hybridních odrůd	Vegetativní rozmnožování, klony – mezidruhové a mezirodové hybridy
Délka kampaně	80 – 120 dnů	5 – 11 měsíců
Voda	72 – 81 %	69 – 75 %
Cukr	14 – 22 %	7 – 22 %
Dřeň	4 – 5 %	8 – 16 %

Zdroj: Pulkrábek, Švachula, (2005)

Největšími producenty cukru jsou Brazílie, Indie, Kuba, Čína, USA, Francie, Německo, Thajsko atd. Poptávka po surovém i rafinovaném cukru je ve světě poměrně stabilní. Světová cena je ve své podstatě ale velmi variabilní a mimořádně závislá na světových zásobách obchodovatelného cukru. Světový trh s cukrem je

trhem s přebytky. Výše zásob ve vztahu ke spotřebě je nejvýraznějším faktorem ovlivňujícím světové tržní ceny. (Jůzl, Pulkrábek, Diviš a kol., 2000)

4.5. Český cukrovarnický průmysl

4.5.1. Stručná historie cukrovarnického průmyslu v ČR

Přestože honosné označení „bílé zlato“ získal řepný cukr až v prvních letech po vzniku Československé republiky, kdy celkové zisky státu z vývozu cukru dosáhly 5 miliard korun a výrazně přispěly ke stabilizování inflační měny a spolu s umožněním dovozu nedostatkových surovin a potravin urychlily ozdravování tržní ekonomiky, mělo cukrovarnické podnikání rozhodující význam pro hospodářské formování české národní společnosti již od 60. let 19. století. V této době se v Čechách a na Moravě dostala výroba cukru z řepy po zavedení technologických novinek na velkovýrobní tovární úroveň, vytlačila dovoz třtinového zboží a začala úspěšně pronikat na zahraniční trhy. (Dudek, 1993)

Předtím, než se na našem území začala pěstovat cukrovka, naši předkové sladili medem a kvašením z něho vyráběli lihový nápoj - medovinu. Přesto i k nám pronikal ve středověku cukr třtinový, který byl zejména v rafinovaném stavu zpočátku drahocennou pochoutkou a lékem, a byl prodáván jako luxusní zboží. (Dudek, 1993)

Obchodníci z našich zemí nakupovali cukr z rafinerií v Terstu, Rijece, Berlíně a Vratislavi. Po několika nezdařených pokusech byla první rafinerie třtinového cukru založena v Čechách roku 1787 v budově zrušeného kláštera na Zbraslavi u Prahy, udržela se však pouze do počátku 19. století. Podobně dopadla i druhá rafinerie v Nových Dvorech u České Skalice. Vzniku dalších rafinerií bránily až do roku 1818 celní tarify. Do té doby však byly uskutečněny první vážné pokusy s výrobou cukru z domácích plodin. Z nich se jako perspektivní ukazovala řepa, která původně divoce rostla v oblastech kolem Středozemního moře. (Dudek, 1993)

První průmyslový cukrovar byl v Rakousku-Uhersku uveden do provozu roku 1829 v Kostelním Vydří. Počátky našeho řepného cukrovarnictví byly po roce 1829 výrazně podpořeny využitím zahraničních zkušeností i odborníků. Mezi zahraničními specialisty vynikali dva Němci – K. Weinrich a B. Kodweis, kteří ve 30. letech 19. století v Čechách nejen založili, ale i řídili na dvě desítky závodů. Společně

propracovali a zdokonalili základní technologický postup, který pod názvem „česká práce“ byl hromadně využit i v zahraničí, včetně kolébky řepného cukrovarnictví - Francie. Nová technologie byla založena na vylepšené kombinaci francouzského postupu při čištění řepné šťávy vápnem a německého Achardova postupu za použití kyseliny sírové. Z dvojice uvedených tvůrců tzv. české práce jako základní cukrovarnické technologie 30. a 40. let 19. století to byl Karel Weinrich, vzdělaný technik a chemik, jehož článků o výhodách řepného cukrovarnictví si povšiml roku 1830 podnikavý majitel několika panství v úrodné nížině mezi Nymburkem a Mladou Boleslaví, kníže Karel Anselm Thurn-Taxis. Pozval třicetiletého odborníka do Čech, aby mu na dvorech panství zavedl pěstování cukrové řepy a v malém městečku Dobrovice vybudoval a řídil cukrovar. Tak roku 1831 vznikl závod, který se stal kolébkou českého cukrovarnictví a který pod tradiční značkou TTD (Thurn-Taxis Dobrovice) na štítku a knížecí korunkou dosud vyrábí kvalitní zboží. (Dudek, 1993)

Z Dobrovice se na počátku 30. let 19. století stal cukrovar, podle něhož Weinrich zakládal další. Prvním z nich byl cukrovar v Malé Chuchli u Prahy, který pak dozoroval B. Kodweiss. Tímto momentem začala úzká spolupráce dvou jmenovaných odborníků, kteří stáli u tzv. „zakladatelské horečky“, kdy v rozmezí let 1835 – 1838 bylo založeno 53 nových cukrovarů, které byly většinou pod jejich dozorem. (Dudek, 1973)

Mezi založenými cukrovary převažovaly malé a jednoduše vybavené varny, které dodávaly řepný sirob obchodníkům nebo do několika rafinerií. Tato malovýroba přidružená při zemědělství ještě nemohla vytvářet základnu pro samostatný průmyslový obor. K tomu došlo ve stejné době na Moravě zásluhou několika odvážnějších měšťanských podnikatelů, kteří přikročili k založení tří větších závodů továrního typu⁴. Přední místo mezi nimi zaujal cukrovar v Židlochovicích, založený vídeňským velkoobchodníkem F. Robertem na panství arcivévody Karla roku 1837. (Dudek, 1993)

Moravské cukrovary se vzhledem k technickému vybavení a kapacitě výroby vyvíjely přímočařeji k tovární výrobě, zatímco malé závody v Čechách procházely ve 40. letech 19. století složitým modernizačním procesem. Vedle technických a

⁴ Svůj podíl na tomto „předstihu“ Moravy před Čechami měly též lepší dopravní podmínky, přístupné zdroje kvalitního paliva, větší aktivita rolnictva při pěstování cukrovky pro cukrovary a další faktory. (Dudek, 1979)

obchodních problémů přitom působilo i neuvážené zakládání cukrovarů v oblastech půdně i klimaticky zcela nevhodných pro řepářství. Zejména malé šlechtické závody dlouhodobě zápasily s chronickým nedostatkem investic a větší aktivita buržoazních podnikatelů byla do zrušení roboty a feudálních práv roku 1848 bržděna monopolním postavením feudálních velkostatkářů v zemědělství. Modernější závody byly totiž většinou odkázány na smluvní dodávky řepy z vrchnostenských dvorů. Během 40. let a první poloviny 50. let 19. století proto muselo české cukrovarnictví projít nezbytným obdobím rekonstrukce, kdy zejména po ukončení daňového osvobození a snižování dovozních cel na třtinový cukr docházelo k zdokonalování výrobní techniky a technologie, ke zvyšování kapacity a ke zlepšování kultivace řepy. (Dudek, 1993)

Značný rozvoj cukrovarnického průmyslu u nás umožnily příznivé klimatické a půdní podmínky zejména ve druhé polovině 19. století. Zatímco v letech 1844 - 1846 činilo průměrné množství cukrovky zpracované během kampaně v Čechách a na Moravě 73,4 tisíce tun, vzrostlo pak během 25 let do roku 1870 více než desetinásobně na 769,3 tisíce tun. Vývoj pokračoval rychlým tempem i v dalších letech a v předválečném období (1908 - 1912) již bylo zpracováno v průměru 6 188 tisíc tun cukrovky. (Strnadlová a Kubíková, 2001)

Při omezené kapacitě domácího trhu výroba cukru začala od konce 50. let pokrývat poptávku a vytlačovat dovoz třtinového cukru, který v 60. letech 19. století zcela ustal, a naopak byl vystřídán vývozem. Zvýšený zájem výrobců o kvalitu základní suroviny vedl ke zlepšení cukernatosti řepy z původních 5 % na 11 %. Energeticky náročným lisováním se však nedařilo získávat z řepy více než dvě třetiny cukru. (Dudek, 1993)

V období rychlého zavádění základních technologických inovací (difúze a saturace) procházelo české cukrovarnictví etapou mimořádné prosperity. Již na počátku 60. let 19. století byly její projevy ovlivněny státní podporou vývozu. Stát začal vývozcům vracet výrobní daň, kterou cukrovarníci od roku 1849 platili nikoli z vyrobeného cukru, ale ze zpracované řepy. Tato forma zdanění, která v polovině 60. let 19. století byla vyměřována paušalizováním výkonu lisů a nově zaváděných difuzérů, umožňovala zpracování řepy s vyšší cukernatostí a zaváděním výrobních inovací, výhodné obcházení daňového břemene. Výroba řepného cukru proto i v 60. letech 19. století zůstávala na čele podnikatelského zájmu jak domácích německých průmyslníků a obchodníků, tak i bývalých feudálních velkostatkářů. Vedle

Němců se v ní začali uplatňovat i Češi, jejich individuální i investiční podmínky však byly omezené, a proto se mezi českými podnikateli rychleji prosazovaly podněty ke sdružování kapitálu. (Dudek, 1993)

Ve druhé polovině 60. let 19. století byl prudký rozvoj cukrovarnictví umožněn zvyšováním výhodného vývozu rafinovaného cukru do Itálie, Francie, Anglie a do oblastí Balkánu, Turecka a Blízkého východu⁵. Období mimořádné výrobní a zakladatelské aktivity v oboru v letech 1867 až 1872 úzce souviselo s průběhem všeobecné konjunktury a podnikatelského rozmachu v hospodářství západní části habsburské monarchie. Spekulační horečka tehdy přímo zachvátila všechny vrstvy společnosti a výrazně se projevila v průmyslu, zemědělství, obchodu, peněžnictví a dopravě. Toto „gründerské období“ bezprostředně souviselo s probíhající urychlenou dostavbou základní sítě parních železnic a s rozvojem říční paroplavby, čímž se sice náhle otevřely naší výrobě zahraniční odbytiště, ale zároveň se začalo negativně projevovat její technické a ekonomické opoždění nejen za západní Evropou, ale i za Německem. Počáteční podnikatelská euforie proto začala být ochlazována konkurencí kvalitnějšího zahraničního zboží, vyráběného většinou s nižšími náklady. Určité opojení z podnikatelského úspěchu a ohledy státu na vyspělejšího a silnějšího německého spojence otupovaly možnosti celní ochrany. Podnikatelsky preferovaná a nadměrně rozvinutá spotřební výroba v čele s textilem, cukrem a sklem se stávala existenčně závislá na vývozu a přitom její konkurenční schopnost na světovém trhu byla při nižší rentabilitě snadno zranitelná. (Dudek, 1995)

S růstem množství zpracované řepy se zvyšovala i její kvalita a rostla úroveň technologické práce, výtěžek cukru z řepy se pohyboval kolem 14 %. Na rozvoj pěstování cukrovky navázala intenzivní výstavba cukrovarů. V období let 1830 - 1920 vzniklo 323 závodů, ale na druhou stranu jich v téže době 168 zaniklo. Průměrná roční produkce cukru v letech 1905 - 1909 byla 1 021,3 tisíce tun a činila 14,8 % ze světové výroby cukru. (Strnadlová a Kubíková, 2001)

V letech 1924/25 podíl českých zemí na evropském exportu činil 57 %. Rozvoj cukrovarnického průmyslu měl význam pro celé národní hospodářství, zejména pro zemědělství a strojírenský průmysl. Mezi světovými válkami výroba cukrovarnických

⁵ Tuzemský i zahraniční cukerní velkoobchod byl zhruba od 70. let 19. století v rukou velkých vídeňských a pražských obchodních bank. Na základě rozsáhlých úvěrových vztahů, komisionářského prodeje cukru a do roku 1888 i daňového ručení si banky vytvářely nepřímé cukrovarnické koncerny. (Dudek, 1985)

zařízení patřila ke světové špičce a byly postaveny desítky cukrovarů po celém světě. (Dudek, 1995)

Vysokou úroveň si pěstování cukrovky a cukrovarnický průmysl na území České republiky zachovaly i po 1. světové válce (například v roce 1925 se cukrovka pěstovala na 240,6 tis. ha při průměrném výnosu 30,1 t/ha, celkové produkci cukrovky 7 245,4 tisíce tun, cukernatosti 17,96 % a výtěžku cukru 15,15 %). V provozu bylo 144 cukrovarů s celkovou zpracovatelskou kapacitou 119,2 tisíce tun řepy za den. Vyrobeno bylo 1 097,7 tisíce tun cukru, vývoz činil 798,9 tisíce tun a podíl na světové výrobě řepného cukru dosáhl 14,3 %. Po roce 1932, přes pokles výroby cukru vlivem hospodářské krize na 500 - 600 tisíc tun ročně, představovaly tehdejší výsledky v mezinárodním porovnání špičkovou úroveň. Výnosy polarizačního cukru byly 4,8 - 5,2 t/ha při průměrné cukernatosti 18,5 - 19,5 %. Byl to i výsledek úspěšné práce šlechtitelské stanice v Semčicích, která byla schopna nabídnout československému řepářství výkonné cukernaté odrůdy. (Strnadlová a Kubíková, 2001)

Z československého cukrovarnického průmyslu vzešla řada vynikajících odborníků, kteří výrazně ovlivnili i celosvětový vývoj. Československo bylo u zrodu Mezinárodního institutu pro řepářský výzkum, Mezinárodní organizace cukrovarnických technologů a Mezinárodní organizace pro jednotné analytické metody. (Strnadlová a Kubíková, 2001)

V rozvoji českého cukrovarnictví bylo třeba již začátkem 80. let minulého století řešit jeho zastaralost. Stagnace byla způsobena pochybnostmi o pěstování cukrovky v 50. letech minulého století a nedostatkem investičních prostředků v dalším období v důsledku nízkých odpisů a jejich odvětvového přerozdělování. Cukrovary neodpovídaly v té době již kapacitami ani průměru Evropy, neboť po válce byly postaveny v té době běžné kapacity na území ČR pouze 2 nové cukrovary, a to v Hrochově Týnci a Hrušovanech nad Jevišovkou, oba s kapacitní normou 4 000 tun.⁶ Byly zastaralé i technologicky a dohromady se surovinou o nízké cukernatosti

⁶ Jednou ze základních podmínek zvýšení konkurenceschopnosti cukrovarnického průmyslu je snižování výrobních nákladů účelnou koncentrací cukrovarů, tj. zvyšování denní zpracovatelské kapacity. V tomto směru došlo od počátku padesátých let minulého století k nejhoršímu zaostání českého cukrovarnického průmyslu proti vyspělým zemím. Zatímco v západní Evropě došlo k rychlému nárůstu zpracovatelských kapacit továren již na přelomu padesátých a šedesátých let, v ČR se o období 1945 – 1990 zvyšoval průměrný výkon cukrovarů pouze o 16 tun/rok. (Duffek, 2000)

produkovaly cukr poměrně drahý. Rekonstrukce probíhaly velmi pomalu.⁷ Řada cukrovarů, které v této době prošly větší rekonstrukcí však solidně obstály v konkurenčním boji 90. let minulého století. (Peterová, 2000)

Socializace zemědělství způsobovala cukrovarům mnohé potíže: dodávky cukrovky byly sice direktivně plánovány, ale někdy nebyly plněny vůbec, nebo opožděně, svoz probíhal živelně, cukrovka musela být dlouhodobě skladována, její technologická jakost, především cukernatost, klesala. Průměrná doba zpracování cukrovky byla krátká i jen 20 dnů a nebo v některých závodech neúměrně dlouhá až do ledna. Část cukrovky se převážela ze Slovenska ke zpracování do českých cukrovarů. Cukrovka byla dodávána ke zpracování silně znečištěna. Za těchto podmínek byly ekonomické výsledky cukrovarů velmi špatné. (Číž, 2006)

Obdobně v uvedeném období docházelo i k zaostávání našeho řepářství. Nedostatek kvalitních jednoklíčkových osiv, chemikálií a zemědělské, zejména sklizňové techniky měl za následek, že koncem osmdesátých let minulého století bylo u nás dosahováno výnosu rafinády 3,5 t/ha, zatímco ve vyspělých řepářských státech byl dosahován výnos více než dvojnásobný. (Duffek, 1995)

Tabulka č. 7 podává celkový obraz o produkci cukrovky a cukru na území ČR od roku 1920 až po rok 1990.

Tab. č. 7 Přehled produkce cukrovky a cukru na území ČR

<i>Pětileťý průměr</i>	<i>Plochy klizené řepy (ha)</i>	<i>Výnos kořene (t/ha)</i>	<i>Cukernatost (%)</i>	<i>Výnos PC (t/ha)</i>	<i>Počet cukrovarů</i>
1920 – 1925	195 300	25,12	18,34	4,58	149
1926 – 1930	202 130	26,54	18,27	4,84	136
1931 – 1935	130 651	24,56	18,67	4,58	109
1936 – 1940	140 256	26,52	17,36	4,60	103
1941 – 1945	149 360	19,98	17,95	3,59	96
1946 – 1950	152 829	21,88	18,13	3,94	91
1951 – 1955	178 541	24,28	17,85	3,97	85
1956 – 1960	171 238	26,42	17,31	4,55	80
1961 – 1965	168 766	28,42	17,19	4,88	76
1966 – 1970	142 874	35,51	15,15	5,29	70
1971 – 1975	145 501	32,92	15,20	4,98	61
1976 – 1980	154 599	33,00	14,34	4,74	59
1981 – 1985	150 548	35,56	14,56	5,20	55
1986 – 1990	126 153	36,19	15,13	5,52	50

Zdroj: Švachula, V., Pulkrábek, J., Šroller, J., Zahradníček, J., 2005

⁷ Koncem 80. let minulého století tehdejší vedení generálního ředitelství cukrovarnického průmyslu rozhodlo o rekonstrukci vybraných cukrovarů na kapacitu 2 – 3 000 t řepy za den. V rámci tohoto plánu byla provedena rekonstrukce cukrovaru Hodonín na kapacitu 3 000 t řepy/ den a zahájena rekonstrukce cukrovaru Kopidlno, která však již nebyla dokončena. (Duffek, 1995)

4.5.2. Český cukrovarnický průmysl po roce 1989

V roce 1988 byl přijat zákon o státním podniku, na jehož základě byla na počátku roku 1989 zahájena restrukturalizace cukrovarnického průmyslu, ještě pod vedením „Státní plánovací komise“. V té době bylo v provozu 52 cukrovarů s celkovou denní kapacitou zpracování 71 000 tun cukrovky a s průměrným výkonem 1 366 tun cukrovky/den. Zvyšování kapacity cukrovarů vyvolávalo potřebu rekonstrukce vybraných kapacit a uzavření zbytku cukrovarů. Již v té době bylo jasné, že počet cukrovarů po restrukturalizaci bude menší než 10. Toto poznání vyvolalo v managementu jednotlivých cukrovarů odpor, který prakticky amatérské a bezkonceptní vedení MZE ČR v roce 1990 nedokázalo překonat a přiklonilo se „atomizaci“ cukrovarnického průmyslu. (Ulrich, 1998)

Strnadlová (2003) popisuje vývoj následovně: Po roce 1989 došlo k značnému úbytku cukrovarů, zejména vlivem zadlužení a nedostatku likvidního kapitálu. V době transformace, při schválení všech privatizačních projektů, trval až do roku 2000 ostrý konkurenční boj v důsledku liberálního trhu s cukrovkou a cukrem. V období vysoké nabídky a nízkých světových cen cukru při nízké celní ochraně, se neúměrně snižovaly ceny cukrovky a cukru, odvětví bylo ztrátové, chyběly finanční prostředky na modernizaci technologií výroby cukrovky i cukru a posléze hrozil kolaps celého odvětví.

Počátek devadesátých let byl poznamenán rychlým rozpadem předlistopadové organizační struktury, která vedla až k osamostatnění jednotlivých závodů. Následná privatizace převážně kuponovou metodou, znamenala další uvolnění vzájemných vazeb. Další vývoj byl již zcela ovlivněn snahou všech existujících subjektů o udržení na trhu „za každou cenu“, bez ohledu na objektivní podmínky továrny pro budoucí rozvoj. Zcela byl pominut faktor únosného celkového rozměru průmyslu, který bylo nutno orientovat na výrobu pro domácí spotřebu. (Duffek, 2000)

Do devadesátých let vstoupil český cukrovarnický průmysl se značným přebytkem celkové zpracovatelské kapacity později nutné pro zajištění domácí spotřeby. Bylo to důsledkem zaostávajících výkonů v pěstování cukrovky a politikou vlády před rokem 1989, která si dotovaným exportem cukru do oblastí volně směnitelných měn zajišťovala příjem deviz. Po liberalizaci trhu a rozhodnutí polistopadových vlád nedotovat vývoz cukru bylo zřejmé, že celkový výkon průmyslu

bude nutno snížit pouze na zajištění domácí spotřeby. Tento požadavek byl ještě posílen rozpadem Československa a dosažením soběstačnosti slovenského cukrovarnického průmyslu. Definitivní potvrzení této nutnosti nastalo v roce 1993 přijetím závazku v rámci dohod WTO/GATT omezit vývoz subvencovaného cukru na 5 000 tun ročně.⁸ (Duffek, 2000)

Ve státě plánovaném hospodářství byl cukr vítanou komoditou na export, kdežto v tržním hospodářství se stal cukr díky jeho nadvýrobě a vzhledem ke světovým cenám, které nepokrývaly výrobní náklady, problematickou komoditou. Do roku 1991 se navíc v ČSFR na základě dobíhajících smluv s RVHP rafinovalo cca. 100 - 150 tis. t surového třtinového cukru z Kuby⁹. Již na jaře roku 1989 došlo k rozdělení centrálně řízeného cukrovarnického průmyslu na 6 samostatných regionálních celků, které se v roce 1990 začaly rozpadat na další menší společnosti, takže např. v roce 1994 existovalo v ČR 20 samostatných cukrovarnických akciových společností. Postupná restrukturalizace cukrovarnictví v ČR z důvodu omezování výroby cukru v ČR, konkurenčním bojem o dodavatele a zákazníka vedla k postupnému zániku některých společností a uzavírání cukrovarů jak v Čechách, tak na Moravě. Výše zmíněný proces nejlépe dokumentuje následující tabulka č. 8.

Tab. č. 8 Počet cukrovarů a výrobní kapacita v období 1993 - 2004

Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Denní kap.(tis. t)	58,82	49,47	51,04	51,54	54,32	46,77	36,10	40,10	41,35	41,00	44,13	44,50
Počet cukrovarů	39	30	29	28	26	16	11	13	14	13	12	11
Průměrná kap. (t)	1 508	1 649	1 760	1 841	2 089	2 923	3 282	3 085	2 954	3 154	3 687	4 045

Zdroj: Situační a výhledová zpráva cukr – cukrovka, MZE ČR.

Výsledkem procesu restrukturalizace českého cukrovarnictví byla existence 11 cukrovarů v roce 2004 (oproti původním 54 v roce 1991, tzn. 80 % pokles). Z tab. č. 8 vyplývá, že vývoj zpracovatelské kapacity cukrovarů po rozpadu ČSFR probíhal v ČR v několika vlnách. První drastické snížení počtu činných cukrovarů nastalo v roce

⁸ S vědomím chyby v přístupové dohodě do EU v roce 1993, ve které byla chybně zakotvena kvóta subvencovaného vývozu cukru 5 000 tun, místo správné výše 50 000 tun (která by odpovídala statutu ČR jako exportéra), neudělala státní správa nic pro vyřešení tohoto problému. Subvencovaný export byl brán v EU jako podklad pro stanovení kvóty B při jednání o výši kvót. (Krouský, 2004)

⁹ Rafinérie Mělník, Kostelec n. L., Čakovice, Dobruška a Modřany zpracovávaly v rámci kompenzačního socialistického obchodu v letech 1962 až 1990 surový třtinový cukr.

1994, kdy došlo k uzavření 9 cukrovarů. Příčin úbytku zpracovatelské kapacity v tomto období je několik. V první řadě byl přerušen vývoz cukru na Slovensko. Při současně vysoké nadprodukci cukru v kampani 1993/94 nastal velký převis nabídky nad poptávkou na českém cukerném trhu a následné snížení tuzemských cen cukru donutilo některé cukrovary k ukončení činnosti. Od roku 1991 byl navíc ukončen dovoz surového třtinového cukru z Kuby. S tím úzce souvisí i ukončení subvencování vývozu cukru a v neposlední řadě i právě probíhající privatizace v cukrovarnickém průmyslu.

Druhé významné období uzavírání cukrovarů v ČR nastalo v roce 1998, kdy bylo uzavřeno celkem 10 cukrovarů. V tomto období byly hlavní příčinou rovněž nadprodukce cukru z předchozích dvou let a drastické snížení světových cen cukru v roce 1998, které znevýhodnilo především vývoz cukru. Na tuzemském trhu byly v roce 1997 a 1998 rovněž velmi nízké ceny. Nicméně byly uzavírány většinou pouze cukrovary s velmi nízkou zpracovatelskou kapacitou, jejichž modernizace by nebyla ekonomicky efektivní. (Strnadlová, 2003)

Vstup zahraničního kapitálu do odvětví, zejména francouzského, britského, německého a rakouského umožnil zvýšení koncentrace a zpracovatelské kapacity cukrovarnických provozů. (Strnadlová, 2003) Bohužel v dalších letech, po zavedení regulace trhu s cukrovkou a cukrem v souladu s nařízením vlády č. 51/2000 Sb., a později nařízením vlády č. 114/2001 Sb., vstoupily znovu na trh některé cukrovary, které již byly v minulých letech uzavřené.

K modernizaci technologických zařízení českého cukrovarnického průmyslu došlo zejména po vstupu zahraničního kapitálu do sektoru cukrovarnického průmyslu. Zahraniční investoři – SDA¹⁰ (Sucreries et Distilleries de l'Aisne), EASTERN SUGAR¹¹ a Agrana Zucker AG¹² investovali do modernizace českého

¹⁰ Société des Planteurs du Groupe SDA prostřednictvím své dceřiné společnosti Union SDA společně s Nordzucker Aktiengesellschaft ovládají společnost Cukrovary TTD, a. s., se sídlem v Dobrovinci, která se dříve jmenovala Cukrovar a rafinerie cukru Dobrovice TTD, a. s. Po sérii fúzí v červnu 2000 a v prosinci 2002 dnes fungují už pouze cukrovary Dobrovice a České Meziříčí. Skupina SDA kontroluje také lihovar v Chrudimi. (Fibinger, 2003)

¹¹ Obdobně společnost EASTERN SUGAR BV ovládá svou dceřinou společnost EASTERN SUGAR Česká republika, a. s. s cukrovary v Hrochově Týnci, Němčicích a Kojetíně. Další sedm cukrovarů po fúzích v prosinci 1999 a v prosinci 2001 bylo uzavřeno. Poslední byl do skupiny včleněn cukrovar v Kojetíně, původně podnikající jako Hanácké cukrovary, a. s. ke konci roku 2002. Skupina EASTERN SUGAR BV je společným podnikem francouzského Saint Louis Sucre a britské Tate & Lyle Sugars. (Fibinger, 2003)

¹² Poslední významnou skupinou na českém trhu je Agrana International AG., jež ovládá s 97 % Moravskoslezské cukrovary, a. s., se sídlem v Hrušovanech nad Jevišovkou. V ČR produkuje cukr v Hrušovanech a ve svém odštěpném závodě v Opavě. (Fibinger, 2003)

cukrovarnického průmyslu přibližně 4 mld. Kč. Nejvíce investovaly společnosti SDA a Agrana. (Strnadlová, 2003)

Vlivem modernizace cukrovarnických provozů se zlepšily technické parametry výroby cukru, zejména výtěžnost cukru z polarizačního cukru řepy, která je ukazatelem účinnosti technologického procesu. (Strnadlová, 2003)

4.5.3. Současný stav českého cukrovarnického průmyslu

Cukrovarnická kampaň 2004/05

V této kampani bylo provozováno celkem 11 cukrovarů. Celkem v těchto závodech bylo vyrobeno 558 tis. tun cukru z 3,48 mil. tun cukrové řepy. Celkově se denně v kampani zpracovalo při přepočtu na standardní podmínky (při polarizaci 16 %) 45 110 t ř/d. Pouze jednomu cukrovaru se podařilo překonat hodnotu denního zpracování řepy 11 000 t/d ř. Doba zpracování řepy v jednotlivých závodech se pohybovala mezi 77 dny a 121 dny. Vzhledem k teplému počasí před sklizní bylo dosaženo velmi vysoké průměrné cukernatosti, více než 18,5 %. V tomto roce se dosáhlo rekordních hodnot jak u biologického výnosu cukrové řepy - 9,37 t/ha (polarizační cukr), tak i u výnosu bílého cukru 8,10 t/ha.

Cukrovarnická kampaň 2005/06

V této kampani došlo k dočasnému snížení produkční kvóty A + B o 18 771 tun, čímž se produkční kvóta ČR snížila na 436 091 tun. Hlavní dopad tohoto snížení zaznamenali především výrobci cukru, jelikož se jim o toto množství snížila jejich možnost prodeje cukru na evropské trhy a tento cukr musel být exportován mimo území EU za daleko méně příznivých cenových podmínek. V této kampani bylo v provozu 11 závodů, které byly ve vlastnictví 7 společností. Celkem bylo vyrobeno 558 tis. tun cukru z 3,4 mil. tun cukrovky.

Cukrová řepa byla dodávána do cukrovarů od 901 pěstitelů, z čehož vyplývá, že průměrná plocha připadající na jednoho pěstitele cukrové řepy činila 70 ha. V této kampani se cukrová řepa nakupovala již zcela podle ustanovení SOT s cukrem platící v EU. Minimální cena cukrové řepy A byla ve výši 46,72 €/t a u řepy B ve výši 28,84 €/t. Průměrná cena nakupované cukrové řepy v této kampani dle zjištění ČSÚ byla ve výši 1 347 Kč/tunu. (Situační a výhledová zpráva cukrovka – cukr, MZE ČR, duben 2006)

Cukrovarnická kampaň 2006/07

Kampaň 2006/07 se svými klimatickými, pěstitelskými a technologickými parametry zařadila mezi jednu z nejpříznivějších v posledních letech. Tato kampaň byla charakterizována vysokou technologickou kvalitou zpracované řepy a výbornými klimatickými podmínkami během vegetačního i zpracovatelského období. Celostátní průměr cukernatosti přesáhl hodnotu 18,48 %. Celková délka zpracování cukrovky činila pouze 88 dnů viz tab. č. 9 (průměrná délka kampaně v jednom závodě dosáhla 72,3 dne, tj. nejkratší kampaň za posledních pět let). Z hlediska výrobní kapacity se podařilo jednomu cukrovaru dosáhnout množství zpracované řepy 11 850 tun/den. Celková skutečná zpracovatelská kapacita deseti cukrovarů v ČR byla 41 406 t ř/d. Technologické výsledky kampaně 2006/07 dosáhly v převážné většině ukazatelů ještě příznivějších hodnot, než v předchozích kampaních. (Gebler, J., 2007)

Tato kampaň byla poznamenána 2 významnými mezníky v cukrovarnictví v České republice, která nepochybně ovlivní budoucnost českého cukrovarnictví:

1. Zahájení výroby bioethanolu z řepy.
2. Žádost společnosti Eastern Sugar ČR o restrukturalizační podporu za snížení kvóty výroby cukru a následné zrušení tří cukrovarů v ČR.

Na podzim roku 2006 se společnost Eastern Sugar ČR rozhodla využít možnosti ukončit výrobu cukru v České republice proti vyplacení odškodnění. Konečná výše odškodnění se odvíjí ze základní částky, tj. 730 EUR/t, ze které bude část vyplacena jako odškodnění dodavatelům řepy a poskytovatelům strojního zařízení. Uskutečněním rozhodnutí Eastern Sugar ČR ukončit výrobu cukru v ČR došlo ke snížení cukerní kvóty o 102 tis. tun. Důsledkem toho dojde v historii cukrovarnické produkce v ČR k dosud neznámému fenoménu, a to nesoběstačnosti ČR při krytí vlastní spotřeby cukru.

Cukrovarnická kampaň 2007/08

Rok 2007 se zařadil z pohledu průběhu počasí mezi ty atypické (sucho na jaře, vysoké teploty v průběhu vegetace, začátek sklizně poznamenán značnými srážkami). Celkové denní zpracování řepy pokleslo na 35 356 t/řepy, naopak se zvýšila průměrná denní zpracovatelská kapacita, a to na 5 051 tun řepy. U jednotlivých cukrovarů se zpracování pohybovalo mezi 13 010 a 1 952 t/d ř. Celkem

bylo na cukr zpracováno 2,415 mil. tun řepy, ze které bylo vyrobeno pouze 353,9 tis. tun cukru. Melasy bylo vyrobeno celkem 97 tis. tun. Tato kampaň byla charakteristická uspokojivou technologickou kvalitou zpracovávané řepy i přes nepříznivé klimatické podmínky během vegetačního i zpracovatelského období, kdy průměr cukernatosti dosáhl hodnoty pouze ve výši 16,5 %. Z hlediska výrobní kapacity pouze 1 cukrovar dosahuje standardního denního zpracování řepy přes 10 tis. tun.

Tab. č. 9 Začátky a konce kampaní v uplynulých letech

Rok kampaně	Začátek kampaně	Konec kampaně	Počet dnů
2003/04	3.9.2003	9.1.2004	128
2004/05	22.9.2004	15.1.2005	115
2005/06	12.9.2005	29.1.2006	139
2006/07	23.9.2006	20.12.2006	88
2007/08	17. 9. 2007	27.12. 2007	83

Zdroj: VUC Praha, 2008

Do kampaně 2007/08 bylo uvedeno 7 zpracovatelů cukrovky sdružených do 5 společností. V provozu tak bylo historicky nejméně cukrovarů v historii českého cukrovarnictví. Dvě z těchto společností mají dva závody zpracovávající cukrovku a jsou plně nebo majoritně vlastněné zahraničním kapitálem. V Čechách byly v provozu pouze 2 cukrovary a na Moravě 5 závodů. U jednotlivých cukrovarů se pohyboval standardní výkon mezi 2 000 - 14 000 t/d ř (viz tab. č. 10) .

Tab. č. 10 Přehled cukrovarů v ČR a jejich jmenovitý výkon v kampani 2007/08

Název společnosti	Cukrovar	Jmenovitý výkon (t/d ř.)
Cukrovary a lihovary TTD, a. s.	Dobrovice	14 000
	České Meziříčí	7 000
	Celkem	21 000
Moravskoslezské cukrovary, a. s.	Hrušovany	5 000
	Opava	3 500
	Celkem	8 500
Cukrovar Vrbátky, a. s.	Vrbátky	2 000
Hanácká potravinářská společnost, a. s.	Prosenice	2 500
Litovelská cukrovarna, a. s.	Litovel	2 000
ČR celkem		36 000

Zdroj: MZE ČR 2008

4.6. Výrobky ze sacharózy a využití vedlejších cukrovarnických produktů

Největší podíl produkce českého cukrovarnictví představuje bílý krystalický cukr v různé kvalitě o různých velikostech částic. Bílý cukr musí odpovídat kvalitě a třídění novelizované Vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 76/2003 Sb., včetně přílohy 1 uvádějící druhy, skupiny a podskupiny výrobků (viz. tabulka č. 11) a přílohy 2 popisující fyzikální a chemické požadavky na jakost vyráběného cukru. Cukr krystal se expeduje buď volně ložený, v 1 tunových vacích „big bag“ nebo v pytlích po 50 kg a 100 kg pro další zpracování hlavně v potravinářském průmyslu, nebo se balí do různých druhů spotřebitelského balení. Nejběžnější je 1 kg balení a hygienické balení cukru po 5 kg. Další skupinou je mleté zboží, které zahrnuje cukr moučku a mletou krupici. (Tichá, B., 1998)

Tab. č. 11 Cukr - druhy výrobků podle obecného právního předpisu

Skupina	Podskupina
cukr extra bílý	krystal
cukr bílý	krupice
cukr polobílý	moučka
cukr moučka s obsahem protihrudkujících látek	
tvářovaný cukr (kostky, bridž, homole)	
cukr s přísadami	
přírodní cukr	
Kandys	
tekuté výrobky z cukru	invertovaný cukr
	karamel

V poslední době oblíbeným druhem cukru je cukr přírodní. Jedná se o nerafinovaný cukr světle žluté barvy s obsahem minerálních látek (zejména draslíku, sodíku, vápníku a hořčíku), aminokyselin a dalších významných látek s příznivým účinkem na lidský organismus. Jeho použití je stejné jako u běžného rafinovaného cukru. Poživatinám dodává specifickou chuť a vůni. (Tichá, B., 1998)

Dalším tržním druhem cukru jsou tekuté cukry, které lze vyrábět s různým obsahem sušiny, s různou čistotou, případně s obsahem ovocných koncentrátů nebo jiných přísad podle požadavku konkrétního zákazníka. (Tichá, B., 1998)

4.6.1. Zvláštní druhy cukru

Kromě výše uvedených tekutých cukrů se pro nápojářský průmysl vyrábí i tekuté invertované siroby, což jsou cukerné roztoky, v nichž je sacharóza částečně

rozštěpena na glukózu a fruktózu. V drobném spotřebitelském balení se vyrábějí pod obchodními názvy Zlatý sirob a Biogold. Jsou určeny především k rychlé přípravě nálevů pro kompoty, slazení nápojů, k přípravě šťáv za studena atd. Jejich výhodou oproti běžnému krystalovému cukru je rovněž mírně vyšší sladivost, lepší stravitelnost a pohotová metabolická a dietetická využitelnost pro lidský organismus. (Tichá, B., 1998)

- **Kandys** – zvláštní druh cukru (směs velkých krystalů a srostlic žluté a hnědé barvy), získaný pozvolnou krystalizací cukerného roztoku.
- **Instantní cukr** – rychlorozpustný cukr. Vyrábí se v instatizéru zvlhčováním cukru párou za současné aglomerace částic cukru. Profoukáváním teplého vzduchu se aglomeráty zpevní a vysuší a poté se ochlazují.

Další cukrovarnické výrobky

Do této skupiny patří dle B. Tiché (1998) speciální cukrovarnické výrobky, jejichž základem nebo základní vstupní surovinou je cukr. Mají speciální použití a vyrábějí se v relativně malých objemech. Všechny níže uvedené druhy se v současné době nevyrábějí:

- **Želírovací cukr** – směs cukru, jablečného pektinu a kyseliny citrónové v poměru, který zabezpečuje tvorbu rosolu při zavařování všech druhů ovoce.
- **Karamel** – koncentrovaný cukerný roztok mírně nahořklé chuti hnědé až hnědočervené barvy.
- **Kulér** – tmavohnědá strupovitá kapalina nahořklé chuti s vysokou barvicí mohutností. Kulér se používá k potravinářském průmyslu k barvení nealkoholických nápojů, lihovin, octa atd.
- **Vanilkový cukr** – směs krystalového cukru s ethylvanilinem do pečiva a moučníků. (mezi další ochucené cukru patří např. skořicový cukr)
- **Ochucený lisovaný cukr** – cukr obarvený ochucený přírodními koncentráty s přídavkem kyseliny citrónové a askorbové.
- **Cukr s vyšší sladivostí** – směs cukru a náhradního sladidla. Jako náhradní sladidla se používá např. sacharin, Aspartam nebo Acesulfan K.
- **Cukerná zdobící pasta** – je tvarovatelná hmota vyrobená z koncentrovaného cukerného roztoku, pektinu, škrobu, moučkového cukru, kyseliny citrónové, rychlošlehací pasty a barviva.

4.6.2. Využití vedlejších cukrovarnických produktů

Řepné řízky

Bulva cukrovky, sklizená z pole v odpovídajících technologické zralosti, obsahuje asi 17 % sacharózy (tato hodnota je velmi variabilní), 2,5 % rozpustných necukrů a 5 % dřeně. Součet těchto položek dá zhruba 25 % sušiny, zbytek řepné hmoty tvoří voda. Sušina řízků, které opouští extraktor, se pohybuje mezi 6 a 8 % podle typu použitého zařízení. V této formě je jejich další zpracování problematické, takže odcházejí do řízkolisů, které jejich sušinu zvýší. Množství cukrovarských řízků o sušině 10 % (to je jakýsi normativ, používaný v odborné literatuře) činí cca 52 % na řepu. (Kunteová, 1997)

Řízková siláž

Výživáři doporučují siláž z řepných řízků jako výborné objemové krmivo. Řepná vláknina v něm není signifikována, a proto je lehko stravitelná nejen pro skot, ale i pro prasata. (Kunteová, 1997)

Vyslazené řízky – obsahují minimálně 25 % sušiny. Hlavní využití vyslazených řízků je ke krmení. Jen menší část se spotřebuje na přímé zkrmování, větší část se silážuje nebo suší. Tyto sušené řízky jsou po té lisovány na granule, které jsou z větší části exportovány do Skandinávie, Polska a Německa.

Potravinářská vlákna Sinecal se vyrábí z vyslazených řepných řízků, které se sterilují a po důkladném promytí vodou lisují na sušinu 20 – 25 %. Vylisované řepné řízky se suší v sušárně na sušinu min. 95 %. Vysušená vláknina se mele podle požadované velikosti částic, případně se třídí na hrubý a jemný podíl. Z dietetického hlediska se jedná o významný preparát, neboť vláknina má příznivý vliv na trávicí ústrojí - zlepšuje peristaltiku střev a má schopnost na sebe vázat toxické látky. Sinecal má minimální energetickou hodnotu, vysoký obsah všech složek vlákniny (celulóza, hemicelulóza, lignin, pektinové látky, bílkoviny, minerální látky). Vláknina Sinecal našla uplatnění především jako přídavek do polévek, omáček apod. (Tichá, B., 1998)

Pektiny – polysacharidy rostlinného původu. Levným zdrojem pektinu jsou vyslazené řepné řízky (sušené řízky obsahují minimálně 10 % pektinu). K výrobě pektinu nejsou

vhodné čerstvé vyslazené řízky, neboť podléhají mléčnému kvašení a pektinové extrakty získané ze zkvašených řepných řízků jsou zakalené. Pro získání kvalitního produktu se nejlépe hodí sušené řízky, neboť jsou při zachování vhodných skladovacích podmínek neomezeně trvanlivé. Největšího využití pektiny nacházejí v potravinářském průmyslu, zejména v konzervářství. Uplatňují se především jako melírující prostředky, v některých případech jako emulgátory a stabilizátory. Bylo jednoznačně prokázáno, že pektin snižuje hladinu krevního cholesterolu. (Tichá, B., 1998)

Melasa – je pro své složení nezastupitelnou surovinou pro fermentace. Kromě cukru obsahuje i řadu dalších látek nezbytných pro rozvoj mikroorganismů. Náš kvasný průmysl využívá melasu především pro výrobu pekařského nebo krmného droždí a pro výrobu lihu. Ze 17 % sacharózy obsažené v řepné bulvě, která do cukrovaru přichází, tak nejméně 2 % zase odchází z cukrovaru v podobě melasy, a to převážně do lihovarských kádí. Melasa je cukerný roztok, který už nelze běžným způsobem uspokojivě vycukřit. Za běžných okolností stabilizovaného trhu s cukrem se cukrovar snaží produkci melasy i podílu cukru v ní co nejvíce snížit. Velké možnosti využití melasy jsou v biotechnologických postupech při výrobě mnoha organických látek. (Tichá, B., 1998)

Betain – dusíkatá látka, která se vyskytuje v kořenech, semenech a stoncích rostlin, v plísních atd. Cukrovka obsahuje cca 1 – 1,5 % betainu v sušině podle druhu řepy a stupně její zralosti. Betain se vyrábí z melasových výpalků, jeho obsah v melase je 3 – 3,3 %. Betain nachází uplatnění v mnoha oborech např. v krmivářství, kde podporuje růst zvířat, má ochranný účinek proti přetučnění jater, dále pak ve farmakologii – je využíván k regulaci, respektive k doplnění sekrece kyselin v žaludku a je obsažen v přípravku Acipepsol, v chemickém průmyslu se uplatňuje při výrobě vitamínu B12, při mikrobiální výrobě aminokyselin lysinu a dalších. (Tichá, B., 1998)

Melasové výpalky

Díky zbytkovým cukrům, organickému dusíku a jiným přítomným živinám fungují výpalky v půdě jako lehce využitelný živný roztok pro prakticky všechny typy mikroorganismů. Jejich použití je zvláště vhodné na mrtvých půdách pro stimulaci

biologické aktivity a rozvoj půdní mikroflóry. Přídavkem výpalků je také možno urychlit rozklad zaorané slámy, a tím hlavně na farmách bez živočišné výroby částečně vyrovnat deficit organické hmoty v půdě. (Kunteová, 1997)

Cukrovarská šáma (saturační kaly) – vzniká jako odpad při zpracování cukrovky ve formě CaCO_3 při čerání a saturaci řepné šťávy. Na hmotnost řepy připadá 6,5 – 8 % saturačních kalů. Kromě živin obsahuje navíc 12 % organických látek, ve kterých je ze 2 % zastoupena sacharóza jako výborný zdroj energie pro půdní mikroorganismy. Čerstvé hnojivo se nechává přes zimu vymrznout a aplikuje se až 2. rokem.¹³

4.6.3. Dlouhodobé trendy ve spotřebě a výrobě cukru ve světě

Celosvětová spotřeba cukru je ovlivňována těmito faktory:

- cenou cukru a cenou alternativních sladidel,
- spotřebou cukru na obyvatele,
- nárůstem populace,
- užitím cukru,
- prioritami spotřebitelů,
- zlepšením technologií výroby cukru,
- politikou státu v zemědělsko-potravinářském oboru.

Z těchto hlavních faktorů a konkrétní spotřeby cukru v jednotlivých světových regionech za posledních deset byla odhadnuta dlouhodobá potřeba cukru do roku 2017 (viz. tab. č. 12), která vychází ze současné spotřeby a výroby cukru k nutričním účelům, očekávanému nárůstu populace a zvýšení životní úrovně. Tabulka č. 13 udává spotřebu cukru v roce 2006/07 na obyvatele v jednotlivých světových regionech.

¹³ Vápenatá hnojiva. http://www.fle.czu.cz/~web/studium/skripta/KPL/Hno/HNOJIVA_Seznam.doc, platné 10. 9. 2005.

Tab. č. 12 Dlouhodobá perspektiva produkce cukru na světovém trhu

tis. tun sur. cukr	Ø 2002 - 06	2007 od.	2008	2009	2011	2013	2015	2017
OECD								
Produkce	39 783	36 558	35 876	35 765	35 601	36 022	36 663	37 047
Spotřeba	40 280	40 911	41 072	41 202	41 175	41 539	42 139	42 728
Konečná zásoba	17 373	16 887	16 789	16 776	16 669	15 991	15 873	16 164
Země mimo OECD								
Produkce	110 890	129 481	190 610	133 043	136 321	141 017	145 772	151 997
Spotřeba	105 108	117 474	123 657	126 728	130 709	135 997	141 218	146 055
Konečná zásoba	50 127	66 667	68 490	69 351	69 746	69 524	67 464	67 281
Svět								
Produkce	150 674	166 039	166 487	168 808	171 922	177 039	182 425	189 044
Spotřeba	145 389	158 385	164 729	167 930	171 884	177 535	183 357	188 782
Konečná zásoba	67 710	83 554	85 279	86 127	86 415	85 515	83 337	83 445

Zdroj: OECD, 2008

V kampani 2007/08 se podle zpráv OECD zvyšuje světová produkce cukru při relativně stálé poptávce, což se projevuje ve snižování cen, hromadění tržních přebytků a růstem světových zásob. Maloobchodní ceny cukru jsou uvedeny v tab. č. 14.

Tab. č. 13 Spotřeba cukru na 1 obyvatele v kg

Evropa	39,28
Severní a střední Amerika	37,41
Jižní Amerika	46,93
Afrika	15,34
Asie	16,29
Oceánie	47,17
Svět	22,61

Zdroj: F. O. Lichts world sugar yearbook 2007,

Tab. č. 14 Maloobchodní ceny cukru v některých státech (v USD za 1kg)

Země	Cena cukru USD/kg	GNI per capita USD 2005	GNI/ cena cukru
Japonsko	1,7	38 980	22 929
Turecko	1,5	4 710	3 140
USA	0,97	43 740	45 093
Austrálie	0,95	32 220	33 916
Kanada	0,93	32 600	35 054
Mexiko	0,93	7 310	7 860
Kolumbie	0,73	2 290	3 137
Rusko	0,71	4 460	6 282
Jižní Afrika	0,68	4 960	7 294
Pákistán	0,66	690	1 045
Brazílie	0,44	3 460	7 864
Indie	0,4	720	1 800
Thajsko	0,35	2 750	7 857
Mauritius	0,13	5 260	40 462

Zdroj: Int. Sugar. J., 2007, vlastní propočet

Tab. č. 15 Výroba cukru, spotřeba cukru ve vybraných zemích

Země	Výroba cukru 2005/06	Spotřeba cukru	Spotřeba cukru na obyvatele
	tis. tun	tis. tun	kg/osoba/rok
Brazílie	27 205	10 856	59,3
Indie	20 435	19 858	19,4
Čína	9 570	11 613	8,0
Kuba	1 170	700	62,3
USA	3 946	8 993	30,7

Zdroj: F. O. Licht, 2007

Jak vyplývá z tabulky č. 15 je současná spotřeba cukru v Číně cca 8 kg/osobu/rok, spotřeba v Indii je cca 19 kg/osoba/rok. Pokud budeme brát úvahu to, že v Číně vzroste spotřeba cukru (pozn. spotřeba cukru v Číně vzrostla o 20 % od roku 2005/06) na úroveň Indie, a to do roku 2011, tzn. o více než 10 kg/osobu/rok vzroste světová spotřeba cukru o více než 12,5 mil tun cukru/rok. Jestliže Čína opravdu zvýší svou roční spotřebu cukru na úroveň Indie, je při zachování současných výrobních kapacit, které se ročně zvyšují o cca 3,5 %, tak v roce 2011 bude celková světová poptávka po cukru převyšovat celkovou produkci cukru, což bude představovat další tlak na světové ceny cukru. Z této předpovědi vyplývá, že současná světová poptávka po cukru je řízena především hospodářským růstem Asie (především pak Indie a Číny), kde především Indie hraje klíčovou, avšak stále neznámou roli na světovém trhu s cukrem.

Jaké jsou nové či staronové fenomény světového trhu cukru? Růst produkce lihu v Brazílii na úkor výroby cukru. Růst produkce cukru v Indii, která je dnes druhým nejvýznamnějším světovým producentem cukru po Brazílii. Nárůst spotřeby v rozvojových zemích jako je Čína a Indie, kde dochází k rozvoji cukrovarnického průmyslu. Bude to právě Asie, která bude řídit světovou spotřebu cukru (Čína zvýšila spotřebu od roku 2005/06 o celých 20 %). Poptávka v těchto zemích je podpořena jejich ekonomickým růstem.

Co se týče Indie a jejího budoucího vývoje je zatím velká neznámá, potenciál této země je značný. Indie v posledních letech velmi výrazně investovala do modernizace svého cukrovarnického sektoru. Indické cukrovarnické společnosti mají velkou šanci využít příznivého období pro vývoz cukru, kterému nahrává i to, že Brazílie zvyšuje produkci etanolu ze třtiny a konečně i očekávané snížení vývozu cukru z EU. Proto, aby se Indie stala významným světovým hráčem, bude záležet na dosahované

kvalitě cukru a logistickém zvládnutí exportů.

Světové ceny cukru budou záviset na vývoji v Indii, na stavu světových zásob, vládním podporám v jednotlivých koutech světa a rovněž na možnostech etanolového programu. OECD a FAO každoročně zpracovávají dlouhodobé zemědělské výhledy, v letos publikovaném výhledu na období 2008 – 2017 jsou uvedeny tyto dlouhodobé predikce cen světového cukru (viz. tab. č. 16).

Tab. č. 16 Predikce světových cen cukru (USD/t)

	Průměr 02/03– 06/07	07/08 odhad	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18
Surový cukr ¹⁴	237,1	229,3	216,0	228,0	257,6	280,4	304,5	298,0	307,1	309,6	308,2	301,7
Rafinova ný cukr ¹⁵	291,2	289,1	268,1	280,8	317,8	351,8	374,5	371,3	384,9	385,0	383,4	379,1

Zdroj: OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017, www.oecd.org

Jak je patrné z výše uvedené tabulky č. 16, světové ceny cukru se budou zvyšovat a rovněž se bude zvyšovat prémie za rafinovaný cukr. Ke zvýšení těchto cen dojde v tom okamžiku, jakmile se světový trh více přiblíží k rovnováze, tj. dojde ke snížení přebytků cukru. Marže mezi surovým a rafinovaným cukrem by mohla být i vyšší než udává tato dlouhodobá předpověď, neboť tato marže se bude více odvíjet od nákladů na samotnou rafinaci.

Brazílie jako nejvýznamnější světový producent cukru s podílem na světové výrobě cca 19 %. Brazílii má v současnosti zhruba 33 % podíl na světovém vývozu cukru a 50 % podíl na světovém vývozu bioethanolu. Přibližně 50 % z produkce cukrové třtiny je zpracováváno na ethanol. Očekává se, a to na základě současných vysokých světových cen ropy a růstu ploch osázených třtinou (meziroční zvýšení je 11 %), že se to projeví ve vyšší produkci ethanolu, který je jednak poptáván jak domácím (brazílská vláda zvýšila podíl bioethanolu ve směsích na 25 %), tak i světovým trhem.

USA patří mezi významné regiony na světovém trhu s cukrem. Ve světě mají pozici pátého největšího producenta i spotřebitele cukru. Přitom je však spotřeba cukru na 1 obyvatele ve srovnání s vyspělými zeměmi velmi nízká, pohybuje se

¹⁴ Raw sugar world price, New York No. 11, f.o.b. stored Caribbean port (including Brazil), bulk spot price

¹⁵ Refined sugar price, London No. 5, f.o.b. Europe, spot

kolem 31 kg. V roce 2005/06 produkce cukru meziročně poklesla na 6,7 mil. t. V USA činí podíl řepného cukru na celkové produkci téměř 60 %. Spojené státy jsou po Evropě druhým nejvýznamnějším regionem produkce řepného cukru ve světě. Američtí pěstitelé řepy dosahují třetích nejnižších nákladů ze 41 pěstitelských zemí, nebo regionů. USA jsou po Rusku druhým největším světovým dovozcem cukru (cca 70 % surový a 30 % bílý cukr). Vývoz cukru je vcelku nevýznamný. Cukrovarnický průmysl je důležitou součástí ekonomiky USA a zaměstnává přibližně 146 000 zaměstnanců (v 19 státech USA). Spotřebitelské ceny cukru jsou v USA ve srovnání s vyspělými zeměmi světa jedny z nejnižších.

Kdysi bývalá cukrovarnická velmoc Kubě ztrácí výrazně své pozice na světovém trhu. V posledních letech zde proběhla rozsáhlá restrukturalizace cukrovarnického průmyslu, kdy bylo uzavřeno značné množství cukrovarů a rovněž došlo k úbytku třtinových plantáží, které byly vyčleněny k jinému využití.

Podle odhadu z října 2006 se celková produkce cukru ve světě v roce 2005/06 meziročně zvýšila o 3,7 % (cca 5,3 mil. t) na celkovou hodnotu 147,49 mil. t. Z tohoto množství připadá na produkci řepného cukru celkové množství 38,6 mil. t (26,2 %) a podíl produkce třtinového cukru se tedy odhaduje na 73,8 %. Celkem 79 % světové produkce řepného cukru připadá na evropské země (převážně EU). Významnější rozsah pěstování cukrové řepy mimo Evropu je pouze v severních oblastech Severní Ameriky, Afriky a Číny, dále již jen v Iránu a Japonsku. Vzhledem k přijetí reformy trhů s cukrem v EU se bude podíl produkce řepného cukru ve světě dále snižovat. Zatímco v rozvinutých zemích se produkce cukru v posledním desetiletí udržuje zhruba na stejné úrovni, tak v rozvojových zemích došlo v posledních čtyřech letech k poměrně vysokému nárůstu produkce. Tento trend bude zřejmě udržen i v budoucnosti. Zvyšování podílu produkce třtinového cukru ve světě je jednou z možností ekonomické pomoci rozvojovým zemím. Nejvyšší nárůst produkce cukru je odhadován v regionech Asie a Jižní Ameriky. Naopak v zemích EU 25 poklesne výrazně produkce cukru o cca 6 mil. t.

4.7. Společná organizace trhu s cukrem

ČR od roku 2000 až do doby vstupu do EU uplatňovala regulaci trhu s cukrem prostřednictvím kvót členěných na tuzemský a vývozní podíl, stanovením minimálních cen cukrové řepy a cukru a zajištěním základní ochrany trhu před dovozy. Systém regulace byl v rozsahu, který umožňoval český právní řád a liberální podmínky trhu. Po vstupu do EU, tj. od 1. 5. 2004, ČR plně aplikovala pravidla Společné organizace trhu v odvětví cukru.

4.7.1. Zavádění tržního pořádku v ČR

O regulaci trhu s cukrem se v ČR začalo intenzivně jednat již v roce 1999. ČR k této regulaci přistoupila ze dvou základních důvodů. Prvním důvodem byl výsledek restrukturalizace cukrovarnického průmyslu, který byl nesporně pozitivní záležitostí, ale měl současně za následek téměř desetileté chaotické působení volného trhu v této komoditě. Celé odvětví se postupně dostalo do krizové situace, což v konečném důsledku dopadlo i na samotné pěstitele cukrovky. Negativní vývoj pokračoval a byl ještě navíc umocněn vysokými dovozy cukru do ČR, např. z Polska. Druhým důvodem byly závazky ČR v rámci přípravy právního prostředí a organizačně administrativní struktury nutné pro vstup do EU. (Kolář, 2005)

Samotná regulace trhu s cukrem probíhala v ČR od roku 2000, kdy jednotlivé právní předpisy obsahovaly principy Tržního řádu pro cukr a cukrovku v zemích EU. Bohužel ne vždy se těmito právními předpisy podařilo ochránit práva pěstitelů, což bylo zneužito firmou Eastern Sugar ČR, která uzavřela cukrovary Zvoleněves a Modřany bez umožnění svým pěstitelům i nadále pěstovat cukrovku. V tomto období došlo k znovuotevření malých cukrovarů s předpokládaným spekulativním prodejem cukerní kvóty velkým společnostem po vstupu do EU. (Krouský, 2004)

4.7.2. Systém společné organizace trhů v odvětví cukru

Systém Společné organizace trhu v odvětví cukru patří v EU mezi nejsložitějším a administrativně nejrozsáhlejším tržním opatřením realizovaných v rámci Společné zemědělské politiky. Hlavním cílem je omezení dopadů z nízké

konkurenceschopnosti řepného cukru ve srovnání s třtinovým na světovém trhu a zajištění odpovídající podpory pěstitelů cukrové řepy a výrobců cukru v EU. Tento systém byl funkčně zahájen v roce 1968, kdy došlo k prvnímu rozdělení produkčních kvót mezi tehdejší státy ES (Belgie, Francie, Itálie, Lucembursko, Německo a Nizozemsko) a kdy byly nastaveny základní systémové prvky SOT s cukrem: zejména stanovení výrobních kvót A + B cukru, minimální ceny cukrové řepy A a B, intervenční cena cukru, odvody dávek z výroby cukru, vývozní a výrobní náhrady, celní opatření, převod cukru na následující rok, smluvní vztahy výrobců a pěstitelů a celá řada dalších podpůrných opatření.

Základním regulačním prvkem je limitování produkce cukru prostřednictvím produkčních kvót. Každý členský stát EU získal národní kvótu výroby cukru jako součet kvóty A + B, kdy kvóta A představovala produkci uplatnitelnou pro vnitřní spotřebu státu a kvóta B produkci, na kterou pokud nebyla užita na vnitřním trhu EU, mohl členský stát při vývozu mimo EU požádat o vývozní náhradu. Cukr vyrobený mimo rámec kvót A a B byl označován jako tzv. cukr C, který musel být vyvezen ve stanoveném termínu mimo území EU bez vývozní náhrady. (Hanák a kol., 2004)

Poslední dosud vydanou, ale i aktuálně platnou normou EU regulující trhu s cukrem je nařízení Rady (ES) č. 318/2006. Tato norma je historicky prvním regulačním předpisem v oblasti tržních řádů v cukrovarnictví EU, která zcela zásadním způsobem mění téměř čtyři desítky let fungující protekční režim.

České republice byla v rámci EU přidělena kvóta (základní množství A a B) pouze pro cukr, nikoliv pro inulinový sirup a isoglukózu, které se v ČR nevyráběly a ani nevyrábějí. EU stanovila svým původním patnácti členskými státy pro účely přidělení kvót tzv. základní množství A pro cukr a základní množství B pro cukr. Součet základního množství A a základního množství B stanovených pro příslušný členský stát tak fakticky tvořil národní kvótu přidělenou dotčenému členskému státu, kterou každý členský stát rozdělil mezi podniky. (Hanák a kol., 2004)

Při stanovení národních kvót cukru pro přistupující státy byl v EU až do roku 1995 užíván jednotný způsob výpočtu referenčního období jejich produkce. Státy, které nepokrývaly výrobou cukru vlastní spotřebu měly stanovenou kvótu A z průměru výroby cukru v referenčním období a kvótu B jako 10 % z kvóty A. U států, které vyráběly nadprodukcí cukru k vlastní spotřebě se stanovila kvóta A z průměrné

spotřeby a kvóta B tzv. specializační kvóta z průměru vývozu cukru v daném referenčním období. U nových členských států přistupujících v roce 2004 byl způsob výpočtu kvóty změněn, a to pouze u vývozních států, mezi které patří i Česká republika. Pro základ výpočtu kvóty B u těchto států byl stanoven jejich závazek subvencovaného vývozu cukru dojednaný ve WTO. Vznikla tak zásadní nerovnováha v úrovních kvót B u původních států EU 15 a EU 10. Česká republika byla změnou výpočtu - z nových členských států nejvíce poškozena s ohledem na velice nízký závazek vyjednaný u cukru ve WTO a vstupem do EU ztratila svou tradiční specializaci vývozce cukru v malé kvótě B.

Tab. č. 17 Rozdělení produkční kvóty v EU 10

Země	Cukr „A“	Cukr „B“	Cukr „A+B“	% podíl cukru „B“ na cukru „A“
ČR	441 209	13 653	454 862	3,09
Lotyšsko	66 400	105	66 505	-
Litva	103 010	-	103 010	-
Maďarsko	400 454	1230	401 684	0,3
Polsko	1 580 000	91 926	1 671 926	5,8
Slovinsko	48 157	4 816	52 973	10
Slovensko	189 760	17 672	207 432	9,31

Zdroj: MZE ČR

Největší rozdíly mezi stanovenými kvótami pro EU-10 a zeměmi EU-15 jsou v markantně nižším podílu stanovené B kvóty. Zatímco země s vyspělým cukrovarnictvím (ČR, Polsko a Maďarsko) mají nízký podíl stanovené B kvóty oproti celkové kvótě (viz. tabulka č. 17), tak nejvyspělejší země EU Německo a Francie mají podíl B kvóty nad 23 %. Ve svém důsledku to znamenalo to, že země EU-10 musely větší podíl své případné nadprodukce cukru než tyto země EU-15 (nad úrovní kvóty A + B) vyvážet bez subvencí do třetích zemí.

Pro první rozdělení kvót a pro následující tři přístupové vlny států v letech 1973 (Dánsko, Velká Británie, Irsko), 1981 (Řecko) a 1986 (Španělsko, Portugalsko) bylo nařízením stanoveno pravidlo rozdělení národní kvóty na podniky vyrábějící cukr. Kvótu mohl získat pouze činný podnik na základě produkce v předchozím pětiletém období. Pro státy, které přistoupily v roce 1995 (Rakousko, Finsko, Švédsko) a v roce 2004 již toto pravidlo rozdělení kvót na podniky nebylo uplatněno.

Rozdělení kvóty A a kvóty B v ČR

České republice bylo přiděleno základní množství A ve výši 97 % národní kvóty a základní množství B ve výši 3 % národní kvóty, stejný poměr byl zvolen jako klíč k určení kvóty A a kvóty B u každého výrobce cukru. Konkrétní rozdělení národní kvóty ČR na jednotlivé cukrovarnické společnosti je uvedeno v tab. č. 18.

Tab. č. 18 Rozdělení národní kvóty ČR na jednotlivé cukrovarnické společnosti

Název společnosti	Celkem	Kvóta A	Kvóta B
Cukrovary TTD, a. s.	168 271,33	163 220,55	5 050,78
Eastern Sugar Česká republika, a. s.	102 472,79	99 397	3 075,79
Moravskoslezské cukrovary, a. s.	86 343,99	83 752,32	2 591,67
Litovelská cukrovarna, a. s.	20 762,42	20 139,23	623,20
Cukrovar Vrbátky, a. s.	20 202,68	19 596,29	606,39
Hanácká potravinářská společnost, s. r. o.	25 184,48	24 428,55	755,93
Manolis, a. s.	31 624,26	30 675,04	949,22
Celkem	454 862,00	441 209,00	13 653,00

Zdroj: www.szif.cz

Minimální cena cukrové řepy

Výrobce cukru nakupující cukrovou řepu byl povinen za cukrovku zaplatit alespoň minimální cenu. Rozlišovala se minimální cena za cukrovou řepu A (tj. za cukrovou řepu určenou ke zpracování na cukr A¹⁶) a minimální cena za cukrovou řepu B (tj. za cukrovou řepu určenou k zpracování na cukr B). (Hanák a kol., 2004)

Pro hospodářské roky 2001/2002 až 2005/2006 bylo podle čl. 4 odst. 1 základního nařízení pro nedeficitní oblasti, mezi které patří také ČR, stanoveno:

- minimální cena cukrové řepy A ve výši 46,72 EUR za tunu cukrové řepy,
- minimální cena cukrové řepy B ve výši 32,42 EUR za tunu cukrové řepy.

¹⁶ Cukrem A se rozumí jakékoliv množství cukru vyrobené za určitý hospodářský rok v rámci kvóty A daného podniku. Cukrem B se rozumí jakékoliv množství cukru vyrobené za určitý hospodářský rok na rámec kvóty A, avšak v rámci součtu kvót A a B daného podniku. Rozlišovacím faktorem mezi cukrem A a cukrem B je především výše tzv. finančních dávek z výroby cukru, které se za cukr A a cukr B odvádějí.

4.7.3. Reforma stávajícího režimu pro cukr

Jednání o cukerní reformě byla ovlivněna vnějšími i vnitřními tlaky¹⁷ na systém SOT s cukrem. Nejvýznamnější tlak na cukerní reformu vyvíjela Světová obchodní organizace (WTO) politikou směřující k další liberalizaci světového obchodu, tj. další redukci celních sazeb a snížení subvencovaného exportu v hmotném i finančním vyjádření.

Systém SOT s cukrem byl velmi silně kritizován za to, že špatně rozděluje zdroje, brání hospodářské soutěži, poškozuje rozvojové země a není výhodný pro spotřebitele, daňové poplatníky ani životní prostředí. Tyto a celá řada dalších argumentů vychází zpravidla z oblasti vnějších tlaků, především pak ze strany WTO. Představitelé WTO na konci dubna 2005 definitivně potvrdili, že podpůrný systém vývozu cukru z EU je neslučitelný s mezinárodními obchodními pravidly. Apelační výbor WTO zamítl odvolání EU proti verdiktu Rozhodčího výrobu WTO, který uznal stížnost Brazílie, Austrálie a Thajska na příliš vysoké vývozní subvence ze strany EU. Apelační výbor prohlásil, že EU nedodrжуje od roku 1995 dohodu uzavřenou s WTO v roce 1994 a překračuje horní limity exportu cukru. Dohoda WTO umožňuje EU dotovat vývoz cukru v množství 1,3 mil. tun ročně, avšak evropští producenti vyváží o 3 mil. tun více, přičemž EU tvrdí, že tento nadlimitní vývoz není dotovaný. Apelační výbor WTO souhlasil se stížností Brazílie, podle níž vysoké vývozní subvence na export v rámci kvóty v podstatě „dotují“ také zbytek exportu. Evropská Unie navíc podle WTO platí nelegální subvence také na reexport asi 1,6 mil. tun cukru nakoupeného bez cla v bývalých koloniích v Africe a Karibiku.

Co se týče vnitroeurospkých tlaků a argumentů, hlavní důvod¹⁸ pro reformu spočívá v tom, že politici evropských států stále obtížněji vysvětlují svým voličům, proč musí za cukr platit dvakrát víc, než je (asi) nutné, proč musí v ceně svého cukru financovat vývoz vysokých přebytků. Stále obtížněji se vysvětlovalo farmářům, kteří cukrovku nepěstují, proč jsou na tom „řepaři“ o tolik lépe. Je velmi obtížné vysvětlit,

¹⁷ K vnějším tlakům na cukerní reformu patřila i žaloba největších světových vývozců cukru – Brazílie, Austrálie a Thajska ve WTO, podaná 1. října 2002, proti „cukernému režimu“ EU s cílem, aby tito nejvýznamnější světoví exportéři mohli významně zvýšit svůj vývoz na úkor EU.

¹⁸ Reinberg (2004) uvádí další body, které bylo uvnitř EU nutné řešit, jsou to: uplatnění přírodních sladidel na trhu (isoglukosa), problém řepného a třtinového cukru na trhu EU, snižující se světová výroba řepného cukru, společná zemědělská politika (podmínky pro farmáře, ochrana životního prostředí, optimální rozmístění rajonů pěstování cukrovky).

jak v současném systému kvót a minimálních cen funguje konkurence, která je prvním, automatickým a nepodplatitelným nástrojem ochrany spotřebitele. (Kolář, 2005)

Jak bylo uváděno v dokumentech, reforma v odvětví cukru musí řádně zohlednit příjmy zemědělců, zájmy spotřebitelů a situaci ve zpracovatelském průmyslu. Reforma musí posílit konkurenceschopnost cukrovarnického průmyslu, zlepšit jeho zaměření na trh a vytvořit udržitelnou rovnováhu na trhu v souladu s mezinárodními závazky EU. Komise podrobně zkoumala trh v odvětví cukru a požádala o stanovisko co největší okruh zúčastněných osob. Její hodnocení dopadů prokázalo, že zachování současného stavu již není udržitelné. Bez reformy by muselo dojít k výraznému plošnému snížení kvót, což by nejtěživěji zasáhlo výrobce, kteří prokazují nejvyšší konkurenceschopnost, což by vedlo k zániku odvětví cukru. Evropští výrobci si musí být z dlouhodobé perspektivy jisti pravidly, kterými se musí řídit. Návrh reformy proto stanovuje hospodářský a právní rámec pro evropské odvětví cukru do let 2014/2015.¹⁹ Z těchto a dalších důvodů Komise navrhla radikální reformu režimu EU pro cukr. Dne 24. listopadu 2005 schválila Rada ministrů EU reformu odvětví cukru. Termín trvání reformy byl stanoven od 1. 7. 2006 do 30. 9. 2015.

Hlavní body cukerní reformy jsou:

Snížení ceny o 36 % v průběhu čtyř let počínaje roky 2006/07 pro zajištění udržitelné rovnováhy na trhu, a to o 20 % oproti stávajícímu stavu v prvním roce, o 27,5 % ve druhém roce, o 35 % ve třetím roce a o 36 % ve čtvrtém roce. Vyrovnávací platba pro zemědělce v průměru ve výši 64,2 % založena na konečném snížení ceny o 36 %. Platnost nového režimu, včetně prodloužení systému kvót pro cukr, až do let 2014/2015. Sloučení kvót „A“ a „B“ v jednotnou produkční kvótu. Zrušení intervenčního systému po čtyřletém přechodném období a nahrazení intervenční ceny cenou referenční. Zavedení systému soukromého skladování coby záchranné sítě pro případ, že se tržní cena propadne pod úroveň referenční ceny. Dobrovolný restrukturalizační režim po dobu čtyř let pro závody vyrábějící cukr v EU a pro výrobce isoglukózy a inulinového sirupu, v jehož rámci se vyplácí částka, která má usnadnit uzavření závodu a vzdání se kvót, jakož i zvládání následků restrukturalizačního procesu v oblasti sociální politiky a životního prostředí. Uvedená

¹⁹ <http://www.euractiv.cz>, platné k 28. 8. 2005

platba představuje 730 € za tunu v prvním a druhém roce, 625 € v roce třetím a 520 € v posledním roce. Je zde možnost využití některých z těchto prostředků na vyrovnávací platbu pro producenty cukrové řepy postižené uzavřením závodů. Dále dodatečný diversifikační fond pro členské státy, jejichž kvóta se sníží o určitou minimální hodnotu, přičemž další snížení kvóty znamená větší rozsah fondu. Obě tyto platby budou financovány formou dávky od držitelů kvót po dobu tří let. Na cukrovou řepu by mělo být možné získat i platby za vynětí půdy z produkce, pokud je pěstována jako nepotravinářská plodina, a také podporu pro energetické plodiny ve výši 45 € na hektar. Pro zachování určité produkce bude ve stávajících zemích produkujících cukr „v rámci kvóty C“ uvolněno dodatečné množství 1,1 miliónu tun vůči jednorázové platbě odpovídající částce na restrukturalizační podporu za tunu v prvním roce, tj. 730 €/t. Cukr pro chemický a farmaceutický průmysl a na produkci bioethanolu bude vyňat z produkčních kvót. Postupné navyšování kvót isoglukózy pro stávající výrobní podniky o 300 000 tun v průběhu tří let, přičemž každý rok dojde k navýšení o 100 000 tun.²⁰

Komise navrhla, aby ve dvou stupních došlo k výraznému snížení ceny komodity a aby zároveň po dobu čtyř let existoval restrukturalizační fond disponující značnými finančními prostředky (viz tab. č. 19). Restrukturalizační fond má tři hlavní cíle:

1. Poskytovat pobídky méně konkurenceschopným výrobcům k odchodu z průmyslového odvětví,
2. Uvolňovat finanční prostředky pro zvládání následků uzavření závodu v oblasti sociální politiky a životního prostředí (financování plánů v sociální oblasti nebo programů přesunu zaměstnanců na nová pracovní místa, jakož i opatření vedoucích k tomu, aby byl v dané lokalitě obnoven dobrý ekologický stav)
3. Poskytovat prostředky pro rozvoj nových podniků v nejvíce zasaženým oblastech v souladu se strukturálními fondy a fondy pro rozvoj venkova.

²⁰<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1473&format=PDF&aged=1&language=CS&guiLanguage=en>.

Tab. č. 19 Celkový přehled cenových dopadů cukerní reformy

Ukazatel	Jednotka	Nařízení č. 1260	Období reformy			
		2004/05– 05/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10–14/15
Referenční cena cukru v EU	€/ t cukru	631,9	631,9	631,9	540,7	404,4
Odvod do restrukt. fondu	€/ t cukru		126,4	173,8	113,3	0
Referenční cena cukru po odvodu do RF	€/ t cukru		505,5	458,1	427,4	404,4
Ref. cena surového cukru pro země APK	€/ t cukru		496,8	496,8	434,1	335,2
Minimální cena cukrovky v EU	€/ t cukrovky	43,63	32,9	29,8	27,8	26,4

Zdroj: SPC Čech

Výroba v rámci kvót

Každému podniku je přidělena kvóta, která se rovná součtu kvót A + B, které mu byly přiděleny pro hospodářský rok 2005/06. V případě, že se kvóta přiděluje podniku, který má více než jednu výrobní jednotku, přijmou členské státy opatření pro ochranu svých pěstitelů. Do 30. září 2007 může každý podnik požadovat od příslušného členského státu přidělení dodatečné kvóty na cukr. Z každé tuny dodatečné kvóty přidělené podnikům se vybírá jednorázová částka ve výši 730 €/t. Lhůta pro zaplacení této částky je nejpozději do 28. února 2008. V rámci restrukturalizace je členský stát oprávněn snížit kvótu danému podniku až o 25 % pro roky 2006/07 a 2007/08 a nejvýše o 10 % pro hospodářský rok 2008/09 a následující období. Tato část kvóty může být přerozdělena uvnitř členského státu. V případě nedostatečné restrukturalizace a snížení produkce cukru v EU dojde v roce 2009/10 k plošnému krácení kvót. Produkční kvóty jsou nepřevoditelné mezi státy. Lze je převádět pouze uvnitř členského státu. Od hospodářského roku 2007/08 se z kvót na cukr, izoglukózy a inulínový sirup, které byly přiděleny výrobním podnikům vybírá výrobní dávka, která je u cukru stanovena na 12 €/t. Až 50 % z této dávky by měl hradit pěstitel. Výrobce cukru rozhoduje o případném převodu cukru do kvóty v rámci následujícího hospodářského roku. EK může rozhodnout o případném dočasném krácení kvót (stažení cukru z trhu). Intervenční agentury v členských státech mohou v průběhu hospodářského roku nakoupit až 600 tis. t cukru v rámci celé EU. Tento režim bude fungovat do roku 2009/10. Intervenční agentury vykupují cukr za 80 % referenční ceny uvedené pro hospodářský rok následujícím po roce, v jehož průběhu byla podána nabídka.

Rozdělení produkční kvóty v ČR v roce 2006/07

Výše produkčních i dodatečných kvót, kterou sdělil SZIF všem podnikům v ČR, byly pro rok 2006/07 rozděleny SZIF následovně (viz tab. č. 20):

Tab. č. 20 Rozdělení národní kvóty ČR pro rok 2006/07

Název společnosti	Celkem kvóta	Dodatečná kvóta
Cukrovary TTD, a. s.*	199 895,603	8 820,048
Eastern Sugar Česká republika, a. s.	102 472,793	4 521,435
Moravskoslezské cukrovary, a. s.	86 343,998	3 809,780
Litovelská cukrovarna, a. s.	20 762,429	916,060
Cukrovar Vrbátky, a. s.	20 202,689	891,409
Hanácká potravinářská společnost, s. r. o.	25 184,488	1 111,222
Celkem	454 862,000	20 070,000

Zdroj: www.mze.cz, * včetně kvóty bývalé společnosti Manolis, a. s.

SZIF přidělil v roce 2007/08 po splnění podmínek ze strany podniků (zaplacení za dodatečnou kvótu) i zbytek z dodatečné kvóty ČR v celkovém množství 5 632,657 tun mezi 3 cukrovarnické společnosti: Moravskoslezské cukrovary, Litovelská cukrovarna a Cukrovar Vrbátky (viz. tab. č. 21). Po připočtení dodatečných kvót odečtení odevzdané kvóty poklesla národní kvóta cukru v ČR na 372 459,207 tun. To představuje podíl 81,9 % z původní národní kvóty ČR.

Tab. č. 21 Rozdělení produkčních kvót v ČR pro rok 2007/08

Název společnosti	Kvóta celkem	z toho dodatečná kvóta
Cukrovary a lihovary TTD, a. s.	208 715,561	8 820,048
Moravskoslezské cukrovary, a. s.	93 973,208	7 629,210
Litovelská cukrovarna, a. s.	22 596,848	1 834,419
Cukrovar Vrbátky, a. s.	21 989,012	1 786,323
Hanácká potravinářská společnost, s. r. o.	25 184,488	0
Celkem	372 459,207	20 070,000

Zdroj: MZE ČR, 2008

4.7.4. Oddělená platba za cukr

Z hlediska zmírnění dopadů na pěstitele cukrové řepy v jednotlivých zemích EU byla v rámci nové regulace přijata opatření, která pěstitelům, kteří ve zvoleném referenčním období měli uzavřenou smlouvu o dodávce cukrovky s držitelem kvóty, bude vyplácena v rámci systému přímých podpor pro zemědělství - kompenzace ztráty jejich předpokládaného příjmu.

ČR se v rámci projednávání této možnosti snažila, aby EK svým nařízením tuto

platbu stanovila na principu „couplingu“, tj. systémového přiřazení této platby ke komoditě cukrovka. V takovém případě, by subjektem této platby byli pouze pěstitelé cukrovky, kteří ji aktivně pěstují a nikoli ti, kdož měli ve zvoleném referenčním roce uzavřeny smlouvy na její dodávky. EK tento návrh odmítla s poukaze na to, že by šlo o průlomové rozhodnutí v rámci nastavených reformních kroků SZP, kteréžto směřují opačným směrem. Tímto směrem je systémové oddělení plateb od produkce označované jako „decoupling“. Na základě nařízení Rady (ES) č. 319/2006 byl zřízen institut oddělené platby za cukr. Principem této platby je možnost nových členských států rozhodnout o tom, zda se částka pro daný hospodářský rok vyplátí pěstitelům, kteří ve zvoleném referenčním roce měli uzavřené smlouvy o dodávkách cukrové řepy na množství tun v nich uvedených v maximální výši, nebo zda se celá tato platba či její část ponechá v systému SAPS a bude vyplacena na veškerou zemědělskou půdu.

Čeští pěstitelé cukrové řepy dostanou v roce 2007 kvůli snižování minimální ceny cukrovky náhradu zhruba 24,5 mil. €, což je asi 690 mil. Kč, v loňském roce to bylo pouze 19,13 mil. EUR (535 mil. Kč). Kompenzace financována EU se zvyšuje s poklesem cen cukrové řepy. Dle pravidel EU se tato platba rozdělí mezi 821 farmářů, kteří pěstovali cukrovku v roce 2005, a to bez ohledu na to, zda plodinu pěstují i nadále. EU určuje výši náhrady pěstitelům v dané členské zemi, která si sama stanoví způsob rozdělování prostředků. ČR i v letošním roce využije možnosti dané EU a pěstitelům cukrovky nevyplátí celou částku, ale bude to včetně plateb SAPS. (viz. tab. č. 22)

Tab. č. 22 Oddělená platba za cukru pěstitelům cukrovky

Přímé platby pro pěstitele cukrovky	2006	2007	2008
	tis. €	tis. €	tis. €
Strop dle nařízení ES č. 319/2006	27 851	34 319	40 786
Odečtená položka SAPS	- 8 721	- 9 829	- 6 056
Oddělená platba za cukr (OPC)	19 130	24 490	34 730
Podíl na stropu OPS v (%)	68,69 %	71,36 %	85,15 %
Částka vyplacená v SAPS v daném roce	5 609	6 083	9 656
Částka vyplacená v TOP-UP v daném roce	0	0	
Přímé platby celkem	24 739	30 573	44 386

Zdroj: MZE ČR, 2008

4.8. Nepotravinářské využití cukrové řepy na výrobu bioethanolu

České cukrovarnictví se s odchodem společnosti Eastern Sugar ČR dostalo poprvé ve své dlouhodobé historii do pozice, kdy již z důvodu administrativně přidělených produkčních kvót cukru, není schopné pokrýt domácí spotřebu cukru a cukr bude muset být dovážen.

S odstupem jednoho roku, bylo možné konstatovat to, že vývoj reformy SOT s cukrem lze považovat za neúspěšný. Z tohoto důvodu EK přijala tzv. „reformu reformy SOT s cukrem“, která má pomoci naplnit vytčený cíl spočívající ve snížení výroby cukru v EU o 6 mil. tun. Tím byl vyslán jasný signál nejenom pro české cukrovarnictví, že pokud má být zachována výroba cukru a především pěstitelské plochy cukrovky, je nezbytné hledat nové směry využití cukrovky. Jednou z možností, která je mj. i podporována EU je nepotravinářské zpracování cukrovky na výrobu bioethanolu.

Dále uvedená část práce se snaží přehledně zmapovat výrobu bioethanolu především z cukrové řepy - jak v českých, tak i evropských podmínkách. Samotná výroba bioethanolu a jeho využití v pohonných hmotách je závislá na pomoci státu potažmo EU, proto je i určitá část této práce zaměřena právě na české i evropské programy podpory zavádění bioethanolu na trh.

4.8.1. Úvod do nepotravinářského využití zemědělských komodit

Obecně lze konstatovat to, že naše společnost stojí před globálním problémem, a to jakým způsobem zabezpečí svůj hospodářský rozvoj, který je dlouhodobě postaven na energiích z uhlíkových surovin. Navíc je tento problém umocňován nepřetržitým růstem obyvatelstva a rozvojem hospodářské činnosti, hlavně průmyslové, a to nejen v rozvinutých zemích, ale i v rozvojových zemích. Zdroje fosilních surovin jsou omezené a jejich zásoby rychle klesají. Vyčerpitelnost fosilních zdrojů vyžaduje vyhledávání, osvojení a využití jiných zdrojů energií, hlavně obnovitelných.

Podle prognózy IEO (International Energy Outlook) bude v roce 2020 světová spotřeba energie o 50 % vyšší než v roce 2000. Toto předpokládané zvýšení světové spotřeby energie souvisí s očekávaným jejím zvýšením v rozvojových zemích. Pokud se týká ropy, odhaduje se, že její světová těžba by měla kolem roku 2020 vrcholit a

potom nastane období, ve kterém již bude trvale klesat. Tato tzv. „třetí ropná krize“ nebude způsobena tím, že by státy OPEC těžbu ropy spekulativně omezovaly, ale skutečným nedostatkem strategické ropné suroviny. Předpokládané zvyšování celosvětové spotřeby energie, stav světových zásob zdrojů fosilního uhlíku a snaha o zlepšení kvality ovzduší jsou příčinou hledání alternativních energetických zdrojů, které by mohly alespoň částečně fosilní zdroje energie nahradit a současně i určitou měrou přispět ke snížení emisní zátěže, především pak snížení emisí skleníkových plynů. V dopravě představují takovou alternativu biopaliva, tj. paliva vyrobená z biomasy. Jejich výrobě a využití jako pohonných hmot v dopravě je ve světě v současné době věnována intenzivní pozornost. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR)

Jak uvádějí čelní představitelé EK, celý svět vstupuje do nové „energetické éry“, kdy neustále roste poptávka po palivech, jejich zásoby se stále tenčí a rovněž dochází ke změně globálního ovzduší. Proto byl přijat nový strategický plán EK, který se zaměřuje zejména na podněcování poptávky po biopalivech v členských zemích EU a na podporu jejich výroby.

Biopaliva, která se vyrábějí z biomasy, představují přímou náhradu fosilních paliv v dopravě a mohou být snadno začleněna do systémů dodávek paliva. Přestože většina biopaliv je stále dražší než fosilní paliva, jejich využití roste v zemích po celém světě. (Strategie Evropské unie pro biopaliva)

Evropská unie začala již před deseti lety pracovat na cíli, jímž bylo dosáhnout do roku 2010 12 % podílu obnovitelných zdrojů energie v celkové skladbě energie. Ačkoli se od té doby spotřeba obnovitelné energie zvýšila o 55 %, její podíl pravděpodobně do roku 2010 nepřesáhne 10 %. EU proto potřebuje postupnou změnu, aby do budoucna poskytla důvěryhodnou dlouhodobou vizi ohledně obnovitelných zdrojů energie. (Plán obnovitelných zdrojů energie: příprava cesty k dosažení 20 % podílu obnovitelných energií ve skladbě zdrojů energie v EU do roku 2020)

K vytvoření programu pro využívání alternativních paliv vedou státy EU zejména tyto důvody:

- rostoucí celková spotřeba energie včetně energie pro dopravu,
- nedostatečné zásoby ropy v zemích EU a obava z rostoucích cen ropy,
- závislost na dovozu tohoto cenného zdroje fosilního uhlíku, zejména ze zemí

středního východu, která by v roce 2020 mohla dosáhnout až 70 %,

- rostoucí emise zejména skleníkových plynů ohrožující klimatické podmínky,
- závazky na snižování emisí skleníkových plynů vyplývající z Kjótského protokolu.

Jedním z hlavních argumentů pro používání alternativních motorových paliv jsou ekologické důvody. Alternativní plynná a kapalná paliva v porovnání klasickými pohonnými hmotami na ropné bázi – automobilovým benzinem a motorovou naftou – obecně představují menší zátěž pro ovzduší jak z hlediska emisí skleníkových plynů, tak dalších anorganických a organických škodlivin obsažených ve výfukových plynech spalovacích motorů. (Šebor, Pospíšil, Žároveň, 2006)

K znečišťování ovzduší přispívá vedle průmyslové produkce významně také automobilová doprava a to zejména v městských aglomeracích. Negativní vliv automobilové dopravy na kvalitu ovzduší, který se dříve projevoval především v zimních měsících, lze dnes zaznamenat prakticky po celý rok. Závislost sektoru dopravy na ropě se v zemích EU v současné době pohybuje na úrovni 98 %. Produkce plodin pro výrobu biopaliv by se měla stát oblastí, která bude se zvýšeným zájmem podporována v rámci společné zemědělské politiky EU z důvodu vytváření nových ekonomických zdrojů a zachování zaměstnanosti v rámci venkovské komunity. Pro tyto účely by v EU mělo být vyčleněno zhruba 10 % zemědělské půdy. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR, 2006)

Klimatické změny, zvyšující se závislost na ropě a fosilních palivech a stoupající ceny energie – všechny tyto faktory činí z Evropy značně zranitelnou oblast. Klíčem k udržitelné budoucnosti musí být obnovitelná energie. Evropská komise na začátku roku 2007 v rámci své energetické politiky pro Evropu předložila návrh na dlouhodobý plán obnovitelných zdrojů energie. Návrh obsahuje celkový závazný 20 % cíl v oblasti obnovitelných zdrojů energie a minimální závazný cíl 10 % pro biopaliva určená pro dopravu pro EU do roku 2020 a postup, jak učinit z obnovitelných zdrojů energie v oblasti elektřiny, vytápění, chlazení a dopravy hospodářskou a politickou prioritu. (Plán obnovitelných zdrojů energie: příprava cesty k dosažení 20 % podílu obnovitelných energií ve skladbě zdrojů energie v EU do roku 2020)

S přijetím ČR do EU se i náš stát zařadil nejen do systému společné zemědělské politiky, ale i do poměrně citlivých struktur naplňování zásad ochrany ovzduší,

ochrany životního prostředí a rozvoje využívání obnovitelných zdrojů energií. Ze základních dokumentů je to například Kjótský protokol k rámcové úmluvě OSN z roku 1997, který stanoví snížení emisí CO₂ do roku 2012 o 5,2 % a pro evropské země včetně ČR o 8%. (Jeníček, 2004)

Proto i v České republice je již poměrně dlouhou dobu v plném proudu diskuse o biopalivech, přesněji o přidávání biokomponent do motorových paliv. Tato diskuse se odehrává na úrovni zákonodárné, exekutivní a mezi odborníky, ale začíná být aktuální i mezi motoristy, jelikož používání motorových paliv s biokomponenty již v ČR začalo (od září 2007 se přidává do nafty FAME a od 1. 1. 2008 se přidává i bioethanol do automobilových benzínů).

Obilí a cukrová řepa patří v EU mezi hlavní suroviny pro výrobu bioethanolu. U druhé výše zmíněné plodiny, dochází v důsledku reformy organizace trhů v odvětví cukru, ke snížení jejího objemu, což znamená také uvolnění zpracovatelských kapacit některých cukrovarů. Nové evropské reformní předpisy k SOT s cukrem umožňují využití uvolněných ploch cukrovky k jiným než potravinářským účelům. Za takové využití se přímo považuje prostor pro uplatnění cukrové řepy při výrobě bioethanolu.

4.8.2. Obecná charakteristika biopaliv

Biopaliva jsou považována za alternativní pohonné hmoty, které mohou nahradit klasické kapalně pohonné hmoty, benzin a motorovou naftu prakticky hned, aniž by to vyžadovalo provedení větších změn v infrastruktuře nebo v konstrukci motorových vozidel, resp. motorů. Z biopaliv se dosud na komerční bázi ve světě uplatnily pouze ze zemědělských plodin vyráběná bionafta, bioethanol a na bázi bioethanolu vyráběné ETBE (etyl-ter. butyl-éter). (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR, 2006)

Výroba produktů užívaných v současné době, někdy označovaných jako biopaliva 1. generace, je průmyslově zvládnuta a několik desetiletí odzkoušena (viz. biopalivový program v Brazílii). Tyto paliva lze rozdělit do dvou přesně definovaných skupin. První skupinou jsou alkoholy získávané kvašením cukru. I když některé plodiny, jako například pšenici, lze pro jejich výrobu použít také, přece jen energeticky nejefektivnější metoda, z pohledu zemědělství, je jejich získávání z rostlin bohatých na cukry, jako je například cukrová řepa v severnějších pásmech,

nebo cukrová třtina v tropech. Druhou skupinu tvoří estery rostlinných olejů získaných z olejnatých rostlin, jako například řepky olejné, svazenky, slunečnice nebo také z kokosových ořechů.

Biopaliva 2. generace se mají vyrábět z lignocelulózové suroviny, tedy zejména ze slámy, odpadů při zpracování dřeva a výrobě papíru. Principiálně lze k jejich výrobě využít buď biochemickou extrakci cukrů a glukózy z biomasy pomocí enzymů, nebo velmi složitého procesu označovaného zkratkou BLT (biomass to liquids - zkapalnění biomasy). Proces doposud není zcela průmyslově zvládnut.²¹

V tabulce č. 23 je provedeno základní srovnání výhod a nevýhod biopaliv z různých úhlů pohledů.

Tab. č. 23 Čistá biopaliva: výhody a nevýhody

Výhody	Nevýhody
100 % obnovitelný zdroj. Přispívají k různorodosti a zabezpečení zásobování v EU.	K užití 100 % ethanolu je potřeba modifikace motorů (FFV)
Pozitivní energetická rovnováha biopaliv v celém výrobním cyklu.	Nahrazení plastových částí motorů, což zvyšuje náklady a cenu. Problémy se startováním v zimě.
Spalováním biopaliv vzniká méně skleníkových plynů ve srovnání s klasickými palivy.	Konkurenční vztah mezi potravinářským a nepotravinářským využitím (výroba biopaliv) zemědělských surovin.
Biopaliva mají lepší mazací schopnosti než fosilní paliva. Redukují opotřebení a tření.	Zpochybňuje se užití zemědělské plochy určené pro energetické plodiny.
Biopaliva mají vyšší oktanové číslo než konvenční fosilní paliva, což vede k lepšímu výkonu motorů	Biopaliva zvyšují spotřebu. (bionafta o 10 % a bioethanol o 30 % ve srovnání s klasickými palivy)

Význam biopaliv ve světě nabývá stále větších rozměrů. Příkladem úspěšného zavedení využívání biopaliv (a to zejména bioethanolu) v masovém měřítku jsou USA. Vláda USA se stala po první velké krizi v Perském zálivu v 80. letech minulého století zakladatelem a garantem Národního biopalivového programu především za účelem snížení závislosti země na dovozu ropy z politicky citlivých oblastí, zlepšení obchodní bilance a zlepšení životního prostředí zejména ve velkých městských aglomeracích. Vyjma státních institucí, v jejichž gesci je komplexní řešení programu výroby biopaliv z obnovitelných zdrojů energie, je do tohoto programu aktivně zapojena řada dalších státních i soukromých organizací, která po vertikále výzkum – vývoj – výroba – trh, řeší problematiku výroby biopaliv v celé její šíři (surovinové zdroje, biotechnologie, výrobní technologie, zpracování vedlejších produktů výroby

²¹ Co jsou biopaliva? Dostupné: <http://www.techtydenik.cz>, platné k 10. 8. 2007

biopaliv, ekonomika, podpora trhu).²²

Hlavní výhodou biopaliv je jejich potenciál - snížit skleníkové plyny a jejich příspěvek k zajištění energetických potřeb dopravy. Na druhou stranu výroba biopaliv je nákladově a plošně náročná. Pomocí SWOT analýzy jsou porovnány fosilní paliva s biopalivy (viz tabulka č. 24). Oba typy paliv jsou substituty a jsou zároveň tedy konkurenty, ale pouze biopaliva jsou obnovitelná alternativa pro dopravu.

Tab. č. 24 SWOT analýza biopaliv a fosilních paliv

	Biopaliva	Fosilní paliva
Silné stránky	Výroba biopaliv přispívá k zabezpečení energetických dodávek	Dlouhodobá zkušenost ve výrobě a v užití fosilních paliv
	Užití biopaliv pomáhá snížit emise skleníkových plynů	Fosilní paliva mají velmi dobrou a ustálenou infrastrukturu
	Výroba biopaliv vytváří nové pracovní příležitosti	Fosilní paliva jsou charakterizována vysokým energetickým obsahem
	Výroba surovin pro energetické účely vytváří pracovní místa, především ve venkovských oblastech	Výroba fosilních paliv je charakteristická svým rozsahem výroby, a to díky rafineriím
	Výroba biopaliv vytváří dodatečné distribuční kanály pro zemědělské produkty a zvyšuje příjem zemědělcům	
	Některá biopaliva mohou být vyráběny decentralizovaně, čímž posilují zemědělské hospodářství	
	Suroviny pro energetické účely mohou snížit zemědělské prémie a podpory	
	Je užitečné využít energetické plodiny pro set-aside půdy	
	Pěstování surovin může pomoci zabránit další degradaci půd	
	Výroba vedlejších produktů zajistí další příjem	
	Biopaliva nejsou toxická	
	Nižší dopravní vzdálenost (lokální produkce, lokální spotřeba)	
Slabé stránky	Pěstování surovin pro biopaliva je půdně náročné	Užití fosilních paliv způsobuje závislost na dovozech
	Užití biopaliv vede k diverzifikaci paliv v dopravě, což vyvolává potřebu různých technologií (např. upravené motory)	Užití fosilních paliv vede ke globálnímu oteplování (skleníkové plyny)
	Ceny paliv jsou především závislé na prodeji vedlejších produktů	Poptávka po fosilních palivech způsobuje konflikty a války
	Pěstování plodin je především závislé na rozmarech počasí a jejich výkyvech, rovněž existuje možnost napadení škůdci	Spotřeba fosilních paliv je kontrolována několika málo nadnárodními společnostmi
	Biopaliva jsou charakteristická nižším energetickým obsahem než fosilní paliva	Cena fosilních paliv neustále roste
		Dodávkový řetězec fosilních paliv je charakteristický velkými dopravními vzdálenostmi
		Ropa a fosilní paliva jsou vysoce toxické Únik ropy z ropných tankerů znečišťuje oceány.

²² www.businessinfo.cz – Program „Podpora výroby bioetanolu“

Příležitosti	Biopaliva jsou schopná nahradit velké procento fosilních paliv	Trh s palivy pro dopravu je ovládán fosilními palivy a pravděpodobně bude i nadále
	Biopaliva mohou snížit závislost na ropě	Fosilní paliva disponují velmi silnou a velmi dobře strukturovanou politickou lobby
	Biopaliva mohou snížit dovozy ropy	Fosilní paliva mají šanci zůstat na trhu i přesto, že budou dražší než biopaliva.
	Biopaliva jsou schopná snížit znečištění ovzduší (emise skleníkových plynů)	Se stoupajícími cenami ropy začínají být konkurenceschopné další fosilní zdroje („ropný písek, ropná břidlice“)
	Se stoupajícím zájmem o biopaliva roste i jejich výzkum	
	Nové efektivnější plodiny budou objeveny pro výrobu biopaliva	
	Nové efektivnější technologie budou objeveny a současné technologie budou zlepšeny	
	Evropská nařízení a další národní energetické strategie podporují biopaliva	
	EU již vyhlásila cíle týkající se podílu biopaliv na fosilních palivech (v roce 2010 5,75 %)	
	Nařízení EK umožňuje daňově zvýhodnit biopaliva.	
	Nařízení EK umožňuje přimíchávání biopaliv do fosilních paliv	
	V některých členských zemích EU je závazné přimíchávání biopaliv do fosilních paliv.	
Ohrožení	Biopalivový trh je relativně nový trh	Fosilní paliva jsou limitována svou dostupností (viz světové zásoby ropy)
	Podíl biopaliv na všech typech paliv je sotva 1 % (rok 2005)	Podíl fosilních paliv na trhu se sníží
	Politické lobby pro biopaliva je slabé ve srovnání s fosilním lobby	Očekává se vyčerpání ropy
	Výroba biopaliv je limitována kvůli zemědělské ploše pro energetické plodiny	Objevování nových ropných polí posledních letech velmi pokleslo.
	Konkurence mezi potravinářským a nepotravinářským využitím plodin	

Zdroj: RUTZ, D., JANSEEN, R. Biofuel SWOT – Analysis. WIP Renewable Energies – 2007.

Dnes je bioethanol pravděpodobně nejvíce užívané alternativní palivo na světě. Nejdéle je bioethanol využíván v Brazílii, a to již od roku 1973. V tomto roce začala Brazílie s realizací programu Proalcool, který umožňoval přidávat do automobilového benzínu 22 % obj. bioethanolu. Zatímco v letech 1975/76 vyráběla Brazílie 2,6 mil. hl bioethanolu ročně, v letech 1979/80 to bylo již 27 mil. hl.

Brazilská vláda pro podporu využití bioethanolu jako pohonné hmoty podnikla následující kroky:

- garantovala výkup veškerého bioethanolu prostřednictvím státní monopolní organizace,
- upravila cenu pro koncové zákazníky na čerpacích stanicích tak, že cena

bioethanolu činila pouze 59 % ceny benzínu,

- poskytovala dotace na výstavbu nových výrobních kapacit ve výši cca 29 % investic na výstavbu stávajících kapacit,
- podporovala prodeje vozidel poháněných pouze bioethanolem (v polovině 80. let cca 80 % automobilů uváděných na trh byly automobily určené pouze pro pohon na bioethanol). (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR)

Po problémech, které nastaly v Brazílii v 90. letech, se v roce 2001 znovu zvedl zájem o bioethanol a vláda opětovně nastavila přidávání bioethanolu do benzínu a to tak, že jeho podíl v benzínu zvýšila ze 20 % obj. (na které přidávání kleslo v 90. letech) na 22 % obj. V současné době je možno do benzínu přidat až 26 % obj. ethanolu. Pro současné období je v Brazílii charakteristická stále se zvětšující obliba tzv. FFV (Fuel Flexible Vehicles), které na brazilský trh dodávají světové automobilové koncerny. V Brazílii je 60 % vyráběného bioethanolu v hydratované formě (95 % obj ethanolu a 5 % obj. vody) a nahrazuje automobilový benzin, zbývajících 40 % je bezvodý bioethanol (min. 99,58 % obj.), který se míchá s benzinem. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v České republice)

4.8.2.1.Bioethanol

Bioethanol je termín, používaný v poslední době pro označení kvasného bezvodého lihu, určeného k palivovým účelům. Má vysokou výhřevnost a je možné ho s dobrou účinností spalovat v plynových turbínách či kotlích. Ve světě je ale bioethanol používán především jako motorové palivo, a to většinou ve formě nízkopodílové složky benzínové směsi. Spaliny biolihu neobsahují popel a síru a mají oproti benzínu nižší podíl oxidu uhličitého a oxidů dusíku. Výchozí surovinou pro výrobu bioethanolu jsou škrobnaté či cukernaté zemědělské plodiny, které se lihovarnickými postupy zpracovávají na finální produkt. Ten je pak ve směsi s benzinem distribuován do spotřební sítě. Tento systém využití bioethanolu funguje v mnoha zemích světa, kde je podporován státem (dotacemi či daňovými úlevami) jako součást politiky využívání domácích zdrojů. (Kunteová, 1997)

Definice bioethanolu: Bioethanol (etylalkohol, C_2H_5OH) je primárně alkohol obsahující 52,14 % uhlíku, 13,13 % vodíku a 34,73 % kyslíku. 100% výrobek je znám jako absolutní alkohol. Je rozpustný ve vodě ve všech podílech. Spaluje se čistě na oxid uhličitý a vodu. Bioethanol má vyšší oktanové číslo než běžný benzin. Použit bioethanol lze pouze modifikovaných motorech. Čistý bioethanol také narušuje některé pryže a plasty. Tyto problémy jsou překonány, jestliže je 10 – 30 % bioethanolu smícháno s benzinem. (Kunteová, 1997)

Využití etanolu pro pohon zážehových motorů je v zásadě možný dvěma způsoby:

1.) **Bioethanol jako palivo** – Brazílie je první, která se touto cestou vydala.

Používaná paliva (podmínkou je úprava motorů):

- alkoholické (95 - 96 % kvasného lihu + 5 % autobenzínu)
- směsné benzinové palivo (22 % bezvodého kvasného lihu + 78 % autobenzínu)
- směs MEG (3 % metanolu, 60 % kvasného lihu, 37 % autobenzínu).

V roce 1994 brazilská vláda zdanila vývoz cukru (cca 10 % z ceny), aby zvýhodnila jeho zpracování na kvasný líh uvnitř státu a dala impuls k rozšíření výroby motorových paliv s kvasným lihem. (Kára, 2001)

2.) **Bioethanol jako přísada** – V USA i Evropě v posledních letech roste snaha legislativně zakotvit určité množství oxigenátů (látek obsahujících kyslík a zároveň vhodných jako komponent motorových paliv) do autobenzínů. Přídavkem oxigenátů (bioethanol, metyltercbutyléter - MTBE, etylterciální butylér – ETBE) se sníží především obsah oxidu uhelnatého a uhlovodíku v emisích. Vysoké oktanové číslo oxigenátů umožní omezit zároveň obsah škodlivých aromátů a sloučenin olova v autobenzínech. To vše ve svém souhrnu snižuje nebezpečí tvorby smogu. (Kára, 2001)

4.8.3. Právní rámec podpory alternativních paliv v EU

Prvním legislativním dokumentem v EU, který pojednává o biopalivech, bylo Rozhodnutí Rady EU č. 93/500/EHS z 13. 9. 1993, které ukládalo členským zemím zajistit do roku 2005 na trhu 5 % paliv pro motorová vozidla z obnovitelných zdrojů a Stanovisko Rady z 1. 10. 1997, které hovoří o tom, že Rada podporuje výrobu

pohonných hmot obsahující bioethanol. (Rozhodnutí rady ze dne 13. 9. 1993 o podporování obnovitelných zdrojů v rámci Společenství - program ALTERNE - 95/500/EHS)

V roce 1997 publikovala EK sdělení (tzv. „bílou knihu“) Energy for the future: Renewable sources of Energy²³, ve kterém zdůrazňuje význam obnovitelných zdrojů pro zajištění diverzifikace a bezpečnosti dodávek energie, včetně snížení zátěže životního prostředí. Komise v návaznosti na to stanovila strategii, jejímž cílem je dosáhnout dvojnásobného podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě z 6 % v roce 1997 na 12 % v roce 2010. Současně s tím jak členské státy, tak i samotná Evropská unie ratifikovaly Kjótský protokol, v rámci kterého se zavázaly ke snížení objemu emisí skleníkových plynů o 8 %. (Duchoň, 2005)

Komise následně v roce 2000 navrhla v tzv. „zelené knize“ (Green Paper towards a European strategy for the security of the energy supply) jako cíl - dosáhnout do roku 2020 nahrazení 20 % konvenčních paliv v silniční dopravě palivy alternativními, přitom 7 % by mělo pocházet z biopaliv. Tato zelená kniha reflektuje závěry přijaté na zasedání Evropské rady, které se konalo v březnu roku 2000 v Lisabonu a na kterém se EU přihlásila k větší zodpovědnosti za trvale udržitelný ekonomický růst přinášející zvýšení zaměstnanosti a sociální smír. Na zasedání Evropské rady konaném ve dnech 15. a 16. června následujícího roku ve švédském Göteborgu prezentovala Komise strategii EU pro trvale udržitelný rozvoj, která zahrnuje následující klíčové priority:

- omezit nežádoucí klimatické změny a zvětšit využití tzv. čisté energie,
- čelit problému ohrožení zdraví lidské populace,
- využívat zodpovědněji přírodní zdroje,
- zlepšit dopravní systém a využití půdy. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR)

Širší používání biopaliv má za cíl snížit energetickou závislost EU, pomoci zkvalitnit životní prostředí, diverzifikovat produkci a zaměstnanost v zemědělství. Produkce plodin pro výrobu biopaliv by se měla stát oblastí, která je se zvýšeným zájmem podporována v rámci společné zemědělské politiky EU z důvodu vytváření

²³ Transition to a Renewable Energy Future, Bílá kniha vydaná ISES: International Solar Energy Society, Autor Dr. Donald W. Aitken, v r. 2003; P-274/03 MŽP ČR; původní text dostupný na webové adrese <http://whitepaper.ises.org> Dostupné: <http://www.tzb-info.cz>, platné k 24. 6. 2007

nových ekonomických zdrojů a zachování zaměstnanosti v rámci venkovské komunity. (Zpráva pro EK k realizaci směrnice EP a Rady 2003/30/ES)

V září 2001 Evropská komise vydala tzv. Bílou knihu s názvem „Evropská dopravní politika pro rok 2010, čas rozhodnutí“. V ní se konstatuje, že znečištění z dopravy je vážným problémem a je hlavním zdrojem znečištění ovzduší v městských aglomeracích. (Zpráva pro EK k realizaci směrnice EP a Rady 2003/30/ES)

V návaznosti na tyto potřeby Evropská komise zpracovala „Balíček na podporu alternativních paliv, zejména biopaliv“, který představila v Bruselu 7. 11. 2001. Tento program předpokládá, že do roku 2020 by mělo být nahrazeno 20 % motorových paliv vyráběných na bázi ropné suroviny alternativními palivy, biopalivy, zemním plynem a vodíkem. Představa komise je uvedena v tabulce č. 25. S ohledem na menší výhřevnost některých typů biopaliv je jejich podíl definován na bázi celkového energetického obsahu automobilového benzinu a motorové nafty spotřebovaných pro dopravní účely v daném kalendářním roce.

Tab. č. 25 Zvětšování podílů alternativních paliv na celkové spotřebě motorových paliv v zemích EU do roku 2020

Rok	Biopaliva	Zemní plyny	Vodík	Celkem
2005	2	-	-	2
2010	6	2	-	8
2015	7	5	2	14
2020	8	10	5	23

Zdroj: Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR

Nakonec přijaly Evropský parlament a Evropská rada pro problematiku širšího využití biopaliv v dopravě Akční plán a dvě směrnice. První je směrnice č. 2003/30/ES o podpoře využívání biopaliv a nebo jiných obnovitelných zdrojů v dopravě ze dne 8. 5. 2003 a druhou pak směrnice č. 2003/96/ES ze dne 27. 10. 2003 týkající se zdanění energetických produktů. Tyto směrnice obsahují regulační a fiskální rámec podpory biopaliv. V akčním plánu je definována strategie pro dosažení 20 % náhrady klasických kapalných motorových paliv alternativními palivy do roku 2020, kdy 8 % by se na této náhradě měla podílet právě biopaliva.

Ve směrnici č. 2003/30/EC bylo upřesněno, že podíl biopaliv pro jednotlivé roky je definován na bázi celkového energetického obsahu (e. o.) automobilového benzinu a motorové nafty spotřebovaných pro dopravní účely na národních trzích do 31. 12. v

daném kalendářním roce. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR)

Směrnice 2003/30/ES stanovuje mj. následující povinnosti:

- Členské státy zajistí, že minimální podíl biopaliv a jiných alternativních pohonných paliv se bude uplatňovat na jejich trzích a v tomto ohledu stanoví národní indikativní cíle (priority).
- Zmíněná hodnota pro tyto cíle by měla být 2 % počítána na základě energetického obsahu benzínu a nafty pro dopravní účely na národních trzích do 31. prosince 2005.
- Zmíněná hodnota pro tyto cíle by měla být 5,75 % počítána na základě energetického obsahu benzínu a nafty pro dopravní účely na národních trzích do 31. 12. 2010.
- Stát má odpovědnost, že uvede v platnost zákony, směrnice a správní předpisy ve shodě s touto směrnicí, a to do 31. prosince 2004 nejpozději. Neprodleně o této skutečnosti bude informovat Komisi. (Zpráva pro EK k realizaci směrnice EP a Rady 2003/30/ES)

Kromě toho se ve směrnice uvádí to, že politiky členských států na podporu použití biopaliv by neměly vést k zákazu volného oběhu pohonných hmot, které splňují harmonizované normy pro životní prostředí stanovené právními předpisy. Podpora biopaliv by, podle EK měla být v souladu s cílem zvýšit surovinovou soběstačnost, ochranu životního prostředí, jakož i se souvisejícími cíli a opatřeními jednotlivých členských států. (Zpráva pro EK k realizaci směrnice EP a Rady 2003/30/ES)

Hlavním vodítkem pro Evropskou komisi (EK) při návrhu uvedené Evropské směrnice byly základní tři cíle :

- 1) skleníkové plyny a otázka Kjótského protokolu
- 2) bezpečnost a diverzifikace při zásobování energií,
- 3) problematika zemědělství - podpora zemědělství, podpora pracovních příležitostí a zdrojů příjmů ve venkovských oblastech.

Tato směrnice dále demonstrativně uvádí úpravy biopaliv k prodeji, a to buď jako čistá biopaliva nebo ve vysoké koncentraci v derivátech minerálních olejů, nebo jako biopaliv smíšená s deriváty minerálních olejů splňující technické normy, nebo jako kapaliny odvozené od biopaliv při dodržení stanoveného obsahu biopaliva. (Duchoň, 2005)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2003/96/ES ze dne 27. 10. 2003 o zdanění energetických produktů umožňuje, dle článku 16, členským státům aplikovat sníženou sazbu spotřební daně na čistá biopaliva anebo na biopaliva ve směsích s minerálními palivy, která jsou pořízována jako motorové palivo. (Zpráva pro EK k realizaci směrnice EP a Rady 2003/30/ES)

Zároveň umožňuje členským státům poskytovat daňové zvýhodnění podnikům, které přijmou zvláštní opatření ke snížení svých emisí. Bod 26 preambule výslovně zmiňuje potřebu právního rámce pro osvobození biopaliv od spotřební daně nebo snížení těchto daní. (Duchoň, 2005)

Podle této směrnice lze daňově zvýhodnit celý použitý podíl biopaliv a to osvobozením od minimálních sazeb spotřební daně, které jsou 359 € na 1 000 l pro automobilový benzín a 309 € na 1 000 l pro motorovou naftu. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR)

Co se týče dalších možných forem státní podpory, na základě existujících pravidel pro státní pomoc (schvaluje Evropská Komise) mají členské státy možnost poskytnout finanční podporu:

- na výstavbu výrobních kapacit pro výrobu biopaliv – formou investičních dotací a případně i jinou formou státní podpory,
- na výzkum a vývoj spojený s využíváním biopaliv a jejich směsí v dopravě a energetice atd.,
- kromě toho z Evropského fondu regionálního rozvoje je možné spolufinancovat různé projekty se zaměřením na biopaliva, samozřejmě za podmínky, že si daný členský stát tyto možnosti zajistil v rámci svého „Operačního programu“. (Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR)

Bariéry, které udávají členské země ve svých hodnotících zprávách k zavádění biopaliv jsou rozděleny do několika kategorií. Je zajímavé, že většina zemí uvedla více než jednu bariéru pro zavedení biopaliv. Mezi hlavní patří to, že biopaliva jsou považována za nákladově neefektivní pro snížení skleníkových emisí, další bariérou je nedostatek základní suroviny v některých zemích. Dále pak jsou zmiňovány legislativní problémy a nedostatečné výrobní kapacity, ale tyto dvě poslední bariéry mohou být odstraněny poměrně snadno. Většina zemí přistupuje k tomu, že zavedla vratku spotřební daně, což se jeví jako nejefektivnější v současné době pro zavedení

biopaliv. Některé členské státy rovněž podporují finančně investiční výstavbu. Další státy využily zavedení kvótového systému. Politické nástroje pro podporu biopaliv v jednotlivých členských státech jsou uvedeny v tabulce č. 26.

Tab. č. 26 Politické nástroje pro podporu biopaliv

	Daňové zvýhodnění	Závazné přimíchávání	Hybridní systém
Současná situace	Velká Británie, Německo, Itálie, Švédsko, Nizozemí, Belgie, Španělsko, Dánsko, Polsko, Kypr, Maďarsko, Irsko, Lotyšsko, Slovensko, Slovinsko, Portugalsko, Malta	Rakousko, Litva	Francie
Budoucnost	Švédsko, Kypr, Lotyšsko, Maďarsko, Irsko	Velká Británie, Nizozemí, Itálie, Česká republika, Rakousko, Litva, Maďarsko, Slovinsko, Slovensko	Německo, Polsko, Belgie, Francie, Portugalsko, Španělsko

Zdroj: eBio, 2006, www.ebio.org

4.8.3.1. Přímé podpory

Náklady na výrobu biopaliv jsou ve srovnání s náklady na výrobu fosilních paliv výrazně větší. Bylo proto nutné vytvořit podmínky, které by učinily výrobu i využití biopaliv výhodné pro všechny zúčastněné strany. V rámci EU byla přijata další legislativa podporující pěstování energetických plodin, daňově zvýhodňující biopaliva a umožňující některé další formy státní podpory.

Vedle možnosti pěstování některých energetických plodin na půdě uvedené do klidu ve smyslu nařízení 1257/1999, na kterou je poskytována přímá podpora, byl v roce 2003 ustanoven nový dotační titul pro energetické plodiny. Podle nařízení Rady č. 1782/2003 je podpora v podobě přímé platby ve výši 45 EUR na hektar poskytována pro oblasti osázené energetickými plodinami, které jsou dodávány pro výrobu energetických výrobků, za které jsou mj. považovány biopaliva ve smyslu čl. 2 směrnice 2003/30/ES. Podmínkou pro poskytnutí podpory je smlouva mezi farmářem a zpracovatelským zařízením, s výjimkou případů, kdy je farmář sám zpracovatelem. (Duchoň, 2005)

Evropská komise 22. září 2006 navrhla rozšířit prémii pro energetické plodiny, která byla zavedena v rámci reformy SZP v roce 2003, na osm nových členských států, jež ji prozatím nemohly využívat.

Podpora pro energetické plodiny ve výši 45 €/hektar byla poprvé použita v roce

2004 s cílem pobídnout zemědělce k pěstování surovin pro biopaliva. Plocha, na kterou byla přímá platba pro energetické plodiny uplatněna, byla v roce 2006 1,2 – 1,3 milionu hektarů. Účelem podpory pro energetické plodiny je pobídnout zemědělce, aby plodiny pěstovali spíše pro energetické než pro potravinářské účely.

Pro farmáře jsou tři možnosti jak pěstovat cukrovku pro výrobu palivového ethanolu:

- 1) Pěstování na plochách dosud neobhospodařovaných plodinami pro energetické účely. V tomto případě není nárok na dotace a zemědělci nejsou vázáni žádnými dodatečnými povinnostmi.
- 2) Pěstování na obhospodařovaných plochách, v tomto případě činí dotace 45 EUR/ha. Podmínkou je, že pěstitelská plocha kterékoliv energetické suroviny (cukrovky, kukuřice, řepky) bude min. 2,26 ha, aby dotace dosáhla min. 100 EUR pro jeden zemědělský podnik.
- 3) Pěstování na plochách dosud ležících ladem, v tomto případě se zemědělci odebere dotace za neobhospodařovanou plochu.

Pěstování výše uvedených skupin řepy musí být zcela odděleno a pole musí být označena. Sklizeň, skladování a dodávky ke zpracování těchto surovin musí být separátní. Za všechny tyto úkony zodpovídá pěstitel, při nedodržení pravidel, ztrácí nárok na dotace.

4.8.4. Legislativa České republiky se zaměřením na bioethanol

Problematika využití biopaliv z pohledu české legislativy je velmi složitá, neboť zasahuje hned do několika resortů, a to především resortu zemědělství, průmyslu a obchodu, dopravy, životního prostředí a i do resortu financí. Pro její řešení je nutno najít kompromis výhodný jak pro zemědělce, tak pro průmysl a dopravu a především nalézt dostatek potřebných financí, neboť uplatnění biopaliv ať již v oblasti dopravy, jako náhrada fosilních paliv, nebo v oblasti energetiky, vyžaduje finanční podporu státu.

To se netýká jen současné situace v České republice, ale je to skutečnost dotýkající se všech států v Evropě, které biopaliva používají pro pohon motorů nebo pro výrobu energie. Tímto stádiem prošly i státy mimo Evropu, např. Brazílie, u nichž

využití biopaliv, konkrétně biolihu pro pohon motorů, je realizováno již delší dobu. V České republice je problematika biopaliv upravena celou řadou zákonů a vyhlášek.

V ČR bylo učiněno již několik neúspěšných pokusů o zavedení biopalivového programu. V příloze č. 1 je uveden chronologicky stručný přehled vládních usnesení, které upravovaly biopalivový program, a to již od roku 1996. Jak je patrné z výše uvedeného přehledu česká legislativa nebyla vytvářena vždy zcela koordinovaně a s potřebnou návazností. V řadě případů se v ní odrážejí mnohdy zcela protichůdné názory jednotlivých zainteresovaných oborů, což potvrdili i nezávislí odborníci z vysokoškolských a vědeckých pracovišť, kteří se podíleli na vypracování návrhu dokumentu „Dlouhodobá strategie využití biopaliv v České republice“.

O potřebě funkčního systému podpory biolihu se v České republice vedou diskuse již několik let. Místo toho, aby se preferovala jednoduchá a transparentní řešení, vstupují po celou tuto dobu do hry naprosto iracionální prvky, jako jsou osobní emoce politiků ve vztahu k možným producentům biopaliv (kauza Setuza), atd.

4.8.5. Historie výroby lihu

První zmínky o alkoholové fermentaci pocházejí z Mezopotámie z doby cca 4200 př. n. l. Technika destilace jako způsob izolace a zakoncentrování ethanolu přichází na scénu mnohem později a historické prameny jsou, v otázce kdy a kde to bylo, nejednoznačné. Některé zdroje připisují prvenství sestrojení a používání primitivní destilační aparatury Číňanům cca 1 - 2 tisíce let př.n.l., jiné hovoří o egyptských alchymistech rovněž z éry před Kristem. Do Evropy se znalosti o destilaci zkvašených surovin dostávají mnohem později okolo 11. - 12. století našeho letopočtu přes Španělsko, z této doby také pocházejí od mistra Salerna prvé dochované písemné prameny. Ještě po další tři století byl získaný destilát vzácnou a velice drahou medicínou nazývanou *agua vitae* a její výroba byla přísně střeženým tajemstvím. K rozšíření umění destilace došlo v Evropě ve středověku, zejména díky činnosti alchymistů a rozvoji řady řemesel.²⁴

I když lihové nápoje byl známy od nepaměti, nevědělo se až do poloviny 17.

²⁴ <http://www.vscht.cz/kch/kestazeni/sylaby/liho.pdf>, platné k 18. 6. 2007

století, z jakých látek líh vzniká a tím méně, jak jeho tvorba probíhá. Teprve van Helmont poznává, že při lihovém kvašení uniká CO₂. Koncem 17. století Becher zjistil, že alkoholické kvašení probíhá pouze ve sladkých tekutinách. Objasnit tvorbu alkoholu se podařilo až počátkem 19. století francouzskému badateli Gay-Lussakovi. (Pelikán, 2002)

Na území dnešní ČR byla postavena první vinopalna již za vlády Václava IV. v Kutné Hoře a první lihovary vznikaly v 16. století. Líh se vyráběl především z obilí, zejména ze žita (odtud název "režná"). Brambory se začaly ve větším měřítku používat až koncem 18. století. Výroba lihu se proto začala přesouvat z měst na venkov - k surovinovému zdroji. Původní technologie byly primitivní, k rychlejšímu rozvoji přispělo zavádění destilačních aparátů vyhřívaných parou a zavedení paření brambor pod tlakem v pařácích. Po první světové válce se využilo i nadprodukce cukrovky, při této výrobě byl však pařákový způsob nahrazován způsobem difúzním. Po obilí a cukrovce se objevuje melasa. Nejprve byla zpracovávána v cukrovarech, které si vybudovaly malé lihovary. První samostatný melasový lihovar vznikl v r. 1838 v Praze. Průmyslové lihovary vznikaly postupně v Kolíně (1860), v Praze-Libni (1873), v Mladé Boleslavi, Mostě, Pardubicích, Smiřicích. Na Moravě vznikl ve 2. polovině 19. století průmyslový lihovar v Rájci nad Svitavou, Olomouci, Kojetíně. V roce 1874 bylo v Čechách 284 zemědělských lihovarů, 40 menších lihovarů melasových a 8 velkých průmyslových lihovarů. Tehdy tyto závody vyrobily kolem 420 tis. hl ethanolu.²⁵

Začátkem 20. století se podílely na celkové produkci lihu zemědělské lihovary asi z 90 % a pouze 10 % připadalo na výrobu lihu z melasy. Nově zřizované závody měly již průmyslový charakter, zatímco výroba ostatních lihovin, zejména likérů se zastavila na stupni řemeslné výroby. V kampani 1936/37 pracovalo na území ČSR 903 lihovarů s celkovou produkcí 610 tis. hl lihu, vyrobeného převážně z brambor. Dochází k nadprodukcí a líh se začíná přidávat do benzínu. V průběhu II. světové války byla zavedená výroba lihu ze sulfitových výluhu, tj. z odpadů, který vzniká při výrobě buničiny. (Pelikán, 2002)

Historie používání biopaliv u nás začíná již po první světové válce, kdy se začaly vyrábět a prodávat lihobenzinové směsi. Pod názvem Dynalkol²⁶ se prodávaly směsi

²⁵ <http://www.vscht.cz/kch/kestazeni/sylaby/liho.pdf>, platné k 18. 6. 2007

²⁶ Kromě Dynalkolu se vyráběl pro speciální účely dynalkol letecký, složený ze 44 % lihu, 44 % benzenu a 12 %

s obsahem 50 % etanolu, 30 % benzenu a 20 % benzinu. Až do roku 1932 konkuroval tento výrobek autobenzínu obsahujícímu jen ropný benzin. V letech 1926 až 1936 bylo v Československu zavedeno ze zákona povinné míšení 20 % bezvodého etanolu s benzinem²⁷. S rostoucí spotřebou pohonných hmot bylo tak umožněno vmíchat asi 50 tis. tun etanolu do benzinu ročně, což představovalo v roce 1935 20 % spotřeby. Používání lihobenzinových směsí zaniklo u nás až počátkem padesátých let minulého století.²⁸

4.8.6. Výroba bioethanolu

Pro výrobu palivového etanolu se používá běžná lihovarnická technologie. V ČR připadá v úvahu jako surovina pro výrobu obilí a cukrovka. Na těchto surovinách jsou také postaveny investiční záměry výstavby nových velkokapacitních lihovarů, které jsou již v provozu, či ve fázi dokončení investiční výstavby. Ve světě je běžná společná výroba cukrovar – lihovar. Tyto kombináty jsou v provozu především v Brazílii a v Evropě pak ve Francii. Jejich výhodou je, že lze řídit poměr výroby bílého cukru a lihu podle potřeby na trhu obou komodit. V kampani se používá jako surovina melasa, případně některé odtoky z varny o nižší čistotě a k úpravě obsahu sušiny záparsy pro fermentaci různé výslady, apod. Také odpadní tepla z cukrovaru lze účelně využívat v technologii lihovaru, kde především destilace je náročná na spotřebu energie. Samozřejmě se využívají společné pomocné provozy, tepelně energetická centrála, čistírna odpadních vod, laboratoře, administrativa. Výraznou výhodou pro takový kombinát je, pracuje-li cukrovar se skladováním těžké šťávy, případně s vycukerňováním melasy a výrobou tekutých cukrů. Kampaň se prodlouží a lihovar může, krom doby na údržbu, pracovat nepřetržitě po celý rok. (Bubník, Gebler, 2006)

petroleje. Jiné podobné směsi používané ve dvacátých a třicátých letech jsou: etol - směs 50% lihu, 25 % petroleje a 25 % etyléteru, natalit - směs 55 % lihu, 44,9 % etyléteru a 0,1 % amoniaku, carburant national (francouzský přípravek) směs 50 % lihu, 49,9 % benzenu nebo bezinu a 0,1% amoniaku, Reichskraftstoll (německý přípravek) 50 % lihu, 30 % benzenu nebo benzinu a 20 % acetonu, nebo po 50 % lihu a acetonu apod.

²⁷ Povinnost přidávání bioethanolu do benzinu vyrobeného v ČSR i dovezeného ze zahraničí v množství 20 % byla stanovena zákonem č. 85/1932 Sb. a trvala až do druhé světové války.

²⁸ <http://www.cschi.cz/urppz/altpal.asp>

4.8.6.1. Suroviny pro výrobu palivového etanolu

Pro výrobu bioethanolu je obecně vhodná jakákoliv biomasa, která obsahuje dostatečné množství cukrů (cukrová řepa, cukrová třtina) nebo látek, které lze na cukr převést, jako jsou škrob nebo celulóza. Pokud se týká škrobnatých surovin, patří k nim rostliny - jak poskytující hlízy (brambory), tak zrno (pšenice, kukuřice, ječmen, tritikale). Dalšími surovinami pro výrobu bioethanolu jsou polysacharid inulin, který obsahují hlízy topinamburů a čekanky (štěpení inulinu je snadnější než štěpení škrobu). Intenzivní pozornost je ve světě věnována využití biomasy stromů a trav jako surovin pro výrobu bioethanolu. Tato biomasa, která je považována za perspektivní surovinu, je tvořena celulózą a hemicelulózą, které mohou být převedeny na jednoduché cukry, i když podstatně obtížněji než je tomu v případě škrobu.

Tab. č. 27 hektarové výnosy plodin a výtěžnost ethanolu z 1 ha zem. půdy

<i>Plodina</i>	<i>Výnos (t/ha)</i>	<i>Spotřeba biomasy na 10 hl ethanolu (t)</i>	<i>Výtěžnost ethanolu (hl/ha)</i>
Cukrová třtina	80	15,1	53
Maniok	20	5,3	38
Brambory	40	8	40
Cukrová řepa	60	9	60
Kukuřice	7	2	26
Pšenice	8 - 10	2,1 – 1,85	38 - 54

Zdroj: Exner, P. Lihovarnická příručka

Ze zemědělských plodin našich zeměpisných šířek, které nejlépe splňují požadavky na dostatečný hektarový výnos lihu při přiměřených nákladech se jeví jako nejvhodnější pro výrobu bioethanolu cukrovka a obilí (škrobnaté odrůdy pšenice a tritikale). Pro zachování rovnováhy zemědělské produkce jsou obě tyto plodiny velmi důležité. Cukrovka proto, že je důležitou součástí osevních postupů produkčních oblastí. Při současné nadprodukci cukru, která tlačí osevní plochy cukrovky dolů, za ni není v řepářských oblastech náhrada. Obilí má zase výhodu pěstitelské nenáročnosti a nízkých hektarových nákladů. Lze ho díky tomu pěstovat v daleko větším rozsahu, a to i v horších klimatických a půdních podmínkách naší republiky. K těmto účelům se šlechtí speciální výnosové odrůdy, které umožní dobrou rentabilitu zemědělské výroby i ve vyšších oblastech. Další výhodou obilí je jeho dobrá skladovatelnost. Zatímco řepa se musí zpracovat do podoby

koncentrovaného cukerného materiálu, obilí stačí uložit do sila a skladovat třeba i několik let. (Kunteová, L., 2003)

Technologie zpracování obilí na líh je náročnější, neboť obilí obsahuje nezkvasitelný škrob, který je nutné před vlastní fermentací rozložit. Také výtěžnost etanolu z obilí je nižší než z cukrovky a nižší jsou i jeho hektarové výnosy lihu (viz. tab. č. 27). Cukrovka má totiž výjimečné produkční schopnosti. V tabulce č. 28 je pomocí SWOT analýzy provedeno základní srovnání výroby ethanolu z cukru a ze škrobu

Tab. č. 28 SWOT analýza pro ethanol z cukru a škrobnatých plodin

Základní surovina	Cukr	Škrob
Silné stránky	Cukr je snadnější zpracovat na ethanol	Je možné dále rozvíjet současnou technologii pěstování škrobnatých plodin
	Další možný rozvoj v pěstování cukrové řepy.	
	Pro podporu bioethanolu je v EU je příznivá politická situace a tlak ze strany institucí zabývajících se životním prostředím.	
	Ethanol má vyšší oktanové číslo, což pozitivně ovlivňuje spalovací vlastnosti.	
	Ethanol obsahuje 35 % kyslíku, který částečně redukuje NOx emise vznikající spalováním v porovnání se spalováním benzínu	
	Spalováním ethanolu se dosáhne nižších CO emisí	
	Bioethanol je možné v jakémkoliv poměru smíchat s benzínem.	
	Ethanol neobsahuje síru – nevznikají tak žádné emise oxidů síry	
	Malé množství bioethanolu není toxické jak pro člověka, tak ani pro přírodu.	
Slabé stránky	V EU je výroba ethanolu závislá pouze na jednom základním zdroji: cukrové řepě	Náklady na surovinu jsou vysoké
	Náklady na základní surovinu – cukrovou řepu jsou vysoké	
	Pěstování plodin vyžaduje hnojení a pesticidy	
	Ethanol má vyšší tlak par	
	Přimíchávání benzínu s ethanolem zvyšuje emise těkavých organických směsí	
Příležitosti	Energetické vstupy pro výrobu ethanolu z cukru jsou nižší ve srovnání s výrobou ethanolu ze škrobu	Provádí se výzkum na maximální využití ethanolu ze zpracování škrobnatých plodin.
	Daňové zvýhodnění a závazek povinného přimíchávání pomohou zvýšit užití bioethanolu.	
	V EU se zpracovává standard pro bioethanol prEN15376	
	Zemědělská produktivita se zvyšuje již mnoho let a rovněž dochází ke snižování nákladů na pěstební technologii.	

Ohrožení	Dostupnost pěstitelských ploch pro pěstování cukrové řepy je omezená	Energetické vstupy pro výrobu ethanolu ze škrobu jsou vyšší ve srovnání s výrobou ethanolu z cukru
	Cukrová řepa je potravinářská surovina (konkurence mezi ethanolem a potravinami)	Většina škrobnatých plodin patří mezi potravinářské plodiny (konkurence mezi ethanolem a potravinami)
	Ve většině členských států EU není užití ethanolu ještě plně rozšířeno a tak je infrastruktura limitujícím prvkem pro distribuci ethanolu.	

Zdroj: RUTZ, D., JANSEEN, R. Biofuel SWOT – Analysis. WIP Renewable Energies – 2007.

V ČR byly minulosti posuzovány další možné základní suroviny pro výrobu bioethanolu, a to v rámci kombinované výroby cukru a bioethanolu. Záměrem bylo vybrat jako surovinu pro výrobu bioethanolu takový produkt, resp. meziprodukt z výroby cukru, který by měl co nejnižší hodnotu pro cukrovar a přitom by byl dobře zpracovatelný z hlediska výroby bioethanolu. Do výběru se dostaly tři potenciální suroviny, a to surová šťáva, těžká šťáva a sirob B (tj. odtok od mezivarové cukroviny, dříve označovaný též jako černý sirob).

Složení i skladovatelnost sirobu B jsou s melasou srovnatelné, čistota a obsah cukru je u něj větší. Díky menšímu obsahu necukrů v sirobu B lze u něj očekávat poněkud rychlejší fermentaci a vyšší výtěžnost bioethanolu. Výtěžky bioethanolu lze ještě zvýšit, pokud se k sirobu B přidá určitá malá část odebírané surové šťávy. Melasové výpalky mají jiné složení než výpalky obilné. Obsah solí je značně větší a nehodí se proto k přímému zkrmování. Po odstranění solí, hlavně draselných, je možné i tyto výpalky použít jako krmivo. Dnes se většinou používají po zahuštění jako kapalné draselné anebo po úpravě, jako NPK hnojivo. (Technicko – ekonomická analýza vhodných alternativních paliv v dopravě, 2006)

4.8.7. Produkce bioethanolu v ČR a EU

Z tabulky č. 29 je patrné, že se Česká republika v roce 2006 zařadila k evropským státům, které již produkují bioethanol. Jako prvním průmyslovým výrobcem bioethanolu v ČR se stala společnost Agroetanol TTD, a. s., která je 100 % vlastněna největším českým výrobcem cukru – společností Cukrovary a lihovary TTD, a. s. Výroba bioethanolu v tomto lihovaru byla zahájena na začátku října 2006. Během následujících 3 měsíců (po dobu cukrovarnické kampaně) bylo vyrobeno 150 tis. hl bezvodého kvasného lihu.

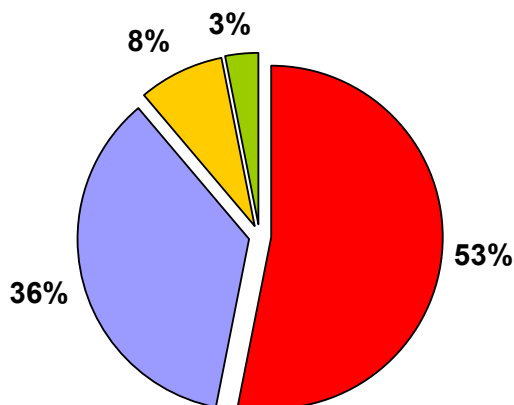
Tab. č. 29 Srovnání výroby bioethanolu v letech 2004 – 2007 (v tis. m³)

Země (v mil. litrů)	2004	2005	2006	2007
Francie	101	144	293	578
Německo	25	165	431	394
Španělsko	254	303	396	348
Polsko	48	64	161	155
Švédsko	71	153	140	70
Itálie	0	8	78	60
ČR	0	0	15	33
SR	0	0	0	30
Maďarsko	0	35	34	30
Nizozemí	14	8	15	14
Litva	0	8	18	20
Velká Británie	0	0	0	20
Lotyšsko	12	12	12	18
Finsko	3	13	0	0
Celkem	528	913	1 593	1 771

Zdroj: eBio, 2008

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že v EU se vyrábí bezvodý líh pouze ve 13 členských zemích EU. Celková výroba v roce 2007 vzrostla meziročně o 11 %. Největším evropským producentem bezvodého lihu byla v roce 2007 Francie, která vyrobila zhruba 33 % celkové výroby biolihu v EU. Druhým nejvýznamnějším producentem je Německo, které vyrobilo 394 tis. m³., což odpovídá zhruba 22 % podílu na celkové výrobě v EU. Podíl největších 3 producentů (Francie, Německo, Španělsko) představuje na celkové výrobě EU zhruba 74,5 %. Podíl ČR je zanedbatelný a dosáhl v roce pouze 1,86 %

Co se týče globální produkce palivového bioethanolu tak podíl EU představoval pouze 3 % z této produkce (viz . graf č. 1)

Graf č. 1 Globální produkce palivového bioethanolu v roce 2007

■ USA (kukuřice) ■ Brazílie (cukrové třtina) ■ Ostatní ■ EU

Zdroj: F.O.Licht, 2008

Další vývoj světové výroby bioethanolu bude záviset na několika faktorech zahrnující především vývoj cen ropy, dostupnost levných vstupních surovin, vládní politiku podpory bioethanolu, technologický vývoj bioethanolu, který by mohl snížit výrobní náklady na druhou generaci bioethanolu a konkurenci nekonvečních alternativ fosilních paliv. Růst cen ropy je nejdůležitějším faktorem posilujícím konkurenceschopnost alternativních paliv včetně bioethanolu.

Čeští producenti bioethanolu

Základní přehled o výrobcích bioethanolu dává tabulka č. 30, která popisuje pouze ty lihovary, které jsou ve fázi dokončení. Investičních projektů na výstavbu lihovaru vyrábějící bioethanol bylo v posledních několika letech představeno celá řada.

Tab. č. 30 Stávající a budované výrobní kapacity v ČR

Společnost	Výrobní kapacita	Surovina	Zahájení výroby
Agroetanol TTD, a. s. (Dobrovice)	1 000 000 hl	cukrová řepa	Říjen 2006
Ethanol Energy a. s. (Vrdy)	700 000 hl	obilí, kukuřice	?
Korfil a. s. (Hustopeče)	1 000 000 hl	obilí	Říjen 2008
PLP a. s. (Trmice)	1 000 000 hl	obilí	Leden 2008

Zdroj: vlastní odhad

Agroetanol TTD, a. s. (lihovar Dobrovice)

Navzdory nepříznivé legislativní situaci vznikl v roce 2006 první velkokapacitní lihovar na výrobu bioethanolu. Investorem je společnost Cukrovary a lihovary TTD, a.s., jejímž akcionáři jsou francouzská cukrovarnická a lihovarnická nadnárodní společnost Tereos a německá cukrovarnická společnost Nordzucker.

U tohoto projektu k realizaci spojení výroby cukru a lihu, které má svoji kolébku ve Francii a které umožňuje při výrobě lihu využít meziproduktů a vedlejších produktů výroby cukru. Z kombinátu cukrovar – lihovar plynou vhodné synergie, které umožňují optimalizaci nákladů na výrobu a realizaci bezodpadové výroby.

Lihovar v Dobrovici se sestává z fermentace, destilace, odvodnění, odparky, lihového hospodářství a pomocných provozů, z nichž některé slouží současně cukrovaru a lihovaru. Kvasírna je určena k přípravě zákvasu a kontinuálnímu

zkvašování difúzní šťávy. Kvasné kádě jsou vybaveny bočními míchadly a chladiči umístěnými mimo kvasný prostor a opatřenými oběhovými čerpadly. V destilaci se nejprve odděluje surový líh od výpalků na dvoukolonové záparové koloně pracující ve vícetlakovém režimu. Zdrojem tepla je returní pára z odparky, popřípadě turbíny. Takto získaný surový líh, částečně zbavený vedlejších frakcí, se podrobí dalším fázím rafinace a odvodnění na molekulových sítích.

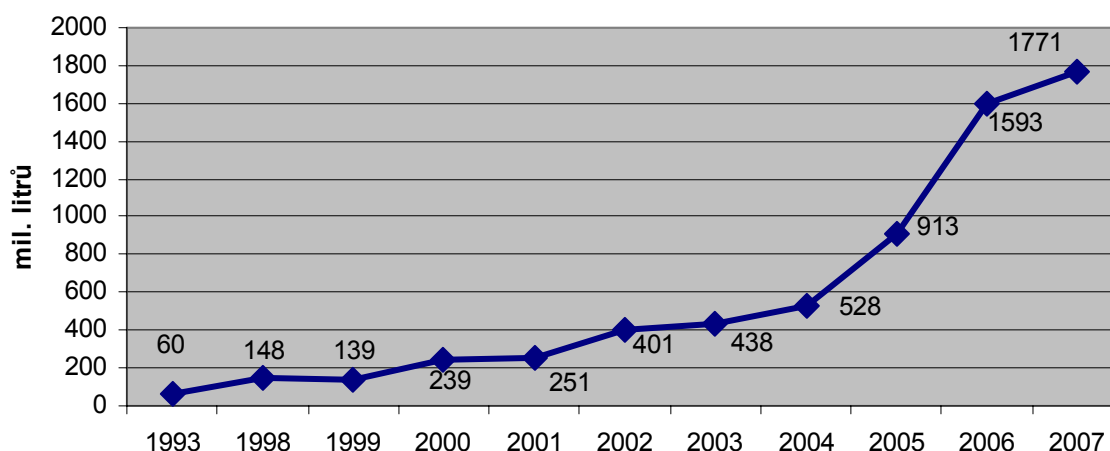
Výroba bioethanolu v EU

Evropský bioethanolový průmysl patří k dynamicky se rozvíjejícím hospodářským odvětvím. Neustále se zvyšuje počet producentů, kteří se aktivně angažují v této oblasti, zvyšují výrobu a budují nové kapacity ve snaze uspokojit narůstající poptávku. Dle odhadu organizace U. E. P. A. je nezbytné pro naplnění požadavku ve výši 5,75 % biopaliv v pohonných hmotách v EU a při odhadované celkové spotřebě benzinů ve výši 115 mil. tun vyrobit přibližně 10,7 mil. tun ethanolu.

Podíl států EU na celkové produkci bioethanolu byl dosud poměrně nízký. V současnosti tvoří biopaliva pouze 1,4 % spotřeby pohonných hmot v EU. Předpokládá se, že výroba bioethanolu v EU se v následujících letech zvýší. Hlavním problémem bioethanolového průmyslu EU je, že se musí potýkat s levnými dovozy bioethanolu a v řadě států zatím není dosud nastartován bioethanolový program přimíchávání bioethanolu do PHM. Hlavními dovozci do EU jsou z Brazílie, Pákistánu, odkud většina dovozů směřuje do Švédska, Velké Británie, Nizozemí, atd. Dalším významnou překážkou je to, že řada nových lihovarů používá jako základní surovinu obilí a při současných cenách a nedostatku je tato výroba ztrátová.

Samotný bioethanol představuje přibližně 20 % biopaliv použitých v dopravě v EU. V EU je vyráběn především fermentací z plodin bohatých na cukr a škrob. Nejběžnějšími surovinami jsou cukrová řepa (především Francie) a obiloviny.

Graf č. 2 Výroba bioethanolu v EU



Zdroj: www.eBio.org

Z výše uvedeného grafu č. 2 je patrný silný růst produkce bioethanolu. Celková produkce dosáhla úrovně 1,77 miliard litrů, což je více jak 11 % zvýšení s předchozím rokem 2006. Spotřeba bioethanolu v roce 2007 se odhaduje kolem 2,7 miliard litrů. Celkový dovoz byl 1,1 mld. litrů, což představuje 41 % celkové spotřeby v EU. Bioethanol je v EU využíván 2 způsoby: výroba ETBE a přímé přimíchávání. Výroba ETBE tvoří 75 % celkové spotřeby bioethanolu, zbylá část připadá na přímé přimíchávání.

Současná cla v EU jsou:

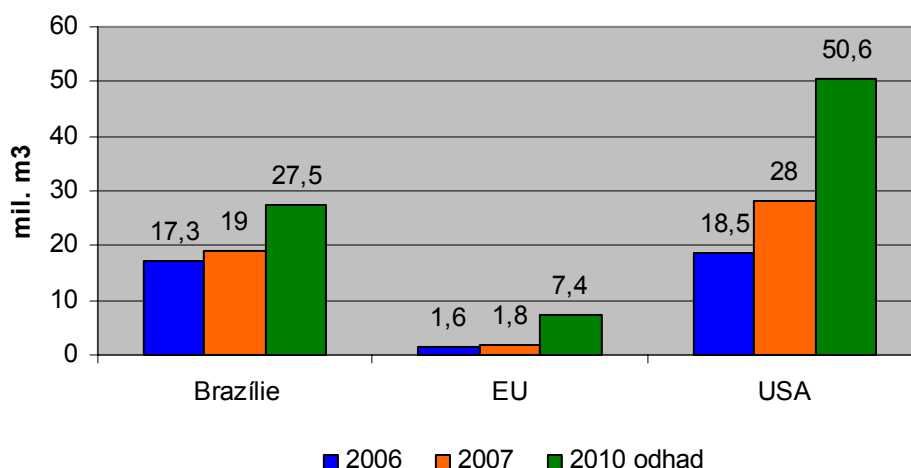
- bioethanol denaturovaný (celní kód 22072000) – dovozní clo 10,2 €/hl
 - bioethanol nedenaturovaný (celní kód 22071000) – dovozní clo 19,2€/hl
- (BENDZ, K., 2006.)

Podle nové studie Generálního ředitelství EU pro zemědělství (DG AGRI) splnění závazku 10 % biopaliv v celkové spotřebě pohonných hmot do roku 2020 bude vyžadovat, aby pro výrobu potřebného množství biopaliv bylo uvolněno asi 17,5 mil. ha zemědělské půdy, to je 15 % z celkové výměry EU. V roce 2006 byla pro výrobu biopaliv využita asi 3 % půdy. Studie odhaduje, že 30 % celkové produkce biopaliv budou tvořit biopaliva druhé generace a asi 20 % celkové spotřeby biopaliv bude pokrývat dovoz. Podle závěrů studie nový závazek spotřeby biopaliv do roku 2020

schválený představiteli EU v březnu 2007, nepřesáhne možnosti využití daného fondu zemědělské půdy a nebude vyžadovat intenzifikaci zemědělství. Kromě toho uvedený závazek týkající se růstu výroby a spotřeby biopaliv se promítne do zpomalení poklesu zaměstnanosti v zemědělství a také povede vytvoření nových zaměstnaneckých příležitostí v navazujících oborech. Podstatné zvýšení produkce biopaliv a poptávka po zemědělských surovinách se také promítne do zvýšení jejich ceny. (<http://ec.europa.eu/agriculture/analysis>)

V grafu č. 3 je znázorněn odhad vývoje výroby bioethanolu u největších světových producentů bioethanolu.

Graf č. 3 Výroba bioethanolu ve světě - odhad



Zdroj: U.E.P.A, 2008

4.8.8. Ekonomické nástroje pro podporu alternativních paliv

Jak již bylo několikrát uvedeno v předchozím textu, je pro rozvoj alternativních paliv nezbytná podpora jejich výroby, distribuci a motivace spotřebitelů k jejich nákupu. Jak ukazují odhady vývoje cen paliv a biopaliv, biopaliva nejsou schopna cenově konkurovat konvenčním palivům (benzínu a motorové naftě). Otázkou však zůstává jak razantně poroste cena ropy na světovém trhu.

Pro podporu alternativních paliv existuje celá řada nástrojů, mnohé z nich jsou již aplikované ve světě a existují s nimi zkušenosti i v ČR, které lze rozdělit následovně:

A) Ekonomické nástroje

1. Daně a poplatky

- a) Daně z paliva (diferencované sazby zohledňující emisní charakteristiky)
- b) Daně z vozidla (diferencované sazby zohledňující emisní charakteristiky)
- c) Daňové úlevy, výjimky či jiná zvýhodnění pro alternativní paliva
- d) Cla a další ekonomické nástroje regulující dovoz a vývoz

2. Dotace – přímé podpory

- a) Dotace na podporu zemědělské produkce
- b) Dotace na výrobu biopaliv
- c) Dotace na míchání biopaliv
- d) Ostatní dotace

B) Administrativní nástroje

- a) Technické a technologické normy
- b) Standardy kvality
- c) Závazky povinného přimíchávání
- d) Licence
- e) Kvóty a další administrativní nástroje regulující dovoz a vývoz

C) Ostatní nástroje

- a) Dobrovolné dohody
- b) Certifikáty
- c) Informační kampaně

Jednotlivé nástroje se mohou ve svém působení navzájem podporovat, ale mohou také působit proti sobě, proto je nezbytné používané nástroje sladit a vytvořit tak dobře fungující „nástrojový mix“, který sleduje vymezené cíle. Hlavním cílem zavádění podpor alternativních paliv a jejich implementace v politických dokumentech je především dosažení referenčních cílů podílu alternativních paliv na celkové spotřebě pohonných hmot. Obvykle se však nesleduje jediný cíl, dalšími cíli mohou být podpora zemědělství, podpora výzkumu a vývoje, získání výnosů do státního rozpočtu, snižování závislosti na ropě, podpora využívání místních zdrojů, snižování environmentální zátěže, podpora veřejné dopravy a další. Ekonomické i administrativní nástroje nabízejí možnosti nacházet rovnováhu mezi domácí výrobou a dovozem. V případě bioethanolu je rozdíl mezi výrobními náklady v Evropě a ve

státech vyrábějících etanol z třtinové melasy značný. Hlavním nástrojem, kterým je možné docílit rovnováhy mezi dovozem a domácí produkcí, je v případě bioethanolu clo.

Možnosti podpory alternativních paliv

Vzhledem k tomu, že výroba a distribuce alternativních paliv představuje poměrně komplikovaný postup zahrnující řadu procesů, je nezbytné si pro zacílení podpory vybrat konkrétní fázi výroby či distribuce paliva. O konkrétní podpoře pak rozhoduje, jak je daný nástroj či kombinace nástrojů schopen dosáhnout stanovených cílů a s jakou efektivitou.

Konkrétně se jedná o následující fáze:

- Získávání surovin (zdrojů) – především podpora zemědělské produkce,
- Produkce biopaliv,
- Míchání – v případě směsných biopaliv,
- Distribuce,
- Spotřeba,
- Ostatní.

Zavádění podpor alternativních paliv v EU

Možnosti podpory alternativních paliv členskými zeměmi EU jsou omezeny legislativou Společenství. Obecně však lze říct, že členské státy včetně ČR ve snaze naplnit indikativní cíle přistupují stále více k povinnému přimíchávání biopaliv, což podpoří dosud používaná opatření. Stanovený závazek přimíchávání umožňuje přesně určit dopad na podíl biopaliv na trhu a snáze korigovat spotřebovávané množství biopaliv.

Podpora bioethanolu v České republice

Od roku 1999 byli podporováni také výrobci bioethanolu formou přímých dotací. V roce 1999 bylo ve výrobní jednotce v Kralupech nad Vltavou zpracováno 513 tun bezvodého etanolu na 1 057 tun ETBE, který se míchal v maximálně 15 % objemu do bezolovnatého benzínu. Využívání etanolu bylo umožněno přímou dotací ve výši 15 Kč/litr bioethanolu. Na rok 2000 byla poskytnuta dotace ve výši 3,5 Kč/litr kvasného bezvodého lihu, z předpokládaných 40 milionů Kč však byla vyčerpána přibližně desetina a v dalších letech se podpora čerpala v minimálním množství.

V roce 2003 bylo na produkci kvasného bezvodého lihu, respektive bioethanolu, poskytnuto 1 434 mil. Kč, což odpovídá množství 1 795 hektolitrů vyrobeného bioethanolu. Bioethanol se dále používal na různé provozní zkoušky a na výrobu alternativních paliv. Celkem bylo v roce 2003 vyrobeno 3 000 hektolitrů bioethanolu pro palivové účely, což odpovídá zpracování z výměry cca 200 hektarů. Tento dotační titul byl v roce 2003 ukončen. Přehled čerpání přímých dotací na výrobu bioethanolu podává tab. č. 31. V současné době, dle české legislativy, výroba biopaliv není finančně podporována, na rozdíl od okolních zemí a všichni čeští výrobci lihu musí čelit neustále se zvyšujícím dovozům lihu do ČR. V české legislativě je pouze zakotven pouze závazek týkající se přimíchání minimálního množství biopaliv, a to pod finanční sankcí. Bohužel to vede k tomu, že čeští petrolejáři převážnou část dovážejí ze zahraničí, především z Pákistánu, kde výrobní náklady jsou nižší než je tomu v podmínkách ČR.

Tab. č. 31 Čerpání přímých dotací na výrobu bioethanolu (v mil. Kč)

Rok	1999	2000	2001	2002	2003
Čerpání přímých dotací na výrobu bioethanolu	9,749	3,990	0,026	0,091	1,434

Zdroj: Zelené zprávy MZE ČR

Další podporu bioethanolu používaného v pohonných hmotách představuje osvobození od spotřební daně.

Politické možnosti pro podporu biopalivového průmyslu jsou následující:

- **vrátka spotřební daně** – vláda vyjme biopaliva ze spotřebních daní, což se projeví v ceně u čerpacích stanic (cena bude stejná či nižší než u klasických paliv).
- **daně/subvence** – samostatný poplatek je zaveden nad existující spotřební daň. Tento poplatek je poskytován nezávislou institucí, kontrolován státním orgánem tak, že je přidělen producentovi biopaliv na jednotku biopaliv (GJ nebo litry).
- **systém výběrových řízení** – vláda může vyhlásit tender pro určené objemy biopaliva na celé období, což povede k odstranění konkurence potenciálních biopaliv různých společností.

5. Pěstování cukrové řepy v podmínkách ČR

S ohledem na probíhající cukerní reformu je dnes nutné si položit jednu, avšak velmi zásadní otázku: „Přežije české řepářství a cukrovarnictví všechny nástrahy probíhající cukerní reformy a bude tedy cukrová řepa i nadále součástí naší venkovské krajiny?“

Je zřejmé, že český cukrovarnický průmysl je závislý a možná více než ostatní zpracovatelské obory právě na dostatečných a kvalitních dodávkách cukrové řepy (suroviny, kterou není možné dlouhodobě skladovat, kterou nelze v našich klimatických podmínkách substituovat a náklady na její dopravu vylučují transport ze vzdálenějších regionů), a to od pěstitelů, kteří disponují potřebným strojním parkem, know-how a nejsou příliš vzdáleni od cukrovarů.

Je to právě cukrová řepa patřící do okopanin, která je jednou z nejvýkonnějších u nás pěstovaných zemědělských plodin. V níže uvedené části je provedena analýza vybraných ukazatelů českého řepářství, které jsou porovnávány s výsledky dosahovanými ve vybraných zemích EU-25.

5.1. Vývoj ploch, hektarových a celkových výnosů cukrové řepy

V ČR došlo po roce 1989 ke značnému poklesu zemědělských ploch určených pro pěstování cukrové řepy. Z původních 120,13 tis. ha v roce 1990 poklesly plochy řepy na 54 tis. ha v roce 2007/08, tj. o 55 %, z toho ale více jak 9,8 tis. ha cukrové řepy bylo použito na výrobu bioethanolu. V případě, že by nedošlo ke zpracování cukrové řepy na bioethanol, celková plocha cukrovky by poklesla o více než 63 %. Produkce cukrové řepy byla v roce 1990 ve výši 4,065 mil. tun, z čehož bylo vyrobeno 520 tis. tun cukru. V roce 2007/08 bylo celkem zpracováno 2,96 mil. tun řepy na cukru, tj. o 27 % méně cukrovky pro výrobu 353 tis. tun cukru (tj. o 32 % nižší produkce cukru v porovnání s rokem 1990).

Tab. č. 32 Porovnání sklizňových ploch cukrovky pro výrobu cukru (ha)

Země	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	% porovnání 06/07 / 05/06
ČR	74 016	68 970	63 170	55 801	-11,7 %
Rakousko	43 223	44 737	44 211	39 401	- 10,9 %
Belgie	92 480	89 523	86 665	83 419	- 3,7%
Polsko	297 131	297 277	277 979	240 297	- 13,6 %
Francie	360 700	347 832	340 215	276 046	- 18,9%
Německo	443 545	436 676	418 820	359 773	- 14,1 %
EU 25	2 176 060	2 144 466	2 140 810	1 689 274	- 20,9 %

Zdroj: CEFS 2007

ČR se podílela v kampani 2006/07 3,3 % na celkové sklizňové ploše cukrové řepy v EU-25. Z tabulky č. 32 je patrné, že v EU-25 došlo ke snížení sklizňových ploch cukrovky pro výrobu cukru (především v důsledku cukerní reformy). V absolutním vyjádření došlo k meziročnímu poklesu o 451 536 ha, což představuje 20,9 % pokles ploch. Z výše uvedených zemí došlo k největšímu meziročnímu poklesu sklizňové plochy cukrovky pro výrobu cukru ve Francii, a to o 64 tis. ha. Tento úbytek byl ale plně kompenzován plochami cukrovky pro nepotravinářské využití – především pro výrobu bioethanolu, kterých bylo celkem sklizeno více jak 106 tis. ha. Francie je dnes evropským leaderem ve výrobě bioethanolu z cukrové řepy, ostatní státy jako je Německo, Španělsko vyrábějí ethanol především z obilí, i když v poslední době je představována celá řada nových či staronových projektů, které částečně počítají se zpracováním cukrovky, či produktů z ní vyrobených (např. Belgie, Německo, Rakousko).

Nepotravinářské využití cukrovky především pro výrobu bioethanolu může zastavit negativní trend ve snižování sklizňových ploch v EU-25.

Daleko důležitějším ukazatelem charakterizujícím úroveň řepářství v jednotlivých státech EU je výnos bílého cukru dosaženého z ha.

Tab. č. 33 Výnos bílého cukru (t/ha)

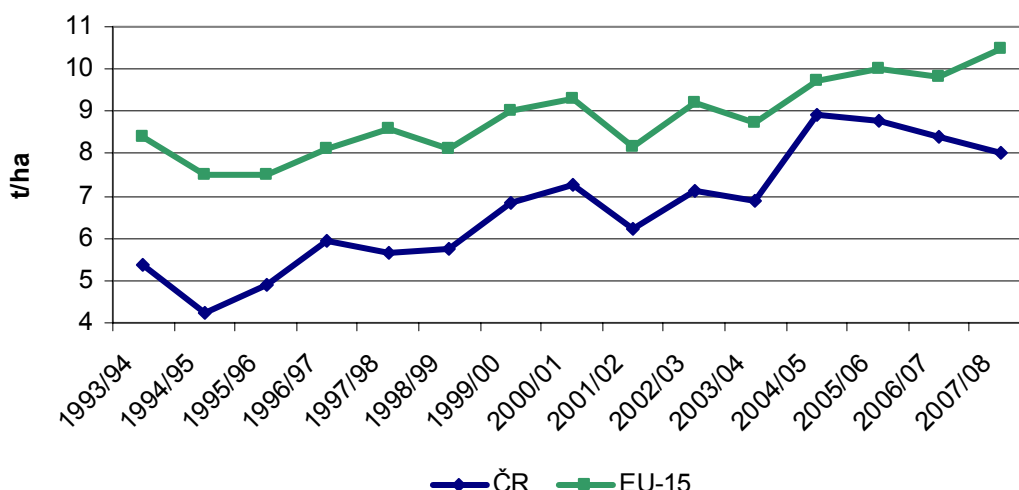
Země	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	5letý průměr
ČR	6,90	7,32	8,10	8,84	8,40	7,91
Rakousko	10,30	8,90	10,02	11,06	10,30	10,12
Belgie	10,38	11,12	11,05	10,65	9,89	10,62
Polsko	N/A	N/A	6,70	7,40	7,46	7,31
Francie	10,89	10,89	12,12	12,30	12,20	11,90
Německo	8,80	8,44	9,83	9,62	9,04	9,15
EU 25	N/A	7,83	8,38	8,92	8,50	8,41

Zdroj: CEFS 2007

Z výše uvedené tabulky č. 33 jednoznačně vyplývá, že nejvyšších výsledků

dlouhodobě dosahuje Francie, která v pětiletém průměru vykazuje hodnoty okolo 12 tun bílého cukru/ha, což je v porovnání s ČR o 50 % více. Nicméně u ČR lze pozitivně hodnotit rostoucí trend, který kopíruje trend v EU-15, vyjma období 2007/08. (viz. graf č. 4).

Graf č. 4 Porovnání výnosu cukru z ha v období 1993/94 – 2007/08

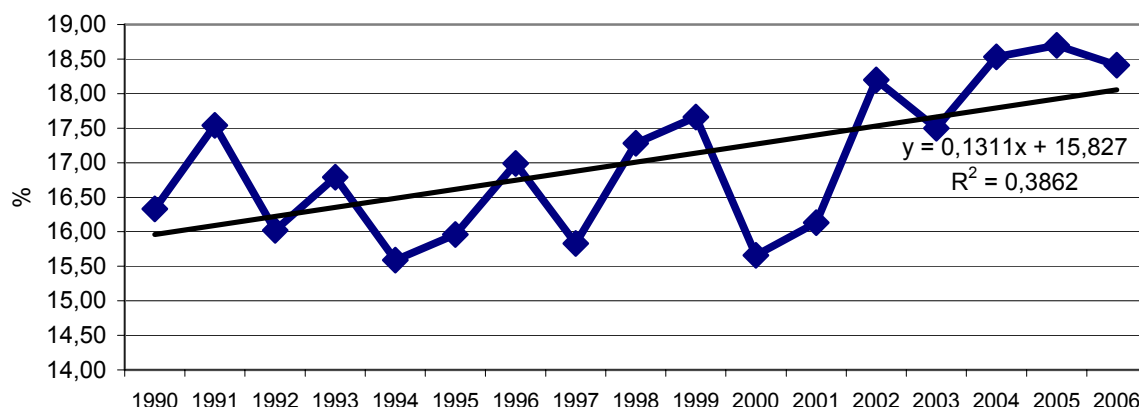


Zdroj: SPC ČR, 2008

Pro české řepářství a cukrovarnictví je nezbytné nadále pokračovat v nastoleném trendu rostoucích výnosů, neboť potenciál pro to, aby ČR se dostala minimálně na úroveň Německa, tu určitě existuje. Při dosaženém průměrném výnosu ve výši 70 tun cukrovky/ha při 16 % digesci a při předpokládaném 89,9 % výtěžnosti lze dosáhnout hodnoty 10,06 tun bílého cukru z ha. To, že výše uvedený cíl není nereálný, dokládá, že více než 1/3 současných českých pěstitelů cukrové řepy dosahuje těchto výnosů standardně již několik let.

U cukernatosti došlo v ČR k nárůstu (viz graf č. 5) vlivem pěstování výkonných odrůd s vysokou cukernatostí a také postupným zlepšováním pěstební technologie. Jak je patrné z níže uvedené tabulky č. 34, která srovnává dosažené cukernatosti ve vybraných zemích EU-25, patří ČR k evropské špičce. Pětiletý průměr cukernatosti v EU-25 se pohybuje kolem hodnoty 16,9 %.

Je to právě cukernatost, u které se daří v ČR z více jak 98 % využívat potenciál pěstovaných odrůd cukrovky (pokusy ÚKZUZ a poloprovozní plochy ČR). Toto procento využití je nezbytné do budoucna udržet.

Graf č. 5 Vývoj cukernatosti**Tab. č. 34 Cukernatost ve vybraných zemích EU-25 (%)**

Země	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	5letý průměr
ČR	16,13	18,16	18,53	18,69	18,76	18,05
Rakousko	16,48	17,14	17,29	17,11	17,85	17,17
Belgie	17,23	18,14	17,07	17,32	16,73	17,30
Polsko	N/A	17,90	17,70	19,00	16,60	17,78
Francie	18,50	18,90	18,20	19,00	17,30	18,34
Německo	16,96	17,92	17,84	17,99	17,64	17,67
EU 25	N/A	16,16	16,94	17,18	16,38	16,87

Zdroj: CEFS 2007

V tabulce č. 35 je znázorněn trend ve vývoji sklizňových ploch, dosahovaných ha výnosů a celkové produkce cukrovky použité na cukr v ČR, a to od roku 1990 až do roku 2007. U sklizňové plochy došlo v tomto období k velmi výraznému poklesu, a to z původních 120 tis. ha v roce 1990 na 44,13 tis. ha v roce 2007, což představuje více než 63 % pokles. Příčin poklesu je několik a jsou diskutovány v dalších kapitolách. Stejný trend jako u sklizňových ploch byl zaznamenán i u celkového množství zpracované řepy, kde byl pokles o více než 40 % ve stejném období. Naproti tomu u výnosu kořene (hodnoty nejsou přepočítány na 16 % digesci) došlo k poměrně významnému nárůstu, z původních 33,86 t/ha na 54,71 t/ha, což představuje téměř 61 % nárůst.

Tab. č. 35 Vývoj sklizňových ploch, ha výnosů a produkce cukrovky v ČR

Rok	Sklizňová plocha		Zpracováno řepy na cukr		Výnos kořene	
	tis. ha	1990 = 100 %	tis. tun	1990 = 100 %	t/ha	1990 = 100 %
1990	120,13	100,00%	4 065,7	100,00%	33,86	100,00%
1991	119,00	99,06%	3 850,0	94,69%	32,35	95,54%
1992	125,63	104,58%	4 014,1	98,73%	31,95	94,36%
1993	110,81	92,24%	4 346,5	106,91%	39,22	115,83%
1994	91,10	75,83%	3 092,4	76,06%	33,86	100,00%
1995	93,87	78,14%	3 777,2	92,90%	40,72	120,26%
1996	103,69	86,31%	4 417,4	108,65%	42,06	124,22%
1997	95,77	79,72%	3 875,5	95,32%	39,76	117,42%
1998	79,15	65,89%	3 958,2	97,36%	44,88	132,55%
1999	57,91	48,21%	2 725,0	67,02%	46,94	138,63%
2000	60,31	50,20%	2 889,6	71,07%	47,44	140,11%
2001	78,90	65,68%	3 900,0	95,92%	49,40	145,89%
2002	79,50	66,18%	4 003,0	98,46%	50,30	148,55%
2003	77,30	64,35%	3 350,0	82,40%	45,27	133,70%
2004	68,90	57,35%	3 500,0	86,09%	50,57	149,35%
2005	63,20	52,61%	3 431,0	84,39%	54,31	160,40%
2006	55,80	46,45%	2 880,0	70,84%	53,60	158,30%
2007	44,13	36,73%	2 414,0	59,37 %	54,71	161,57%

Zdroj: MZE a vlastní propočet

Jednou z možností, jak zvýšit v českém řepářství využití výnosového potenciálu pěstovaných odrůd cukrovky, a to především zvýšení výnosu kořene, představuje užší specializace. Tato specializace ale vyžaduje určité investice, a to především do modernizace strojního parku a potřebného know-how, samozřejmě při dodržování včasných agronomických zásahů při seti (viz. nerovnoměrné vzcházení na jaře 2007), přípravě půdy, hnojení, atd. Na dosahovaných výsledcích se stále více projevuje i intenzivní poradenská činnost, která je vyvíjena jak samotnými cukrovary a jejich agronomy, tak i oborovými organizacemi (Svaz pěstitelů cukrovky ČR). Opětovně zahájená pokusnická a výzkumná činnost, která je financována společně cukrovary a prostřednictvím oborového svazu i samotnými pěstiteli, přenáší nově získané poznatky z prováděných pokusů do samotné praxe. Na těchto poloprovozních pokusech má pěstitel nejlepší možnost sám si ověřit, a to přímo na poli během konání tzv. polních dnů, nové trendy v moření osiva, výnosnosti nových tolerantních odrůd cukrovky, nové typy chemických postřiků, různé meziřádkové vzdálenosti, atd. Je nutné zdůraznit, že v této činnosti je nezbytné i nadále pokračovat, neboť jedině tak je český pěstitel schopen udržet krok s evropskými trendy v pěstování cukrové řepy.

Tab. č. 36 Průměrná plocha cukrovky připadající na 1 pěstitele

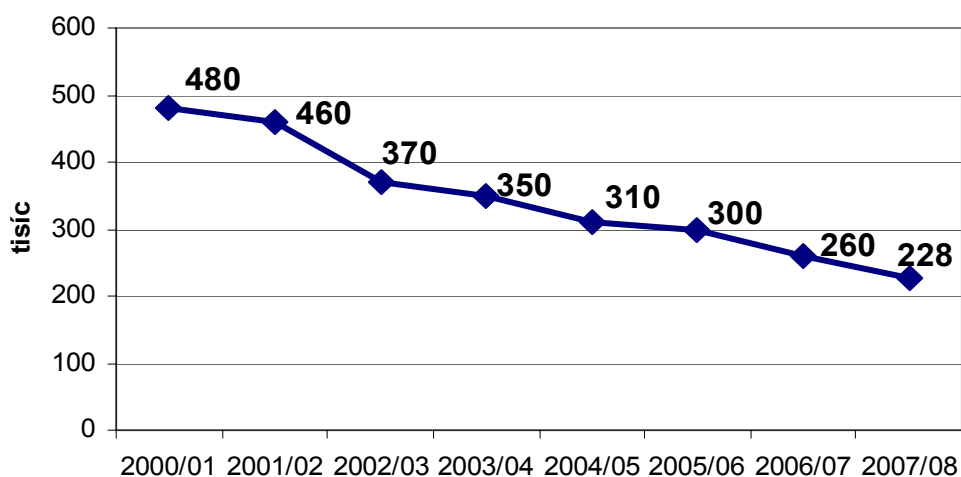
Země	Plocha cukrovky (ha)	Počet pěstitelů	Průměrná plocha cukrovky na pěstitele (ha)
Rakousko	44 211	9 312	4,7
Belgie	86 655	14 301	6,1
ČR	63 170	901	70,1
Dánsko	47 000	4 372	10,8
Finsko	31 141	2 171	14,3
Francie	340 215	29 500	11,5
Německo	418 820	45 198	9,3
Řecko	41 968	15 532	2,7
Maďarsko	57 680	788	73,2
Irsko	31 000	3 700	8,4
Itálie	253 043	40 000	6,3
Litva	14 000	386	36,3
Lotyšsko	21 000	2 216	9,5
Nizozemí	91 500	14 466	6,3
Polsko	277 979	72 790	3,8
Portugalsko	8 006	700	11,4
Slovensko	32 263	387	83,4
Slovinsko	5 048	2 092	2,4
Španělsko	102 000	19 000	5,4
Švédsko	48 211	3 788	12,7
Velká Británie	125 900	6 646	18,9

Zdroj: CEFS, kampaň 2005/06, vlastní propočet

Z výše uvedené tabulky č. 36 jednoznačně vyplývá, že ČR patří dle výměry pěstované cukrovky na 1 pěstitele ke špičce v EU. V porovnání například s Francií je to zhruba 6krát vyšší hodnota, s Německem více než 10krát vyšší. Právě poměrně velká plocha představuje pro české pěstitele dobrou příležitost ke specializaci a z ní plynoucí lepší dosahované ekonomické výsledky. Na základě nových skutečností plynoucích z reformy evropského cukrovarnictví to bude právě úzká specializace pěstitelů, která může výrazně ovlivnit jejich dosahované výsledky. Je proto nezbytné tuto výhodu využít v co nejvyšší možné míře. Z pohledu evropského řepářství dojde, a to na základě probíhající cukerní reformy, k postupnému navyšování průměrných ploch cukrové řepy, i když tento nárůst nebude nijak významný. Tento nárůst vyplývá již dosavadních zkušeností jednotlivých cukrovarnických koncernů, neboť dochází v rámci těchto společností k tzv. restrukturalizaci pěstitelů. Ti pěstitelé, kteří se rozhodli ukončit pěstování cukrovky, a to z různých důvodů nižší ha výnosy, přílišná vzdálenost od cukrovarů, byla vyplácena z EU restrukturalizační dávka. Jedná se vesměs o pěstitelé s nižší pěstitelskou plochou. Vývoj celkového počtu pěstitelů v EU-27 je zachycen v grafu č. 6.

Na rozdíl od EU-15 není české zemědělství postaveno na rodinných farmách, jako je tomu například ve Francii, ale na zemědělských družstvech a obchodních společnostech. Na příkladu společnosti Cukrovary a lihovary TTD, a. s. lze doložit, že z celkového počtu dodavatelů cukrové řepy 1/3 tvoří družstva a obchodní společnosti, které však dodávají více jak 2/3 celkové množství cukrové řepy.

Graf č. 6 Vývoj počtu pěstitelů v EU-27



Zdroj: SPC ČR, 2008

Jakákoliv střednědobá či dlouhodobá predikce dalšího vývoje ploch cukrové řepy je velmi těžko odhadnutelná, a to z následujících důvodů:

- **Cukerní reforma a její průběh** – během posledních 2 let došlo k radikální změně cukerní reformy, která byla původně založena na principu konkurenceschopnosti. Bohužel v roce 2007 nově schválená tzv. reforma reformy již měla jednoznačný cíl, a to krácení výroby cukru v EU o 6 mil. tun v podstatě za „jakoukoliv“ cenu. To, že čeští zpracovatelé a pěstitelé cukrové řepy byli v zásadě proti dalšímu krácení produkčních kvót, se projevilo mj. i tím, že z celkových 750 současných pěstitelů pouze 20 podalo na SZIF žádost o restrukturalizační podporu pro hospodářský rok 2008/09, která jim byla zamítnuta, neboť měli v té době uzavřeny s cukrovary smlouvy na dodávky řepy. Předpokládá se, že cíl EU spočívající ve zkrácení produkční kvóty o 6 mil tun cukru byl v podstatě splněn, a proto další významné krácení se již nepředpokládá.
- Současný fenomén evropského potažmo českého zemědělství spočívající

v neuvěřitelném **nárůstu výkupních cen ostatních plodin** (např. obilovin, řepky, máku, hořčice), kdy se ceny v některých případech zvýšily až trojnásobně rovněž vyvolává tlak na snižování ploch cukrové řepy. Nicméně dle současných predikcí (červen 2008) se očekává, že by mělo dojít k poklesu cen u těchto plodin.

- Nově vznikající zpracovatelský sektor – **výroba bioethanolu** představuje pro pěstování cukrové řepy nový rozměr a novou příležitost pro její další uplatnění. Je to právě výroba bioethanolu, která může velmi výrazně ovlivnit osevní plochu cukrové řepy, a to především v Čechách, kde existuje zpracovatelský průmysl.

Čeští pěstitelé cukrové řepy jsou navíc pouze ve smluvním vztahu se zpracovateli - cukrovary, který je řízen pouze tržními principy. V současné době je české cukrovarnictví v tomto ohledu značně znevýhodněno ve srovnání například s německým nebo francouzským cukrovarnictvím, kde sami pěstitelé jsou sdruženi v družstvech, která spoluvlastní cukrovarnické společnosti a jejich dlouhodobé rozhodování je ovlivňováno i jinými nečistě tržními principy.

V současné době nastává z pohledu pěstitelů řepy velmi těžké období, které významně ohrožuje pěstování řepy v ČR a s ní i svázaný průmysl. Jsou to zejména následující okolnosti:

1. klesající cena řepy stanovená regulami EU,
2. posilující kurz české koruna vůči € (snižuje se cena cukrovky stanovená v € po přepočtu na Kč, viz. tabulka č. 37)
3. prudký vzestup cen ostatních zemědělských komodit (obiloviny, řepka, mák, hořčice, atd.) ovlivnil nárůst přímých nákladů (zejména ceny hnojiv),
4. nemožnost navýšení ceny cukrovky zemědělcům ze strany cukrovarů, přičemž důvodem jsou vysoké finanční odvody do restrukturalizačního fondu EU (cca 5 Kč/kg cukru v roce 2007/08) a dále i z důvodu velmi nízkých prodejních cen cukru,
5. vyplácení Oddělených plateb za cukr pěstitelům cukrovky dle referenčního období roku 2005/06 se uskutečňuje bez ohledu na to, zda cukrovou řepu pěstují nebo nepěstují, což představuje významný demotivující prvek

z pohledu na klesající ceny cukrovky. Pěstitelé příjem této platby nespojují s reálnou cenou cukrové řepy, přestože kompenzace cenového poklesu řepy je hlavním důvodem těchto plateb v rámci reformy cukerního režimu.

Tab. č. 37 Vývoj minimální ceny cukrové řepy

Rok	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
Kurz Kč/€	29,8	28,3	27,57	24,5	24
Cena řepy (v €)	46,72	32,86	29,78	27,83	26,29
Cena řepy (v Kč)	1392,-	930,-	821,-	682,-	631,-

Pokles o 17 %

Pokles o 23%

V takto složitém, ale pravděpodobně dočasném tržním prostředí hledají pěstitelé řepy jen velmi obtížně motivaci a ekonomické opodstatnění pro pěstování řepy – „dotace na řepu pobírají bez ohledu na to, zda ji pěstují, či ne“ a místo ní mohou pěstovat momentálně atraktivnější plodinu.

Tato situace pravděpodobně povede k:

- dalšímu snižování výroby řepy a cukru v ČR;
- ekonomické nutnosti uzavírání dalších cukrovarů (nevratný krok);
- snižování výroby pitného lihu i bioethanolu (závislost na dovozech);
- uzavírání lihovarů pro nedostatek základní suroviny;

V této souvislosti je nutné konstatovat, že český pěstitel cukrové řepy je při reálném inkasu ceny za cukrovku (v Kč) poškozen nejvíce, protože česká koruna významně posílila a očekává se další její zpevnění vůči €. Pokles reálné ceny lze vyčíslit následovně:

7 %	pokles ceny řepy stanovené EU
10 %	pokles vzhledem k vývoji kurzu CZK/€
17 %	celkem oproti roku 2007/08 (tj. o 139 Kč/1 t řepy)

Z výše uvedených důvodů existuje reálná obava o pěstování řepy v následujícím roce 2009/10. Zejména pak, když pěstitelé řepy dostávají oddělené platby na řepu bez závazku řepu pěstovat a ve své filosofii tyto platby nespojují s cenou řepy.

Českému řepářství by proto za současných podmínek nejvíce pomohlo to, kdyby výše popsany princip vyplácení dotací (oddělených cukerných plateb) byl více motivační především pro současné aktivní pěstitele, tzn. určitým způsobem je zvýhodnil, a to na rozdíl od těch, kteří již cukrovou řepu nepěstují a byli již dostatečně kompenzováni ve formě výplaty restrukturalizační platby ve výši 45,189 €/t řepy (tj. 31,627 €/t v únoru 2007 + 13,562 €/t v červnu 2008) a diversifikační platby (17,24 €/t řepy), tj. celkem 91 710 Kč/ha cukrové řepy pěstitelům. Jakýkoliv způsob, který takto zvýhodní aktivní pěstitele bude pro ně představovat motivační prvek, který jim tak dorovná pokles cen cukrovky. Dojde rovněž k částečnému narovnání disproporce mezi celkovým příjmem aktivních a neaktivních pěstitelů.

5.2. Náklady na pěstování cukrové řepy a ostatních konkurenčních plodin

Posuzovat pěstování řepy nelze pouze z ekonomického hlediska, neboť cukrová řepa je důležitá zejména z pohledu osevních postupů zemědělských osevních postupů (vhodná předplodina sladovnického ječmene), dále z pohledu existence rozvinutého a konkurenceschopného cukrovarnického průmyslu a nakonec i z pohledu výroby pitného lihu a bioethanolu.

Z cukrové řepy, které se v současné době pěstuje na ploše 50 380 ha v množství 3,2 mil. tun se v ČR vyrobí:

- o cca 400 000 t bílého cukru
- o cca 80 000 t melasy
- o cca 400 000 hl pitného lihu
- o cca 600 000 hl bioethanolu
- o cca 50 000 t řepných granulí (krmivo)
- o cca 180 000 t vápenatých kalů (hnojivo Ca)
- o cca 90 000 t lihovarnických výpalků (hnojivo K, S)

V ČR se pěstování cukrové řepy věnuje zhruba 750 pěstitelů s průměrnou výměrou 70 ha cukrové řepy. Dosahované průměrné výnosy se vlivem proběhlé restrukturalizace pěstitelů cukrové řepy, vyšší kvality práce a dobrých klimatických podmínek neustále zvyšují a blíží se k výnosům 70 t řepy/ha při 16 % cukernatosti při výtěžnosti 10 t bílého cukru z hektaru.

Po úspěšném překonání stěžejní doby cukerní reformy EU, kdy došlo k jedinému krácení národní kvóty ČR o 22% z důvodu ukončení činnosti Eastern Sugar ČR, což však bylo částečně kompenzováno nákupem maximálního množství tzv. dodatečné kvóty v rámci cukerní reformy, se výroba cukru v ČR stabilizovala na kvótě 372 000 t cukru.

Je nezbytné si uvědomit, že samotný význam cukrové řepy není pouze v produkci cukru, tato plodina má v zemědělských soustavách význam daleko širší (viz. kapitola 4.4.3. Využití a výhled pěstování cukrové řepy).

To, že cukrová řepa má své nezastupitelné místo v osevních postupech, je nepochybné, otázkou však zůstává, v jaké míře se jí podaří udržet právě v konkurenci s ostatními plodinami (především s pšenicí, řepkou a kukuřicí). Hlavním a rozhodujícím faktorem z pohledu pěstitele budou i nadále hospodářské výsledky, které její pěstování přinese.

V další části práce je zhodnocení pěstování cukrové řepy a její konkurenceschopnost k ostatním plodinám, a to především z pohledu nákladů a dosažených výnosů. K analýze nákladů na pěstování cukrovky byly použity výsledky statistického šetření prováděné VÚZE, a to v rámci zemědělské účetní datové sítě FADN (viz tab. č. 38).

Tab. č. 38 Struktura nákladů na pěstování cukrové řepy

<i>Ukazatel</i>	<i>Jedn.</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>Průměr</i>
Osiva – nakupovaná	Kč/ha	4 783	5 084	5 432	6 161	7 937	6 544	5 990
Osiva – vlastní	Kč/ha	61	4	55	45	35	49	42
Hnojiva – nakupovaná	Kč/ha	3 278	2 653	2 683	3 014	3 770	3 742	3 190
Hnojiva – vlastní	Kč/ha	683	373	694	917	409	535	602
Prostředky ochrany rostlin	Kč/ha	7 700	8 632	8 613	7 850	7 031	7 139	7 828
Ostatní přímý materiál	Kč/ha	752	963	360	1095	823	924	820
Přímé mater. náklady celkem	Kč/ha	17 257	17 709	17 836	19 083	20 004	18 932	18 470
Ostatní přímé náklady a služby	Kč/ha	4 302	5 639	4 646	7 037	9 343	9 977	6 824
Mzdové a osobní náklady – přímé	Kč/ha	747	952	620	624	506	738	698
Mzdové nákl. pomoc. čin. a režijní	Kč/ha	5 292	5 202	4 973	6 276	6 428	6 493	5 777
Mzdové a osobní náklady celkem	Kč/ha	6 039	6 154	5 594	6 900	6 934	7 231	6 475
Odpisy DNHM celkem	Kč/ha	2 169	589	502	1906	1 639	162	1 161
Náklady pomocných činností	Kč/ha	4 550	4 801	3 832	4 424	3 756	4 092	4 243
Výrobní režie	Kč/ha	2 892	3 820	3 431	2 445	2 779	3 586	3 159
Správní režie	Kč/ha	2 018	2 210	1 428	1 736	1 562	1 735	1 782
Náklady celkem	Kč/ha	39 316	40 922	37 268	43 530	46 018	45 716	42 128

Zdroj: VUZE 2008 - FADN

Samotný technologický postup pěstování cukrovky se sestává z 15 – 20 operací. Při posuzování výše a struktury nákladů na hektar cukrovky dochází k jejich postupnému růstu. V roce 2006 se celkové náklady na 1 ha cukrovky zvýšily v porovnání s rokem 2001 pouze o 2 812 Kč/ha (tj. o 7,1 %) na 42 128 Kč/ha. V posledních letech byl zaznamenán především růst nákladů na chemickou ochranu cukrové řepy, který se pohybuje v rozmezí 7 031 – 8 632 Kč/ha (průměr 7 828 Kč/ha). V tomto směru jsou zde možnosti úspor, ale také chyb, které mohou technologii pěstování výrazně prodražit. Výsledkem podcenění ochrany cukrové řepy je nižší výnos a vysoké srážky v cukrovaru, např. zaplevelení polí je do značné míry dáno způsobem obhospodařování. Intenzivní zemědělství by mělo být spojeno s důsledným hubením plevelů ve všech plodinách a tento přístup by po čase měl vést k redukci plevelů a k redukci nákladů na herbicidy.

Cena osiva se pohybuje v rozmezí 4 783 – 7 937 Kč/ha, a to v závislosti na druhu a způsobu moření. Podíl nákladů na osiva tvořil v roce 2006 již 14,42 % z celkových nákladů (v roce 2001 12,4 %). Je nezpochybnitelné, že kvalitní založení

porostu a dostatečný počet jedinců pohybující se kolem 95 – 100 tisíci je jedním z hlavních předpokladů růstu výnosu v ČR. V roce 2005 se náklady na osivo zvýšily v porovnání s rokem 2001 o 1 761 Kč/ha (tj. o 36,8 %) na 6 544 Kč/ha. Tento cenový nárůst je ovlivněn především tím, že se začaly v daleko vyšší míře používat nově vyšlechtěné tolerantní odrůdy cukrové řepy a došlo rovněž k jejich lepšímu moření. V meziročním srovnání 2006/2005 došlo, ale k 18 % poklesu, neboť se již projevila vzájemná spolupráce Svazu pěstitelů cukrové řepy ČR a cukrovarů, kteří společně vyvinuly velký tlak na dodavatele osiv a podařilo se jim dosáhnout lepších nákupních cen. Toto představuje jednu z dalších možných cest na snižování nákladů na pěstování cukrové řepy.

Pěstování cukrovky bez použití průmyslových hnojiv se nevyplácí dnes ani na velmi úrodných půdách. Cukrovka má velmi specifické nároky na výživu. Jakýkoliv vyšší příjem živin, než je nezbytně nutný, je ovšem škodlivý, zhoršuje ekonomiku a ztěžuje její zpracování na cukr. Zejména hnojení dusíkem je dvousečné: podporuje sice růst listů (při nadbytku ovšem na úkor výnosu řepy) ale také snižuje cukernatost. Hnojení je tedy především otázkou optimalizace, nalezení nejlepší kombinace mezi příznivými a nežádoucími účinky hnojiv. Důležitým předpokladem pro optimální růst cukrové řepy je znalost zásoby půdních živin. V dnešní praxi již převažují hnojiva nakupovaná (95 %) nad vlastními hnojivy, což je dáno především specializací podniků a dále pak značným úbytkem živočišné výroby v řepářských oblastech, v roce 2001 tento podíl činil 82,7 %.

Mzdové náklady v posledních třech letech zaznamenaly nárůst, například ve srovnání s rokem 2001 dosahují mzdové náklady roku 2006 19,7 % nárůst.

Významnou nákladovou položkou na celkových nákladech se v roce 2006 podobně jako v předchozích letech podílely náklady na ochranu řepy, a to více jak 15 %. Další významnou položkou jsou mzdové náklady, které jsou v procentickém vyjádření poměrně stabilní jak v roce 2006, tak i v roce 2001 a tvoří 15 % celkových nákladů. Třetí nejvýznamnější nákladovou položku představují osiva, kdy jejich podíl v roce 2006 byl ve výši 14,42 % (v roce 2001 11,4 %). Celkově představují položky osiva, hnojiva, ochrana rostlin a mzdové náklady 55,2 % z celkových nákladů vynaložených na pěstování řepy.

Pro srovnání nákladů dosahovaných českými pěstiteli bylo provedeno základní srovnání s výsledky dosahovanými rakouskými pěstiteli, kde celkové náklady v roce

2004 činily 1 549 €/ha, což odpovídá při kurzu v roce 2004 ve výši 32 Kč/€ 49 563 Kč/ha, při průměrně dosahovaném výnosu 60 t/ha činí 43,63 €/t. (1 396 Kč/t)²⁹

Podíl jednotlivých nákladových položek byl následující:

Osivo cukrovka	10,1 %	5 006 Kč/ha
Osivo meziploidy	0,9 %	446 Kč/ha
Hnojiva – N, P, K	6,3 %	3 122 Kč/ha
Chemická ochrana	13,1 %	6 493 Kč/ha
Mechanizace variabilní	17,4 %	8 624 Kč/ha
Mechanizace fixní	25,4 %	12 590 Kč/ha
Pojištění	1,3 %	644 Kč/ha
Mzdy	9,0 %	4 461 Kč/ha
Zavlažování	6,5 %	3 221 Kč/ha
Mzdy mechanizace	10,0 %	4 956 Kč/ha
Celkem		49 563 Kč/ha

Celkové náklady rakouských pěstitelů byly v porovnání s českými vyšší o 6 033 Kč/ha ve sledovaném období. Z porovnání jednotlivých nákladových položek vyplývá, že náklady na osivo jsou u rakouských pěstitelů nižší, stejně tak i použití prostředků chemické ochrany. Z dostupných materiálů bohužel nelze provést hlubší analýzu. Ze srovnání mzdových nákladů se lze domnívat, že nižší náklady rakouských pěstitelů vyplývají z větší míry ve využívání agroslužeb na rozdíl od českých pěstitelů, i když v poslední době dochází i u českých pěstitelů k určité změně v přístupu v této oblasti. Naopak velkou výhodou českých zemědělců je fakt, že cukrová řepa není v českých podmínkách zavlažována, což by do budoucna mohla být jedna z hlavních konkurenčních výhod, jelikož cukrová řepa by měla být pěstována dle původního návrhu reformy SOT s cukrem jen v těch regionech, které jsou konkurenceschopné. Co se týče výnosů, rakouští pěstitelé patří k evropské špičce. Celkově se pěstování cukrové řepy v Rakousku v roce 2004 věnovalo 9 400 pěstitelů, jejichž celková plocha cukrovky byla necelých 45 000 ha, tedy necelých 5 ha cukrovky na pěstitele, což v porovnání s českými pěstiteli představuje zhruba 15krát menší plochu.

V níže uvedené tabulce č. 39 je odhadnuta tržba za cukrovou řepu. Provedený odhad vychází z těchto předpokladů: výnos řepy 70 t/ha při 16 % digesci.

²⁹ (Agrozucker, 2005, č. 4) (Info VUC, říjen 2005)

Tab. č. 39 Odhad tržeb za cukrovou řepu

	Jednotka	2007	2009 (var. A)	2009 (var. B)
Výnos cukrovky	t 16 %/ha	62,00	70	70
Cena cukrovky	€/t	29,78	26,29	33
Kurz	Kč/€	28,00	24	24
Cena cukrovky	Kč/t 16 % dig.	834	631	800
Příplatky k ceně	Kč/t 16 %	27	27	27
Základní cena cukrovky celkem	Kč/t 16 %	861	658	827
Základní tržby z ha	Kč/ha	53 372	46 060	57 890
Kompenzace ceny kvót. cukrovky	€/t 16%	8,00	13,50	13,50
Kompenzace ceny cukrovky	Kč/t 16%	224	324	324
Výsledná cena cukrovky s komp.	Kč/t 16%	1 085	982	1 151
Výsledné tržby z ha s komp.	Kč/ha	67 260	68 740	80 570
Platby SAPS ³⁰	€/ha	100,00	115	115
Platby TOP UP ³¹	€/ha	90,00	100	100
Průměrné dotace celkem	€/ha	190,00	215	215
Průměrné dotace	Kč/ha	5 320	5 160	5 160
Celkové tržby z ha s dotacemi	Kč/ha	72 580	73 900	85 730
Celková cena cukrovky s dotacemi	Kč/t	1 171	1 055	1 225

Při předpokladu růstu nákladů o 5 % na 48 000 Kč/ha (685 Kč/t řepy při výnosu 70 t/ha při 16 % digesci) vyplývá u varianty A, že v roce 2009 výnosy nepokryjí náklady a pěstitelé cukrovky tak vznikne ztráta z každého ha cukrové řepy ve výši 1 940 Kč, samozřejmě bez započtení dotací a kompenzací. (pozn. počítáno při variantě A, tzn. zachování minimálních cen cukrové řepy stanovené EK). Při započtení veškerých dotací a kompenzací, které jsou pěstitelům cukrovky vypláceny na hektar, bude hospodářský výsledek již kladný a rozpětí zisku bude ve výši 25 900 Kč/ha. (pozn. na kompenzace za cukrovou řepu mají nárok pouze ti pěstitelé, kteří v referenčním období 2005/06 pěstovali cukrovou řepu, tato kompenzace jim bude vyplácena i v tom případě, že cukrovou řepu přestanou pěstovat, což se v současné době velmi negativně promítá do jejich rozhodování). Na otázku, zda mají pěstitelé cukrové řepy zahrnout či nezahrnout vyplácené kompenzace do celkových tržeb, existuje dle mého názoru zcela jasná odpověď: „ANO“, neboť pěstitelé cukrové řepy by tuto platbu nedostali, pokud by v referenčním období cukrovou řepu nepěstovali. Smyslem těchto kompenzačních plateb je dorovnání poklesu ceny cukrové řepy, která vyplývá z cukerní reformy.

³⁰ Česká republika pro přímé podpory aplikuje systém jednotné platby na plochu (dále jen SAPS), kdy všechny nárokové přímé podpory pro příslušný rok jsou sečteny do jedné obálky a rozděleny na hektar využívané zemědělské půdy. Současně je stanovena minimální výměra, na kterou lze žádat o platbu na 1 ha.

³¹ Doplnková platba k jednotné platbě na plochu (TOP-UP)

V kampani 2009/10 končí producentům cukru tříleté období, kdy musí povinné odvádět značné finanční prostředky, tzv. restrukturalizační dávky do Bruselu. Tyto dávky velmi zatěžují jejich hospodaření a jejich cash-flow. Varianta B vychází z předpokladu, že cukrovary budou muset při současných podmínkách (růstu cen vstupů a výkupních cen ostatních konkurenčních plodin) zvýšit výkupní ceny cukrové řepy. Některé cukrovarnické společnosti proto navrhly svým pěstitelům, že cena cukrové řepy se bude odvíjet z realizované ceny cukru. Tento systém (výpočet pomocí vzorce) v ČR existoval celou dobu liberálního prostředí, tj. do roku 2000, kdy se začalo s regulací. Navíc od této kampaně pěstitelé dodávající některým společnostem cukrovou řepu budou zbaveni svého podílu na dopravě řepy, což pro ně představuje cca. úsporu více než 3 500 Kč/ha. Základním předpokladem je to, že cena cukru se bude pohybovat mezi 13 – 14 Kč/kg, to odpovídá ceně řepy kolem 800 Kč/tunu. Tento předpoklad vychází z proběhlé cukerní reformy, kdy je celá řada evropských států (včetně ČR) více či méně deficitní ve spotřebě cukru. A stanovené referenční ceny cukru pro toto období nebudou ve výši 404 €/tunu, neboť nejenom v EU, ale po celém světě došlo k růstu cen energií a ostatních vstupů (hnojiva, pesticidy, doprava). Potom ziskové rozpětí vychází z 1 ha řepy ve výši 9 890 Kč, se započtením všech dotací a kompenzací vychází cukrová řepa jako velmi atraktivní zemědělská plodina, kde rozpětí zisku bude více než 37 tis. Kč/ha.

V současné době (2007/08) konkurují pěstování cukrové řepy v podmínkách ČR především obiloviny a řepka, a to díky značnému nárůstu výkupních cen, který byl zaznamenán v posledních několika měsících a který je utvářen několika faktory:

- nižší výroba obilovin v EU v důsledku dlouhotrvajícího sucha ve východoevropských regionech a vlhkého počasí v západních zemích EU,
- globální produkce a mezinárodní trh obilovin ovlivněn výpadky v produkci v důsledku nepříznivých povětrnostních podmínek v řadě produkčních zemí, jako např. ve většině zemí Evropy, v Austrálii, v Kanadě. Přes mírný nárůst světové produkce obilnin po dvou předchozích nižších světových sklizních se bude marketingový rok 2007/08 vyznačovat převahou poptávky nad jejich nabídkou,
- globální spotřeba obilovin pro lidskou výživu, produkci krmiv pro hospodářská zvířata i k produkci biopaliv působila na rychlý růst cen obilovin, který se rozbíhal již ve druhé polovině června 2007.

- na cenovou úroveň komodit v současné době působí i spekulativní obchody, které plynou z toho, že finanční investoři přesouvají svůj zájem z finančních trhů (krize hypotečního trhu v USA, pád všech významných burzovních indexů, atd.), právě na trh s komoditami (drahé kovy, ropa, zemědělské komodity).
- tento trend je navíc umocněn i stále se zvyšující se poptávkou po potravinách takových zemí, jako je Čína a Indie.

V níže uvedené části práce jsou charakterizovány z pohledu cukrové řepy konkurenční zemědělské plodiny, které mohou v plném či částečném rozsahu nahradit plochy cukrové řepy. Je nezbytné proto srovnat v delším časovém horizontu jejich ekonomiku pěstování. Mezi porovnávané plodiny byly vybrány pšenice, kukuřice a řepka olejná.

Pšenice

Osevní plocha pšenice v ČR proti předchozímu roku 2006 mírně vzrostla a dosáhla výměry 811 tis. ha. Průměrný výnos v roce 2007 byl ve výši 4,88 tun/ha. Využití pšenice na výrobu bioethanolu bylo v roce 2006 opět minimální a skončilo na úrovni 10,5 tis. tun. Velmi mírné zvýšení užití pšenice pro výrobu bioethanolu se předpokládá v marketingovém roce 2007/08, a to pouze ve výši 20 tis. tun (dle prognózy MZE ČR bude celkem využito 89 tis. tun obilovin pro výrobu bioethanolu). Aktuální cenová úroveň pšenice ve výši 180 – 200 €/t, jako základní surovina pro výrobu bioethanolu, je při prodejních cenách oscilujících kolem 60 € nerentabilní a to je důvodem, proč bioethanolové lihovary zpracovávající obiloviny jsou úplně zastaveny či vyrábějí pouze na snížený výkon (ČR, Rakousko, Německo, Belgie, Španělsko, atd.). Jako mezní hranice je dlouhodobě považována cena pšenice kolem 130 – 150 €/t (3 120 – 3 600 Kč/t). Při jednoduchém propočtu potřeby suroviny na výrobu 1 hl lihu (z 1 tuny obilovin lze získat 3,2 – 3,4 hl lihu) vychází fakt, že při současných cenových úrovních (200 €/t) by jenom podíl nákladů na surovinu v 1 hl lihu představoval částku kolem 1 420 Kč.

Tab. č. 40 Pšenice – výnosy, plochy, tržby a náklady

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Výnos (t/ha)	4,85	4,56	4,07	5,84	5,05	4,49	4,86
Plocha celkem (tis. ha)	923 236	848 830	648 390	863 161	820 439	781 520	810 987
Tržby (Kč/ha)	18 653	12 904	13 456	11 730	13 411	12 536	N/A
Náklady celkem (Kč/ha)	12 079	13 414	12 644	13 131	14 019	16 155	N/A
Ø realizační cena Kč/t	3 410	2 981	2 948	3 135	2 512	2 838	N/A
Výrobní náklady Kč/t	2 392	2 716	3 285	2 189	2 601	2 970	N/A
Ziskové rozpětí (Kč/ha)	6 574	- 510	812	-1 401	- 608	- 3 619	N/A

Zdroj: ČSÚ, šetření VUZE 2007 (pšenice ozimá)

Kukuřice

Vzhledem k průměrné produkci pšenice a také s ohledem na nebyvalý růst cen ostatních obilovin a vzhledem k průměrné produkci kukuřice lze očekávat, že cenový vývoj většiny krmných obilovin bude mít stoupající trend. V závěru kalendářního roku 2007 se očekává v ČR výše měsíčních cenových průměrů kukuřice v rozmezí 5 100 – 6 000 Kč/t. Kukuřice patří mezi plodiny, které jsou využívány pro výrobu bioethanolu, především v USA. V Evropě je to především Maďarsko, které ve svém dlouhodobém vývoji počítá se zpracováním až 4 mil tun kukuřice právě pro nepotravinářské užití. V ČR se využití kukuřice pro výrobu bioethanolu ve stávajících lihovarech příliš neuvažuje.

Tab. č. 41 Kukuřice – výnosy, plochy, tržby a náklady

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Výnos (t/ha)	6,60	8,73	5,58	6,13	7,17	6,75	6,53
Plocha celkem (tis. ha)	61 938	70 570	85 426	89 921	98 044	89 798	111 660
Tržby (Kč/ha)	15 614	16 000	14 081	11 419	14 849	16 575	N/A
Náklady celkem (Kč/ha)	18 130	18 757	15 899	18 080	18 823	21 552	N/A
Ø realizační cena Kč/t	3 446	2 884	3 081	3 293	2 534	3 004	N/A
Výrobní náklady Kč/t	2 812	2 424	2 645	3 244	2 326	2 690	N/A
Ziskové rozpětí (Kč/ha)	- 2 516	- 2 757	- 1 818	- 6 661	- 3 974	- 4 977	N/A

Zdroj: ČSÚ, šetření VUZE 2008 (kukuřice na zrno)

Řepka

Řepka představuje z pohledu nepotravinářského využití zemědělských komodit základní surovinu pro výrobu MEŘA, který je povinně přidáván již od září 2007 do fosilních pohonných hmot – nafty, a to ve výši 2 %. Mezi největší české výrobce MEŘA patří v současné době akciové společnosti Setuza a Agropodnik Jihlava. Současná cenové úroveň se pohybuje v rozmezí 9 tis. Kč/tunu. Očekává se, že plochy řepky budou i nadále růst – odhad 400 tis. ha.

Tab. č. 42 Řepka – výnosy, plochy, tržby a náklady

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Výnos (t/ha)	2,84	2,27	1,55	3,60	2,88	3,01	3,06
Plocha celkem (tis. ha)	343 004	313 025	250 959	259 460	267 160	292 247	337 571
Tržby (Kč/ha)	18 653	14 067	11 201	20 989	16 898	20 752	N/A
Náklady celkem (Kč/ha)	16 894	18 997	17 122	19 541	19 721	19 588	N/A
Ø realizační cena Kč/t	6 507	5 907	7 167	6 296	6 373	6 806	N/A
Výrobní náklady Kč/t	5 854	7 990	10 663	5 487	5 674	6 335	N/A
Ziskové rozpětí (Kč/ha)	1 759	- 4 930	- 5 921	1 448	- 2 823	471	N/A

Zdroj: ČSÚ, šetření VUZE 2008

Tab. č. 43 Cukrová řepa – výnosy, plochy, tržby a náklady

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Tržby (Kč/ha)	45 012	43 905	40 449	65 073	64 396	52 132	N/A
Náklady celkem (Kč/ha)	39 401	41 125	37 267	43 488	45 751	45 759	N/A
Ziskové rozpětí (Kč/ha)	5 611	2 780	3 182	21 585	18 645	6 373	N/A

Zdroj: ČSÚ, šetření VUZE 2008

Z propočtů v uvedených tabulkách č. 40, 41, 42 a 43 vyplývá, že dosažené rozpětí zisku z 1 ha u jednotlivých zemědělských plodin bylo ve sledovaném období (2001 – 2006) nejvyšší právě u cukrové řepy. Nicméně při současných cenových úrovních ostatních plodin dojde k výrazné změně u tohoto ukazatele. Otázkou však zůstává po jak dlouhou dobu bude tento stav (rok 2009 dle odhadu autora řadí cukrovku opět mezi nejrentabilnější plodiny) – vysokých výkupních cen ostatních zemědělských komodit - udržitelný. Při snaze využít současného boomu růstu cen zemědělských komodit někteří pěstitelé uvažují o dočasném ukončení pěstování cukrové řepy, např. 1 – 2 roky bude cukrová řepa nahrazena výnosnější plodinou a pěstitel se po této době opět vrátí k jejímu pěstování. Z pohledu zpracovatele by jakýkoliv výpadek v dodávkách cukrové řepy znamenal, a to především v současné době - plateb vysokých restrukturalizačních dávek, atd. - velmi významné ohrožení jeho samotné existence, což by v tom nejhorším případě mohlo vést k tomu, že by pěstitel pak neměl komu dodávat cukrovou řepu, neboť její biologický charakter v podstatě vylučuje její dlouhodobé skladování a přeprava na delší vzdálenost je rovněž vyloučena. Již zmíněná úzká propojenost mezi zemědělci a zpracovateli musí být spoluvytvářena oběma stranami a musí být pro obě strany výhodná. Ztráta či úbytek zpracovatelského průmyslu (cukrovary, mlékárny, masokombináty, mlýny, atd.) povede jen k tomu, že zemědělci budou více závislí na vývozech a dosažené ceny budou nižší minimálně o náklady na dopravu.

Dle provedených propočtů má cukrová řepa svou budoucnost v osevních postupech řepářského regionu, neboť generovaný zisk z 1 ha cukrové řepy při započtení všech kompenzací (viz. odhad rozpětí zisku z 1 ha v roce 2009 ve výši 25 900 – 37 730 Kč/ha) dává dobré předpoklady pro její pěstování.

5.3. SWOT analýza českého řepářství

Silná stránka	ČR disponuje dostatečnými plochami vhodnými pro pěstování cukrové řepy
	Pěstitelé mají potřebné know-how a dlouhodobé zkušenosti s pěstováním cukrovky
	Vysoká předplodinová hodnota – vhodná předplodina pro sladovnický ječmen
	V ČR již proběhla restrukturalizace pěstitelů – přesunutí cukrovky na nejúrodnější půdy
	Fytosanitární účinek, ovlivnění půdní úrodnosti
	Rostoucí trend ve výnosech
	Provázanost výzkumné činnosti s praxí
	Poradenství a školení pěstitelů – tzv. polní dny, řepářské komise, atd.
	Nová výkonnější agrotechnika
	Trendy ve šlechtění a ve výrobě kvalitního osiva
	Zajištění odbytu cukrovky – dlouhodobé smlouvy na dodávky cukrovky až do roku 2014/15
	Specializace pěstitelů (průměrná výměra cukrovky je min 7krát vyšší než je průměr EU-15)
	Vzdělávací instituce – střední a vysoké zemědělské školy
	Dotace na pěstování cukrové řepy – kompenzační platby, SAPS, TOP-UP
Slabá stránka	Horší skladovatelnost – nutnost zpracování během cukrovarnické kampaně
	Časový odstup cukrovky od cukrovky (min. 3 roky) v osevních postupech
	Nedostatečné využití výnosového potenciálu
	Agronomické zásahy na jaře a sklizeň na podzim se střetávají s dalšími zemědělskými operacemi u ostatních plodin
	Požadavek na agronomickou kázeň, důslednou a včasnou ochranu porostu
	Náročnost na základní zpracování půdy i předseťovou přípravu
	Pokles výkupních cen – stanoveny minimální výkupní ceny cukrovky
	Nižší atraktivita oboru – nižší zájem nových pracovníků (agronomů)
	Ha náklady na pěstování cukrovky patří k nejvyšším v celém zemědělském sektoru
Příležitosti	Výnosový potenciál až 95 tun/ha v podmínkách ČR
	Nové využití cukrovky na výrobu bioethanolu
	Nové moření osiva
	GMO odrůdy
	Nové tolerantní odrůdy
	Nové směry ve využití cukrovky (např. farmaceutický průmysl)
Ohrožení	Nové typy chorob
	Klimatické změny (např. úbytek vláhy)
	Růst cen vstupů (hnojiva, pesticidy, osiva, atd.)
	Úbytek kvalitních zemědělských ploch nejen pro pěstování cukrové řepy
	Úbytek zpracovatelů cukrovky
	Dovozy cukru do EU – zvyšování podílu cukrové třtiny

Z provedené SWOT analýzy českého řepářství vyplynuly následující závěry: české řepářství má k dispozici dostatečné množství vhodných zemědělských ploch

pro pěstování cukrové řepy, pěstitelé cukrovky disponují potřebným know-how a mají dlouhodobé zkušenosti s pěstováním cukrovky. Tyto jejich zkušenosti jsou navíc prohlubovány poskytovaným poradenstvím a školením, která jsou organizována jak jednotlivými cukrovary, tak i oborovými organizacemi (Svaz pěstitelů cukrovky Čech, Svaz pěstitelů cukrovky Moravy, Řepařský institut Semčice, Česká zemědělská univerzita v Praze, atd.). Velkou výhodou českých pěstitelů, v porovnání s ostatními zeměmi EU-25, je jejich vysoká průměrná pěstitelská plocha, která jim dává možnost užší specializace.

Do budoucna je nezbytné i nadále pokračovat v započatém trendu zvyšujících se výnosů cukrové řepy, které jsou podpořeny novými kvalitnějšími odrůdami cukrovky a novými výkonnějšími zemědělskými stroji. Čeští pěstitelé mají s cukrovary uzavřeny dlouhodobé smlouvy (až do roku 2014/15), což jim oproti jiným pěstovaným plodinám dává dobré výchozí podmínky pro další jejich strategické rozhodování, které navíc může být podpořeno i vyplácenými dotacemi a podporami. Cukrová řepa má v řepařských regionech své nezastupitelné místo v rámci osevního postupu.

Cukrová řepa je velmi specifickou plodinou náročnou na včasné agrotechnické zásahy a kázeň, a to jak před samotným zasetím tak i v průběhu růstu. Z pohledu vynaložených ha nákladů patří v ČR k těm nejnákladnějším. Českým pěstitelům se zatím nedaří využívat výnosový potenciál, který je v našich podmínkách až 95 tun cukrovky z ha, i když existuje celá řada podniků jejichž výsledky jsou již plně srovnatelné s vyspělými cukrovarnickými zeměmi EU-15. Samotné pěstování cukrovky dnes čelí ostré konkurenci ze strany ostatních plodin, jako jsou pšenice, řepka, kukuřice, mák, hořčice, u kterých je na rozdíl od cukrovky výkupní cena rostoucí. Cena cukrové řepy je direktivně určována reformou SOT s cukrem, což v současné době výrazně snižuje její atraktivnost z pohledu pěstitelů. Je však nezbytné si uvědomit, že cukrová řepa je zlepšující plodinou v osevních postupech řepařských oblastí a při zvýšení výnosů bude i nadále konkurenceschopnou ve srovnání s ostatními plodinami.

Nový impuls pro české řepařství spočívá ve využití cukrovky na výrobu bioethanolu. Cukrová řepa patří i z pohledu výroby bioethanolu k nejefektivnějším polním plodinám u nás pěstovaným. Z 1 ha cukrové řepy lze dosáhnout až 70 hl lihu. Nové GMO odrůdy mohou velmi výrazně ovlivnit výnosový potenciál českého řepařství, bohužel v tomto směru stále panují obavy EU, i když GMO odrůdy

cukrovky jsou již s úspěchem pěstovány např. v USA. Je proto nezbytné znovu otevřít tuto otázku, a to na nejvyšší politické úrovni, neboť jedině tak si cukrovka udrží svou konkurenceschopnost se svým největším konkurentem – cukrovou třtinou. Nejenom využití cukrovky pro výrobu cukru a lihu, ale další nové směry využití (např. ve farmacii) dávají cukrovce dobré předpoklady pro její udržitelnost a další její rozvoj v budoucnu.

České řepářství musí podobně jako celá rostlinná výroba čelit novým typům chorob, klimatickým změnám (zejména nedostatku srážek v letních měsících), a především úbytku kvalitních zemědělských ploch a poklesu zájmu mladých lidí o zemědělství. Dva posledně zmíněné faktory jsou klíčové pro další vývoj nejenom českého řepářství, ale rovněž celého českého zemědělství. K úbytku kvalitních zemědělských ploch dochází především v blízkosti velkých měst v důsledku průmyslové a bytové výstavby. Dalším podstatným faktorem ovlivňujícím ekonomiku pěstování cukrové řepy do budoucna je cenový růst vstupů (osiva, hnojiva, pesticidy, atd.) Snahou musí být optimalizace těchto nákladů.

6. České cukrovarnictví a jeho vývoj v rámci EU

V roce 1989, kdy byla zahájena restrukturalizace českého cukrovarnického průmyslu, bylo v provozu celkem 52 cukrovarů s celkovou denní kapacitou zpracování 71 000 tun cukrovky a s průměrným výkonem 1 366 tun cukrovky za den. S takto vysokou celkovou zpracovatelskou kapacitou by tehdejší Československo dosahovalo podobných výkonů jaké jsou realizovány v současnosti v takových vyspělých cukrovarnických zemích jako je Belgie, Nizozemí, Španělsko jen s tím rozdílem, že jejich průměrné denní výkony zpracování řepy jsou min. 10krát vyšší.

Proto zvyšování průměrné kapacity jednotlivých cukrovarů a jejich celková rekonstrukce byla nezbytnou podmínkou pro zachování konkurenceschopnosti českého cukrovarnictví. Otázkou však zůstává, zda způsob provedené restrukturalizace cukrovarnického sektoru byl správně nastaven a zda nebylo možné restrukturalizaci a s tím i související modernizaci cukrovarnického průmyslu určitým způsobem usměrňovat. Výsledkem restrukturalizace je například to, že v nejméně rozvinuté oblasti ČR – Hané – jsou 3 cukrovary s velmi nízkou zpracovatelskou kapacitou, která zdaleka neodpovídá potenciálu tohoto kraje.

Atomizace českého cukrovarnictví, která proběhla na počátku 90. let minulého století, byla logickým vyústěním nekonceptčnosti v řízení cukrovarnických celků, kdy po roce 1989 bylo zrušeno generální ředitelství, které zastřešovalo celý cukrovarnický sektor. Veškeré koncepční rozhodování tak přešlo na jednotlivá ředitelství, jejichž cílem bylo udržet výrobu cukru v podstatě v každém závodě. Došlo rovněž k tomu, že některé cukrovary se vyčlenily a osamostatnily se a byly přímo řízeny MZE ČR. Takže např. v roce 1994 existovalo v ČR 20 samostatných cukrovarnických akciových společností.

Samotná restrukturalizace českého cukrovarnictví probíhala v několika vlnách. Z důvodu omezování výroby cukru, panujícího ostrého konkurenčního boje cukrovarů o dodavatele základní suroviny a též o zákazníky došlo k zániku některých společností a k uzavírání cukrovarů jak v Čechách, tak i na Moravě. Vzhledem k již zmíněné nekonceptčnosti prováděné restrukturalizace byl další osud jednotlivých cukrovarů ovlivněn především jeho samotným managementem a jeho vizemi o dalším směřování. Vstup zahraničních cukrovarnických společností, jejich kapitál a know-how rovněž výrazně ovlivnil vývoj některých cukrovarů. Zda by bylo možné provést modernizaci i bez zahraničního kapitálu, pouze za použití cizího kapitálu (především bankovních úvěrů) lze dnes již velmi těžko hodnotit. Nicméně úrokové sazby u tehdy poskytovaných bankovních úvěrů byly příliš vysoké a navíc tyto úvěry byly poskytovány ve velmi nestabilní době, kdy pro cukrovarnický sektor bylo charakteristické střídání nadvýroby cukru s bojem o cukrovou řepu. Navíc díky nedostatečné ochraně našich hranic před dovozy k nám na trh proudil levný cukr, který měl výrazný dopad na cenovou úroveň. Celkové investice vložené do českého cukrovarnického sektoru během této restrukturalizace nejsou známy, lze je jen odhadovat kolem 4 - 5 mld. Kč. Na příkladu polské cukrovarnické společnosti Polski Cukier, která je stále státem vlastněna, lze usuzovat, že tato cesta by nebyla tím správným řešením.

Výsledkem restrukturalizace českého cukrovarnictví je to, že na území Čech jsou v provozu 2 moderní závody s průměrnou zpracovatelskou kapacitou přesahující 14 respektive 8 tis. tun řepy za den. Naproti tomu vývoj na Moravě byl zcela odlišný a výsledkem je existence 5 závodů s nízkou zpracovatelskou kapacitou, díky čemuž ČR výrazně zaostává za vyspělými cukrovarnickými zeměmi viz tab. č. 44.

Tab. č. 44 Charakteristika cukrovarnického průmyslu EU-25

<i>Země</i>	<i>Výroba cukru 2006/07</i>	<i>Počet pracovníků v kampani 2006/07</i>	<i>Prům. délka kampaně 2006/07</i>	<i>Zprac. kap. průměr let 2003/04 – 2006/07</i>	<i>Prům. zprac. kapacita 2006/07</i>	<i>Tuny vyrobeného cukru/prac.</i>
	(t)		(dny)	(t/den)	(t/den)	(t)
Rakousko	384 145	872	99	35 387	25 228	441
Belgie	855 562	776	96	69 265	60 401	1 103
ČR	470 488	1 600	72,3	43 044	41 410	294
Dánsko	375 000	687	78	30 579	33 600	546
Finsko	129 820	178	66,8	13 401	14 262	729
Francie	4 173 000	8 202	83,9	367 446	362 000	509
Německo	3 253 673	5 817	81	287 282	275 649	559
Řecko	169 611	2 263	67	29 743	27 851	75
Maďarsko	348 501	1 101	66,4	37 069	35 249	317
Irsko	0	N/A	0	N/A	0	0
Itálie	652 110	1 700	81	120 826	59 600	384
Litva	43 442	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lotyšsko	96 624	948	80	10 966	9 774	102
Nizozemí	871 950	1 066	97,7	65 773	53 021	818
Polsko	1 706 798	10 122	88,4	158 371	137 903	169
Portugalsko	25 000	240	25	5 375	6 000	104
Slovensko	216 940	562	102	15 024	14 516	386
Slovinsko	43 442	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Španělsko	1 040 000	2 189	80	89 200	74 000	475
Švédsko	314 000	631	123	24 294	18 400	498
Velká Británie	1 157 427	1 252	124	59 091	62 194	924
EU-25	16 768 273	40 206	84	--	--	417

Zdroj: CEFS, vlastní propočty

Z výše uvedeného srovnání výroby cukru připadající na 1 pracovníka v kampani 2006/07 vyplývá, že 294 tun cukru připadající na 1 zaměstnance pracujícího v českém cukrovarnictví je poměrně malý ve srovnání s ostatními vyspělými cukrovarnickými zeměmi. Je to dáno především tím, že ve sledované kampani v ČR bylo v provozu stále 10 cukrovarů. Očekává se však, že od nacházející kampaně dojde k dalšímu nárůstu, a v to v důsledku uzavření dalších cukrovarů společnosti Eastern Sugar ČR. Na příkladu Polska je patrné, že jeho cukrovarnický sektor čeká ještě poměrně rozsáhlá restrukturalizace a že s velkou pravděpodobností dojde k dalšímu uzavírání cukrovarů a tím ke koncentraci výroby cukru. Zdaleka nejvyššího výkonu dosahuje belgické cukrovarnictví, kde na jednoho zaměstnance připadá výroba cukru ve výši 1 103 tun/rok. Snahou ostatních cukrovarnických společností je zvyšovat průměrnou výrobu cukru na jeden závod s tím, že se snaží prodloužit délku kampaně na průměrnou hodnotu 100 dní. Na příkladu Švédska a Velké Británie je

patrné, že je toho možné dosáhnout. Dnes již např. holandská cukrovarnická společnost Cosum dosahuje hodnoty kolem 179 tis. tun cukru/závod/rok, což je ve srovnání např. s polskou cukrovarnickou společností Polski Cukier 4,5krát více (39 tis. tun cukru/závod/rok). Jak je patrné z průběhu cukerní reformy v EU k restrukturalizace cukrovarnictví bude docházet i v těch zemích jako je Francie, Německo, Belgie, Nizozemí, neboť s uzavíráním některých cukrovarů a vzdáním se kvót bude poměrně vysoký tlak na racionalizaci výroby cukru. V rámci ostrého konkurenčního boje podpořeného i dovozy cukru do EU budou bezpochyby i tyto cukrovarnické velmoci pokračovat v započatém trendu zvyšujících se výrobních kapacit.

Proto je nezbytné i v ČR, kde proces zpracování cukrovky na cukr patří k energeticky nejnáročnějším procesům potravinářského průmyslu, usilovat o prodloužení délky kampaně, což povede k dosažení vyššího využití zařízení a k zajištění růstu výnosů z rozsahu výroby. S ohledem na některé specifické podmínky (např. nižší teploty), je považována efektivní délka kampaně 95 - 100 dní.

Tab. č. 45 Vývoj základních ukazatelů cukrovarnického oboru

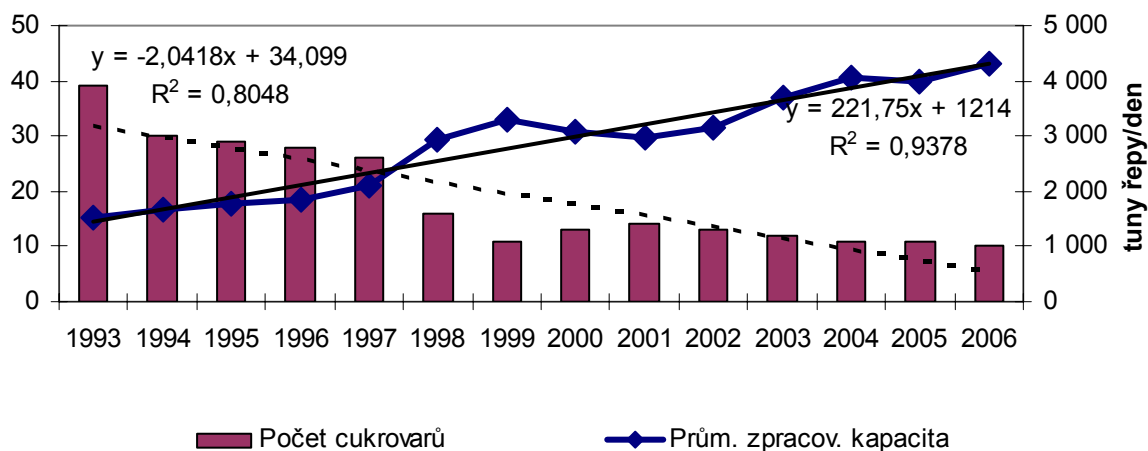
Ukazatel	1996/97	2007/08	Změna v %
Zpracovaná řepa (tis. t)	4 361	2 415	- 44,6
Produkce cukru (tis. t)	610	353	- 42,1
Počet zaměstnanců	5 039	1 100	- 78,2
Produktivita			
T řepy/1 pracovníka	865	2 195	+ 153
T cukru/ 1 pracovníka	121	321	+ 165
Počet cukrovarů	28	7	- 75
Jmenovitý výkon			
celkem t řepy/den	51 500	35 356	- 31,3
t řepy/1 cukrovar za den	1 841	5 051	+ 174

Zdroj: ČMCS, CEFS, vlastní propočty

Tabulka č. 45 porovnává vývoj základních ukazatelů českého cukrovarnického průmyslu. Ze srovnání dvou vybraných období vyplývá, že došlo ke snížení množství zpracované řepy, a to o více než 44 %, výroba cukru se snížila o 42 %. Snížil se rovněž počet zaměstnanců v důsledku poklesu počtu cukrovarů z celkových 28 na 7 (což představuje více než 75 % snížení).

Se snižováním počtu cukrovarů a jejich modernizací souvisí růst ukazatele - průměrný jmenovitý výkon, který se zvýšil z původních 1 339 tun ř/den v roce 1989 na 5 051 tun ř/den v roce 2007/08, tj. o 174 %.

Graf č. 7 Počet cukrovarů v ČR a jejich průměrná zpracovatelská kapacita



Prognóza dalšího vývoje počtu cukrovarů v ČR je poměrně složitá (graf č. 7). Náznorným příkladem růstu průměrného jmenovitého výkonu je to, že již v zmíněném Olomouckém kraji jsou stále provozovány 3 malé cukrovary. Avšak i přes poměrně lákavou finanční nabídku vyplývající z cukerní reformy, kdy je možné získat finanční kompenzace za ukončení výroby cukru, kterou využila například společnost Eastern Sugar ČR, jejíž závod v Hrochově Týnci se řadil k těm modernějším závodům v ČR, nebyla tato nabídka ze strany těchto malých cukrovarů akceptována. Z vyjádření představitelů těchto cukrovarů vyplynulo, že budou i nadále pokračovat ve výrobě cukru.

Průměrný jmenovitý výkon cukrovarů v zemích EU-25 byl v kampani 2005/06 ve výši 7 595 tun ř/den, což je výkon ve srovnání s ČR skoro dvojnásobný. Nejvyššího průměrného výkonu z EU-25 dosahuje Nizozemí (17 640 tun ř/den). Cukrovarnické evropské velmoci – Francie, Německo, Belgie - mají průměrnou zpracovatelskou kapacitu přes 10 000 tun ř/den, tj. dvaapůlkrát více než ČR. V porovnání se zeměmi „Visegrádské čtyřky“ je ČR v tomto ukazateli na předposledním místě před Polskem, kde byla v roce 2005/06 zpracovatelská kapacita pouze 3 700 tun ř/den. V blízké budoucnosti v souvislosti s uzavíráním cukrovarů a tlakem na racionalizaci výroby cukru se očekává, že průměrná zpracovatelská kapacita cukrovarů bude v EU-27 ve výši 10 tis. tun řepy/den.

Pokud by české cukrovary dosahovaly průměrného jmenovitého výkonu cukrovarů EU-15, stačily by pro výrobu cukru 4 cukrovary a při průměrné zpracovatelské kapacitě na úrovni Nizozemska by bylo potřeba pouhých 3 cukrovarů.

Z hlediska ekonomické optimalizace výroby cukru je v ČR za efektivní považován cukrovar s produkcí 100 tis. tun cukru za kampaň. Z tohoto hlediska by pro výrobu kvótového cukru stačily opět 3 - 4 cukrovary. Je proto zcela zřejmé, že by mělo dojít během několika málo následujících let ještě k redukci počtu cukrovarů, otázkou však zůstává pozice výše zmíněných 3 malých privátních cukrovarů.

Tab. č. 46 Denní kapacita cukrovarů ve vybraných zemích v kampani 2006/07

Země	< 5 000	5 000 < 8 000	8 000 < 12 000	12 000 < 15 000	> 15 000
ČR	8	1	1	--	--
Rakousko	--	--	--	2	--
Belgie	--	1	3	--	1
Polsko	21	9	1	--	--
Francie	1	6	8	7	8
Německo	1	6	8	5	5

Zdroj: CEFS 2007

Z tabulky č. 46 je zřejmé, že zpracovatelská kapacita cukrovarů v ČR je velmi nízká a zdaleka neodpovídá vyspělým evropským cukrovarnickým zemím, které se ubíraly ve svém vývoji právě cestou jejího zvyšování. V současnosti jsou v ČR pouze 2 cukrovary, které mají kapacitu vyšší než 8 tis. tun řepy/den. Co se týče výše zpracovatelské kapacity, dá se předpokládat, že je daleko efektivnější provozovat jeden 10 tis. tunový cukrovar namísto 5 malých 2 tisícových závodů, a to především díky úspoře nákladů z rozsahu výroby (levnější energie, pomocný materiál, vyšší využití živé práce). Bohužel faktorů, které mohou výrazně ovlivnit efektivnost samotné výroby cukru je celá řada – druh používaného paliva, zastaralost technologie a odpisy z ní vyplývající, průměrná dopravní vzdálenost, atd., a tudíž je velmi obtížné nějakým způsobem tuto domněnku kvantifikovat.

Jeden z uvedených faktorů ovlivňující hospodaření cukrovaru je průměrná dopravní vzdálenost, která je velmi specifická právě pro ČR, kde je v současnosti provozu již jen 7 závodů, z toho 5 na Moravě, které sice mají nízkou zpracovatelskou kapacitu, i když v porovnání se závody v Čechách jsou daleko lépe lokalizovány, snad až na výjimku závodu v Hrušovanech nad Jevišovkou. Naopak cukrovary v Čechách disponují v průměru 3krát vyšší zpracovatelskou kapacitou, ale jsou umístěny spíše na okraji řepařského rajonu, z čehož plyne i větší dopravní vzdálenost a tedy s ní související náklady. Velkou výhodou českého cukrovarnictví je fakt, že se pěstitelé podílí 50 % na nákladech vyplývajících z dopravy cukrové řepy. Otázkou však zůstává, zda bude možné tuto výhodu udržet, a to z důvodu nižších

výkupních cen cukrovky a atraktivitě ostatních zemědělských plodin. Dnes jsou ze strany všech cukrovarů odpuštěny náklady na dopravu řepy pro průmyslové využití, kam spadá i výroba bioethanolu. V blízké budoucnosti, kdy cukrovarnické společnosti přestanou odvádět značně vysoké restrukturalizační platby do EU, dojde pravděpodobně k úplnému zrušení nákladů na dopravu cukrové řepy na cukr z pohledu pěstitele.

Tab. č. 47 Vývoj vybraných technic. parametrů cukrovarnického průmyslu v ČR

Hospodářský rok	Výtěžek cukru z řepy (%)	Výtěžnost cukru z polarizačního cukru řepy (%)
1989/90	10,7	72,3
1993/94	13,2	79,7
1997/98	13,7	82,8
1999/00	14,5	84,7
2001/02	12,8	82,1
2004/05	15,9	85,7
2006/07	16,6	89,9
2007/08	13,8	83,6

Zdroj: VUZE, VUC Praha

Vlivem modernizace cukrovarnických provozů se zlepšily technické parametry výroby cukru, zejména výtěžnost cukru z polarizačního cukru řepy (viz. tab. č. 47), která je ukazatelem účinnosti technologického procesu. Výtěžnost cukru polarizačního cukru řepy, která v hospodářském roce 1989/90 činila 72,3 %, se do roku 2006/07 zvýšila na 89,9 %. Vlivem vyšší cukernatosti řepy i výtěžnosti cukru z polarizačního cukru řepy se celkový výtěžek cukru z řepy zvýšil z 10,7 % v hospodářském roce 1989/90 na 16,6 % v hospodářském roce 2006/07.

V kampani 2006/07 byla v některých zemích jako jsou Rakousko, Dánsko, Finsko, Řecko, Slovinsko, Švédsko pouze jedna cukrovarnická společnost, naopak nejvíce společností bylo ve Francii (celkem 11), druhá v pořadí byla v počtu cukrovarnických společností ČR, a to se 7 společnostmi. V sousedním Německu bylo celkem 6 společností a v Polsku jich bylo pouze 5. Z tabulky č. 48 vyplývá, že v EU dochází k restrukturalizace cukrovarnického průmyslu a k uzavírání cukrovarů, a to především v důsledku cukerní reformy. V meziročním srovnání bylo uzavřeno v EU-25 celkem 30 závodů, což představuje 16,5 % pokles. Hlavní díl na tomto snížení nese Itálie, která uzavřela celkem 13 závodů (43 % podíl na celkovém počtu uzavřených závodů), dále pak je to Polsko, kde byla výroba cukru ukončena v 9

závodech (30 % podíl). V nadcházející kampani, tzn. 2007/08 se očekává další uzavírání cukrovarů (viz. odchod společnosti Eastern Sugar z evropského cukrovarnického sektoru – ČR, Slovensko, Maďarsko), a také a to především v těch zemích, které zatím nekrátily svou produkční kvótu (Francie, Německo). Dle dostupných informací bude v roce 2010/11 v provozu celkem 110 cukrovarů, což představuje s rokem 2003/04 více jak 47 % pokles.

Tab. č. 48 Počet činných cukrovarů v EU 25

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
EU 15	124	119	117	97
EU 10	87	71	65	55
EU 25	211	190	182	152

Zdroj: CEFS 2007

Bilance cukru v České republice

V ČR žije přibližně 10,5 mil. obyvatel s tím, že se průměrná roční spotřeba cukru na 1 osobu dlouhodobě pohybuje kolem 40 – 42 kg. Z toho vyplývá, že roční spotřeba cukru je v ČR kolem 440 – 450 tis. tun cukru. ČR díky cukerní reformě a jejím dopadům (krácení produkční kvóty ČR na 372 tis. tun) není schopná pokrýt ani svou vlastní spotřebu. Jak vyplývá ze statistiky dovozů a vývozů cukru do ČR, v kvótovém roce 2006/07 bylo do ČR dovezeno celkem 93 139 tis. tun cukru (z toho 58 % ze Slovenské republiky a 13 % ze třetích zemí). V letošním kvótovém roce 2007/08 se očekává, že tento dovoz bude v porovnání s předchozím obdobím ještě vyšší. ČR je prostě deficitní zemí ve spotřebě cukru a výrobci cukru v Německu a Polsku budou chtít tuto příležitost jistě využít a začnou umísťovat svůj cukr na český trh, první signály již byly na českém trhu zaznamenány, kdy např. velká německá cukrovarnická společnost Pfeifer & Langen si založila svou obchodní pobočku v Praze, ostatní ji budou jistě následovat. U dovozů cukru ze Slovenska lze předpokládat jejich výrazné omezení, neboť na základě proběhlé restrukturalizace je i Slovenská republika zemí, která je deficitní, stejně jako Maďarsko, Bulharsko a Rumunsko. Dle současného vývoje cukerní reformy v EU se očekává, že mezi země, které budou i nadále přebytkové ve výrobě cukru budou patřit: Francie, Německo, Rakousko, Belgie a Nizozemí.

6. 1. Analýza ekonomických charakteristik českého cukrovarnického průmyslu

- Velikost trhu: celková roční poptávka českého trhu po cukru při předpokladu průměrné spotřeby 42 kg/osoba/rok je ve výši 420 - 440 tis. tun cukru, což představuje při průměrné ceně cukru 18 Kč/kg obrát cca ve výši 8 mld. Kč,
- Míra rivality mezi konkurenty: významná, výrobci cukru prodávají své výrobky i mimo oblast vymezenou do 150 km od výrobního místa, domácí trh je ovlivněn i dovozy cukru z okolních zemí,
- Míra růstu trhu: 1 – 2 %,
- Stádium životního cyklu: dospělost,
- Počet podniků v odvětví: 5 společností, které provozují celkem 7 výrobních závodů s celkovou výrobní kapacitou cca 450 tis. tun, jednotlivé společnosti dosahují svého podílu na trhu od 6 do 57 %,
- Zákazníci: asi 800 odběratelů reprezentujících převážně potravinářský průmysl a obchodní řetězce,
- Stupeň vertikální integrace: smíšená, největší společnost je integrována směrem dopředu – její lihovarnická divize nakupuje až 30 % produkce, ostatní podniky se orientují pouze na zpracování cukrové řepy a výrobu cukru,
- Složitost vstupu do odvětví/výstupu z něho: značná, bariéry vstupu jsou dvojího typu, první představuje poměrně značný kapitálový vstup na výstavbu nové továrny o minimální efektivní velikosti (náklady: cca 2,5 mld. Kč), druhou neméně významnou bariérou je systém produkčních kvót, který je rozdělován prostřednictvím SZIF na jednotlivé producenty v rámci jednoho členského státu EU. Bariéry výstupu nejsou tak značné jako bariéry vstupu – při ukončení činnosti je nutné dodržet pouze veškeré administrativní požadavky plynoucí ze systému produkčních kvót (např. vyrovnání se s pěstiteli, demolice výrobního závodu, atd.),
- Technologie, inovace: výrobní technologie je standardní a ke změnám dochází pomalu, jde o změny především u produktů a jejich balení,
- Charakteristika výrobků: vysoce standardizované – výrobky různých výrobců jsou téměř identické,
- Úspory z rozsahu: mírné, podniky mají stejnou administrativně určenou cenu základní vstupní suroviny, určité úspory mohou vycházet z dopravní

vzdálenosti dopravované základní suroviny a při nákupu vyššího objemu dalších vstupujících surovin,

- Využití kapacit: optimální délka cukrovarnické kampaně je v našich podmínkách 90 – 100 dnů, efektivnost je největší při 90 – 100 % využití kapacit, při nižším využití dochází k růstu jednotkových nákladů,
- Profitabilita odvětví: průměrná, komoditní charakter výrobku vede k významnému snížení cen při zvýšení nabídky, profitabilita velmi ovlivněna systémem produkčních kvót.

Ke kvantifikaci úrovně konkurenčního prostředí byl použit tzv. Herfindahl-Hirshmanův index – výpočet viz. tab. č. 49.

Tab. č. 49 Výpočet HH indexu

Název společnosti	Kvóta 2004	Podíl 2004	HH index 2004	Kvóta 2007	Podíl 2007	HH index 2007
Cukrovary a lihovary TTD	168 271	37	1 369	208 716	57	3 237
Eastern Sugar Česká republika.	102 473	23	508	0	0	0
Moravskoslezské cukrovary	86 344	19	360	93 973	25	604
Litovelská cukrovarna	20 762	5	21	22 597	6	35
Cukrovar Vrbátky	20 203	4	20	21 989	6	33
Hanácká potravinářská společnost.	25 184	6	31	25 184	7	47
Manolis	31 624	7	48	0	0	0
Celkem	454 862		2 356	372 459		3 956

Vstupem ČR do EU v roce 2004 byla kvóta pro ČR rozdělena mezi 7 společností v celkové výši 454 862 tun cukru. V roce 2007 bylo v ČR pouze 5 společností s celkovou produkční kvótou ve výši 372 459 tun.

U obou sledovaných období (tzn. rok 2004 a rok 2007) byl HH index vyšší než 1800 bodů, z čehož vyplývá, že se jedná o koncentrovaný trh. Během 3 let byl zaznamenán nárůst u HH indexu více než 1,5krát. Do budoucna se očekává i nadále zvyšování koncentrace a růst tohoto indexu, a to v souvislosti s probíhající cukerní reformou.

6.2. SWOT analýza českého cukrovarnictví

Silná stránka	Silné zahraniční kapitálové společnosti – akcionáři českých významných producentů
	Modernizované provozy
	Již uskutečněná restrukturalizace cukrovarnického průmyslu
	Stabilní poptávka po cukru
	Růst produktivity
	Kvalitní výrobky, které jsou prodávány na všech trzích EU-27
	Dlouhodobá spolupráce s pěstiteli podpořená dlouhodobými smlouvami na dodávku cukrové řepy
	Profesionalita a odborná úroveň zaměstnanců
	Podíl pěstitelů na dopravě cukrové řepy
	Čištění cukrové řepy na poli
Slabá stránka	Nižší průměrná zpracovatelská kapacita
	Nesoběstačnost ve spotřebě cukru
	Kapitálová neprovázanost pěstitelů s cukrovary
	Proces zpracování cukrovky na cukr patří k energeticky nejnáročnějším procesům potravinářského sektoru
	Krátká skladovatelnost cukrovky vedoucí k využívání technologie cukrovarů jen po určité období kalendářního roku cca. 100 dnů
	Vyšší dopravní vzdálenost svozu cukrové řepy
Příležitost	Vznik kombinátů cukrovar – lihovar, lepší využití cukrovarnické technologie
	Nové druhy výrobků
	Nové technologické postupy
Ohrožení	Nedostatek základní suroviny
	Reforma SOT s cukrem a její dopady na české cukrovarnictví
	Nedostatek odborníků
	Dovoz třtinového cukru
	Nové substituty cukru – vliv dietetických trendů

Z provedené SWOT analýzy vyplývá, že podstatná část českého cukrovarnictví je plně propojena s nadnárodními cukrovarnickými koncerny, ať francouzskými nebo německými, které přinesly potřebný kapitál pro modernizaci zastaralých provozů. České cukrovarnictví je charakteristické svým růstem produktivity, což je nezbytné pro dlouhodobé udržení konkurenceschopnosti. Cukr a produkty z něho vyráběné jsou s úspěchem prodávány na trzích EU-27, což jen potvrzuje ten fakt, že kvalita cukru (např. evropské body, atd.) je plně srovnatelná s parametry takových cukrovarnických velmocí jako je Francie, Belgie a Německo. Cukrovarnické společnosti dlouhodobě rozvíjejí spolupráci s pěstiteli řepy, a to s jasným cílem zvýšit průměrné výnosy cukrové řepy z ha, které umožní zachovat pěstování a tudíž i výrobu cukru v ČR. Rovněž uskutečněná restrukturalizace pěstitelů cukrové řepy byla velmi výrazně ovlivněna ze strany cukrovarů, bohužel aktuální cukerní reforma plně zakonzervovala současný stav, respektive stav z referenčního období 2005/06, na základě které jsou vypláceny kompenzace pěstitelům cukrové řepy. Nicméně

další dílčí restrukturalizace probíhá v současné době u největšího zpracovatele cukrové řepy společnosti Cukrovary a lihovary TTD a.s., který přesouvá část cukrové řepy od těch nejvzdálenějších pěstitelů s nízkými průměrnými výnosy k těm bližším s vyššími dosahovanými výnosy.

Velkou výhodou českého cukrovarnictví je to, že má s pěstiteli uzavřeny dlouhodobé smlouvy a že se pěstitelé podílí 50 % na dopravě cukrové řepy na cukr a rovněž veškerá řepa je předčištěna na polích, což výrazně zlepšuje její technologické zpracování v cukrovarech.

Nevýhodou českého cukrovarnictví je jeho průměrná nízká zpracovatelská kapacita v porovnání s vyspělými cukrovarnickými zeměmi, i když v ČR jsou v provozu některé závody, které jsou plně srovnatelné s evropskou úrovní. Díky odchodní politice společnosti Eastern Sugar ČR a způsoby regulace trhu pomocí produkčních kvót je ČR nesoběstačná v pokrytí své vlastní spotřeby cukru, a proto je nutné po více než 170 letech do ČR cukr dovážet, a to minimálně ve výši 80 000 tun cukru za rok (toto množství vyplývá z produkční kvóty ČR ve výši 370 tis. tun a průměrné spotřeby v ČR na úrovni 450 tis. tun).

Na rozdíl od západoevropských cukrovarnických holdingů v ČR neexistuje vzájemná kapitálová propojenost mezi cukrovary a jejich pěstiteli, i když v minulosti byl pěstitelům vstup do společností několikrát nabízen. Z tohoto pohledu mají velkou výhodu do budoucna ty evropské cukrovarnické společnosti, které jsou založené na družstevních principech, což jim dává poměrně dobrou příležitost k zajištění si dostatečného množství základní suroviny. Nicméně i dlouhodobá spolupráce, která vznikla mezi cukrovary a pěstiteli, dává českému cukrovarnictví dobrý předpoklad pro další jeho rozvoj.

Z pohledu budoucnosti je jedním z možných směrů, jak uchovat rozměr českého cukrovarnictví, v zakládání tzv. kombinátů cukrovar-lihovar, díky čemuž dojde k lepšímu využití cukrovarnické technologie. Rovněž tím vzniká možnost flexibilněji reagovat na aktuální situaci na trhu s cukrem nebo s lihem.

Jedno z hlavních ohrožení pro české cukrovarnictví představuje reforma SOT s cukrem, která již není založena na proklamovaném principu konkurenceschopnosti, ale je spíše řízena politickými zájmy. Součástí cukerní reformy jsou nastavené minimální výkupní ceny cukrovky, které nejsou v dnešní době (při vysokých výkupních cenách obilí, řepky a dalších zemědělských komodit) tolik atraktivní pro

pěstitele. Nicméně dnes již lze na základě výsledku první vlny vzdávání se kvót hovořit o tom, že ČR je jednou z mála zemí, která již nesnížila svou produkční kvótu. To je jasný signál o tom, že jak české cukrovarnictví, tak i čeští pěstitelé chtějí i nadále pokračovat v pěstování cukrové řepy a v jejím zpracování na cukr.

7. Současný průběh reformy SOT

Krácení produkčních kvót – první fáze (období 2006/07 – 2007/08 prosinec)

Z výsledků krácení produkční kvóty bylo již po prvním roce trvání cukerní reformy zřejmé, že plánovaná restrukturalizace evropského cukrovarnického průmyslu není plněna dle očekávání. Na předpokládané snížení kvótového cukru o 6 mil. tun bylo ke konci prosince 2007 vráceno Evropské komisi jen asi 2,18 mil. tun cukru, a to včetně isoglukózy a inulinu (množství odevzdaného cukru bylo ve výši 1,82 mil. tun). Stav krácení cukerních kvót jednotlivých členských států EU-27 je uveden v následující tabulce č. 50.

Tab. č. 50 Produkční kvóty v EU-27 a jejich krácení (2006/07 – 2007/08)

Země	Kvóta před reformou		Dodatečná kvóta			Kvóta odevzdaná			Předpokládaná kvóta	
	(t)	(%)	06/07	07/08	Celkem	06/07	07/08	Celkem	(t)	(%)
Francie+DOM	3 768 992	21,6	351 695	0	351 695	0	0	0	4 120 687	24,7
Německo	3 416 896	19,6	238 560	0	238 560	0	0	0	3 655 456	21,9
Polsko	1 671 926	9,6	100 551	0	100 551	0	0	0	1 772 477	10,6
Itálie	1 557 443	8,9	0	0	0	778 737,2	24 860,5	803 597,7	753 845,3	4,5
Velká Británie	1 138 627	6,5	82 847	0	82 847	0	0	0	1 221 474	7,3
Španělsko	996 961	5,7	0	0	0	93 118,5	16 678,8	109 797,3	887 163,7	5,3
Nizozemsko	864 560	5,0	12 000	54 875	66 875	0	0	0	931 435	5,6
Belgie	819 812	4,7	42 265	20 224	62 489	0	0	0	882 301	5,3
Česko	454 862	2,6	14 436	0	14 436	0	102 473,0	102 473,0	366 825,1	2,2
Dánsko	420 746	2,4	0	0	0	0	0	0	420 746	2,5
Maďarsko	401 684	2,3	5 000	5 000	10 000	0	108 093,0	108 093,0	303 591	1,8
Rakousko	387 326	2,2	18 486	0	18 486	0	0	0	405 812	2,4
Švédsko	368 262	2,1	0	0	0	42 560,0	0	42 560,0	325 700	2,0
Řecko	317 502	1,8	0	0	0	0	158 750,0	158 750,0	158 752	1,0
Slovensko	207 432	1,2	2 732	7 268	10 000	0	70 133,0	70 133,0	147 299	0,9
Irsko	199 260	1,1	0	0	0	199 260,0	0	199 260,0	0	0
Finsko	146 087	0,8	0	0	0	0	56 087,0	56 087,0	90 000	0,5
Litva	103 010	0,6	0	0	0	0	0	0	103 010	0,6
Portugalsko	79 671	0,5	0	0	0	35 218,0	0	35 218,0	24 953	0,1
Lotyšsko	66 505	0,4	0	0	0	0	66 505,0	66 505,0	0	0
Slovinsko	52 973	0,3	0	0	0	0	52 973,0	52 973,0	0	0
EU-25	17 440 537		868 572	87 367	955 939	1 148 895,7	676 053,2	1 824 948,9	16 571 527,1	
Rumunsko									109 164	0,7
Bulharsko									4 752	0,03
EU-27	17 440 537		868 572	87 367	955 939	1 148 895,7	676 895,7	1 824 948,9	16 685 443,1	100

Zdroj: Listy cukrovarnické a řepařské, 2007

Z tabulky č. 50 vyplývá, že v první fázi krácení pouze 12 členských zemí EU-25 odevzdalo celou či určitou část své produkční kvóty. Země EU-15 vstoupily do cukerní reformy s kvótou ve výši 14 482 145 tun, což představuje 83 % podíl na celkové kvótě EU-25. Nové členské státy (EU-10) vstoupily do cukerní reformy s kvótou ve výši 2 958 392 tun, což představuje 17 % na celkové kvótě (pozn. Bulharsko a Rumunsko nejsou z důvodu pozdějšího vstupu do EU a velikosti přidělené produkční kvóty v propočtech zahrnuty, tyto země svou potřebu cukru zajišťují převážně rafinací dovezeného surového třtinového cukru). Do restrukturalizace přispělo v první fázi pouze 7 členských států EU-15, které odevzdaly kvótu ve výši 1 405 270 tun, tj. 77 % stávajícího odevzdaného množství kvóty. Toto odevzdané množství představuje pouze 9,8 % původní výše kvóty EU-15. Mezi země EU-15, které v první fázi krácení nesnížily svou produkci cukru patří Francie, Belgie, Německo, Nizozemsko, Rakousko a Velká Británie - jsou to rovněž země, jejichž produkční kvóty výrazně převyšují jejich domácí spotřebu cukru.

Země EU-10 odevzdaly v první fázi kvótu ve výši 400 177 tun, což představuje 22,2 % podíl na celkové odevzdané kvótě a zároveň toto množství odpovídá 13,5 % původní kvóty EU-10. Je to ovlivněno především tím, že společnost Eastern Sugar ukončila své aktivity v ČR, SR a Maďarsku.

Během prvních 2 let trvání nového cukerního režimu se producenti vzdali mnohem menšího objemu kvót, než se očekávalo (celkem 2,18 mil. tun z původních 5 mil. tun), a proto se Evropská komise rozhodla cukerní režim změnit, aby se stal atraktivnější. Pokud by k redukci kvóty nedošlo včas, hrozilo nebezpečí, že při finálním krácení kvóty v roce 2010 bude nutno lineárně krátit až 25 % kvóty všem producentům, a to bez finanční kompenzace. Evropská komise přepokládala, že by se producenti cukru díky navrženým změnám mohli vzdát kvót na cukru v přibližně výši 3,8 mil. tun nad rámec kvót, kterých se vzdali doposud. Nevzdají-li se producenti do roku 2010 dostatečného objemu kvót, Komise rovněž navrhla, aby se úroveň povinného snížení kvóty lišila podle toho, jakého objemu kvót se každý členský stát v rámci režimu restrukturalizace vzdal.

Na základě výše uvedených skutečností je patrné, že se původní princip reformy založený na konkurenceschopnosti již úplně vytratil. Hlavním cílem je krátit kvóty za „každou cenu“, a proto Evropská komise přišla s návrhem finančně

odškodnit ty pěstitele cukrovky, kteří se dobrovolně vzdají svých dodávacích práv (až do výše 10 % produkční kvóty cukrovaru), a uleví tak chronicky přebytkovému evropskému trhu s cukrem. Dodatečná platba ve výši 237,5 € (asi 6 700 Kč) za každou tunu odevzdané kvóty se bude vztahovat na pěstitele i zpětně, takže bude vyplácena také těm, kteří se části svých kvót vzdali už dříve.

K návrhu Evropské komise se vyjádřili postupně zástupci většiny zemí EU-27, a to na nejvyšší úrovni - v Radě ministrů - i na jednání výborů a komisí dalších evropských institucí. Při předběžném květnovém zasedání Rady ministrů výlučně proti návrhu hlasovaly ČR a Polsko, 6 zemí s návrhem souhlasilo bez výhrad (Belgie, Francie, Německo, Portugalsko, VB, Švédsko). Představitelé ostatních zemí hlasovali proti reformě s výhradami.

Proti nově navržené cukerní reformě vystoupily jednotně všechny zainteresované strany (Ministerstvo zemědělství ČR, Českomoravský cukrovarnický spolek zastupující všechny výrobce cukru v ČR a rovněž Svaz pěstitelů cukrovky hájící zájmy samotných pěstitelů), které nesouhlasily s tím, aby došlo k dalšímu snižování rozměru českého řepářství a cukrovarnictví. Tento společný postoj byl jasným signálem nejen pro EK, ale i pro české zemědělství, že cukrová řepa a české cukrovarnictví chce i nadále pokračovat ve své činnosti a že je plně připraveno na nové tvrdé poreformní podmínky na trhu s cukrem v EU. Velkou výhodou jak pro samotné pěstitele, tak i pro cukrovary oproti ostatním zemím EU-15 je to, že více jak 10 let zažily liberální prostředí, které v ČR trvalo až do roku 2000.

Částky, které Evropská komise nabídla pěstitelům cukrovky byly přinejmenším zajímavé a motivovaly zejména některé pěstitele ze zemí bloku EU-10 k ukončení pěstování cukrovky. Nicméně je třeba si uvědomit, že i kdyby cukrovarnictví v těchto zemích (EU-10) úplně skončilo, nevyřešilo by to celkový problém přebytku produkce cukru v EU-27, neboť ani jedna z produkčních zemí (ČR, SR, Maďarsko) se zásadně nepodílejí na přebytku výroby cukru, ba naopak, ČR je reformou SOT s cukrem administrativně přinucena nevyrábět cukr pro svou domácí spotřebu, ale bude jej nucena dovážet, a to i navzdory skutečnosti, že v minulosti byla jedním z hlavních vývozců cukru, a to v celosvětovém měřítku. Ke krácení produkčních kvót proto muselo dojít i ve vyspělých cukrovarnických zemích jako jsou Německo, Francie, Belgie, Velká Británie, Polsko. To jakým způsobem proběhlo celkové krácení

produkčních kvót ve všech zemích EU 27 je uvedeno v následující tab. č. 51.

Tab. č. 51 Krácení produkčních kvót v EU - rekapitulace

(tuny)	Produkční kvóta 2004/05	Dodatečná kvóta	Odevzdaná kvóta celkem	Produkční kvóta
Belgie	819 810	42 270	206 066	656 014
Bulharsko	4 752	0	4 752	0
ČR	454 862	20 070	102 473	372 459
Dánsko	420 750	0	80 083	346 667
Německo	3 416 900	238 560	757 200	2 898 260
Řecko	317 500	0	158 800	158 700
Španělsko	996 960	0	498 481	498 479
Francie	3 768 990	351 700	663 655	3 457 035
Irsko	199 260	0	199 260	0
Itálie	1 557 440	0	1 062 972	494 468
Litva	103 010	0	13 908	89 102
Lotyšsko	66 505	0	66 505	0
Maďarsko	401 680	5 000	301 264	105 416
Nizozemí	864 560	12 000	126 457	750 013
Rakousko	387 330	18 490	54 785	351 035
Polsko	1 671 930	99 460	366 869	1 404 521
Portugalsko/Azory	79 670	0	69 718	0/9 952
Rumunsko	109 160	0	4 475	104 685
SR	207 430	2 730	103 717	106 443
Slovinsko	52 973	0	52 973,00	0
Finsko	146 090	0	65 088	81 002
Švédsko	368 260	0	92 798	275 462
Velká Británie	1 138 630	82 850	165 000	1 056 480
EU-27	17 554 452	873 130	5 217 299	13 210 283

Zdroj: MZE ČR 2008

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že výroba cukru z cukrové řepy již zanikla v těchto evropských státech: Bulharsko, Irsko, Lotyšsko, Portugalsko a Slovinsko. Všechny tyto země byly považovány již před zahájením cukerní reformy za méně konkurenceschopné, a to především díky svým klimatickým podmínkám. Celkově tak byla v těchto zemích snížena výroba cukru o 393 tis. tun cukru. V porovnání s prvním krácením, které proběhlo v roce 2006/07 – 2007/08 došlo k odevzdání produkčních kvót i u těch zemí jako je Francie, Velká Británie, Polsko, Rakousko, Nizozemí, Německo, Dánsko, které doposud nesnižovaly své produkční kvóty. Zbylé země EU-27 (kromě Francouzských departmánů a Azor, které nezkrátily svou produkční kvótu) jako je ČR, Itálie, Španělsko, SR, Belgie zkrátily svou kvótu o více než 20 %. Státy EU-12 zkrátily svou produkční kvótu o 1 016 936 tun, což odpovídá 19,5 % na celkové krácení EU-27.

Nejvíce svou produkční kvóty zkrátili v Maďarsku (o 74 %), v Itálii (o 68 %), v Řecku (o 50 %), ve Španělsku (o 50 %) a na Slovensku (o 49 %).

7.1. Dopady reformy SOT s cukrem na české cukrovarnictví

Dopady reformy SOT s cukrem na české cukrovarnictví lze po dvou letech účinnosti hodnotit tak, že se ČR dostala díky administrativním rozhodnutím týkající se krácení produkčních kvót a odchodem společnosti Eastern Sugar ČR do pozice (viz. tab. č. 52), kdy již nebude moci vyrábět cukr pro vlastní spotřebu v plném rozsahu. Výsledkem je, že se česká produkční kvóta zkrátila o více jak 20 %. Díky uzavření 3 cukrovarů došlo i ke snížení počtu pracovníků, kteří přímo pracovali v uzavřených cukrovarech (firma Eastern Sugar ČR v zaměstnávala přibližně 400 pracovníků), došlo rovněž ke ztrátě pracovních míst v navazujících odvětvích. Neméně důležitým faktorem je to, že se zmenšila výměra cukrové řepy o cca 12 tis. ha.

Tab. č. 52 Průběh krácení produkčních kvót v ČR

Producent cukru (v tunách)	Původní kvóta	Dodatečná kvóta	Celkem	Odevzdaná kvóta	Kvóta 2008/09
Cukrovary a lihovary TTD	199 895,6	8 820,1	208 715,7	0,0	208 715,7
Eastern Sugar ČR	102 472,8	0,0	102 472,8	102 472,8	0,0
Hanácká potravinářská společnost	25 184,5	0,0	25 184,5	0,0	25 184,5
Cukrovar Vrbátky	20 202,7	1 786,3	21 989,0	0,0	21 989,0
Litovelská cukrovarna	20 762,4	1 834,5	22 596,9	0,0	22 596,9
Moravskoslezské cukrovary	86 344,0	7 629,2	93 973,2	0,0	93 973,2
Celkem	454 862,0	20 070	474 932,1	102 472,8	372 459,3

Zdroj: MZE ČR, 2008

Čeští producenti cukru musí během prvních třech let reformy, tj. v období 2006/07 až 2008/09 odvést do restrukturalizačního fondu částku ve výši 4,473 mld. Kč. V případě nevyčerpání této částky k původnímu účely reformy, se finanční prostředky nevracejí jednotlivým plátcům, ale stávají se součástí evropského rozpočtu. V kampaňovém roce 2007/08 bude odváděná částka z každé tuny kvóty nejvyšší (pozn. odvádí se z každé přidělené tuny, která může být i dočasně snížena rozhodnutím EK). Restrukturalizační odvody v roce 2007/08 zatíží každý prodáváný kilogram cukru o cca 5 Kč.

Tab. č. 53 Finanční vyjádření odvodů do restrukturalizačního fondu EU

		2006/07	2007/08	2008/09
Produkční kvóta	tuny	469 299	372 459,30	372 459,30
Odvod do restrukturalizačního fondu EU	€/t	126,4	173,8	113,3
Kurz	Kč/€	28,0	26,5	24,0
Celkem	Kč	1 660 943 021	1 715 435 798	1 012 790 512

Dávky odváděné do restrukturalizačního fondu (viz tab. č. 53) finančně velmi zatěžují cukrovary. Povinně odváděné dávky představují útlum investic do jednotlivých cukrovarů, což opět povede k prohloubení rozdílu mezi českým (potažmo východoevropským) a vyspělým západoevropským cukrovarnictvím. Hospodářský rok 2007/08 lze považovat za přelomový rok cukerní reformy (současné vysoké zásoby cukru tlačí na jeho prodejní ceny, naproti tomu jsou odváděné obrovské finanční dávky do restrukturalizačního fondu), a dále rostoucí ceny ostatních zemědělských plodin se výrazně promítají i do jednání o kontraktaci cukrové řepy na příští kampaň 2008/09. Předpokládá se ale, že od roku 2009/10 dojde ke stabilizaci celého evropského trhu s cukrem (dojde k poklesu zásob, nebudou se již odvádět restrukturalizační dávky).

Odchod společnosti Eastern Sugar ČR

Dne 10. října 2006 oznámilo vedení společnosti Eastern Sugar B.V. záměr uzavřít svých pět závodů na výrobu cukru v nových členských zemích střední Evropy, včetně Česka. Současně společnost zahájila konzultace o procesu restrukturalizace se svými pěstiteli cukrovky v souladu s Nařízením Rady č. 320/2006 a Nařízením Komise č. 968/2006.

Společnost Eastern Sugar ČR provozovala v kampani 2006/07 tři cukrovary:

- cukrovar v Němčicích n. Hanou s přidělenou kvótou ve výši 25 958,5 t cukru,
- cukrovar v Kojetíně s přidělenou kvótou výroby cukru ve výši 32 789,5 t,
- cukrovar v Hrochově Týnci s přidělenou kvótou výroby cukru ve výši 43 724,6 t

Celková kvóta přidělená společnosti Eastern Sugar ČR³² byla ve výši 102 473 tun cukru, tj. 22,5 % z celkové kvóty ČR (454 862 tun cukru). Ministerstvo zemědělství

³² Důvody uváděné čelními představiteli ES ČR vedoucí k uzavření cukrovarů je celá řada: zamítnutí žádosti o sloučení společnosti ES ČR a Moravskoslezské cukrovary, správní řízení vedené ÚOHS, který však toto sloučení nepovolil, dalším důvodem bylo i rozdělení řepných oblastí společnosti ES ČR v Čechách a na Moravě, které neumožnilo z dlouhodobého hlediska koncentraci a centralizaci výroby a tím dosažení optimální efektivity výroby, krácení přidělené produkční kvóty MZE ČR v roce 2003.

ČR ve spolupráci se Státním zemědělským intervenčním fondem stanovilo procento restrukturalizační podpory, jakou má společnost Eastern Sugar, vyplatit pěstitelům a smluvním poskytovatelům strojů jako odškodnění za to, že v ČR uzavře tři cukrovary.

Pěstitelé se nucenému ukončení činnosti bránili, avšak marně, jsou jen omezené možnosti jak udržet pěstování cukrovky v postižených oblastech Hané a Pardubicka pro výrobu cukru. Pěstitelům z oblasti cukrovaru Hrochova Týnce nabídla firma Cukrovary a lihovary TTD, a. s. podíl na dodatečné kvótě, kterou tato společnost nakoupila a možnost pěstování cukrovky na výrobu bioethanolu, kterou zahájila v roce 2006 v nově postaveném lihovaru v Dobrovici.

Jednání se společností Eastern Sugar probíhala za účasti SPC ČR, Agrární komory a MZe ČR. Celková restrukturalizační podpora byla ve výši 74 805 139 €. Pro pěstitele cukrové řepy bylo sjednáno vysoké odstupné: 27,5 % + 1,8 % pro poskytovatele strojů z této podpory. To umožní postiženým pěstitelům zaměřit se na pěstování cukrovky k výrobě bioethanolu, případně příliš vzdáleným pěstitelům od cukrovaru umožní restrukturalizovat své provozy a zaměřit se na pěstování jiných komodit.

Dodatečná platba restrukturalizačního podpory

Tato dodatečná platby představuje částky vyplacené náhradou za rozdíl mezi podporu poskytnutou podnikům a pěstitelům v hospodářských letech 2006/07 a 2007/08 a podporou, která by byla poskytnuta za podmínek platných pro rok 2008/09. Dodatečná platba restrukturalizační podpory byla provedena jednorázově v červnu 2008 a v případě ČR byla určena pouze cukrovarnickému podniku Eastern Sugar ČR, a. s. a jejím smluvním pěstitelům cukrové řepy. Podle rozhodnutí EK byla stanovena pro ČR celková částka zpětné restrukturalizační podpory na 13,570 mil. €. Z této částky SZIF vypočítal sazbu pro smluvní pěstitele na 86,11 €/t cukru a pro jednotlivé podniky v rámci ES ČR na 46,39 €/t.

Diversifikační podpora

V dubnu 2008 vláda schválila podmínky pro poskytování diversifikační podpory pěstitelům cukrové řepy. Celková částka diversifikační podpory byla pro hospodářský rok 2007/08 stanovena pro ČR ve výši 11,220 mil €. Sazba diversifikační podpory na 1 tunu cukrové řepy (celkem 650 622 tun řepy), která se vztahuje na oprávněné

žadatele (dodavatele společnosti Eastern Sugar ČR) byla stanovena ve výši 17,246 €/t řepy. Tato platba má pěstitelům usnadnit jejich přechod k pěstování jiných plodin.

8. Bioethanol – možná cesta pro české řepářství a cukrovarnictví

Obecnými argumenty pro produkci obnovitelných zdrojů je zlepšení stavu životního prostředí, snížení závislosti na ropných zdrojích a odbyt zemědělské produkce. Především pro zemědělství představuje výroba obnovitelných zdrojů energie záruku odbytu prakticky veškeré rostlinné produkce.

České cukrovarnictví prošlo v posledních patnácti letech velmi bouřlivým vývojem a pokud chce i nadále čelit novým poreformním podmínkám, je nezbytné hledat nové využití stávající cukrovarnické technologie, neboť jedině tak si udrží svou konkurenceschopnost.

Proto výroba bioethanolu, který je v našich zeměpisných šířkách možný vyrábět i z cukrové řepy představuje pro české cukrovarnictví nový směr jeho dalšího vývoje.

V současné době, kdy probíhá cukerní reforma jsou v podstatě možné 3 způsoby restrukturalizace cukrovarnického průmyslu zahrnující jak částečné, tak úplné ukončení výroby.

1. Pokud se společnost provozující cukrovar rozhodne vzdát se celé své kvóty (v roce 2007/08), získá náhradu od EK ve výši 625 €/tunu cukru. Vzdání se celé kvóty znamená, ale že musí dojít ke zbourání celého cukrovaru a veškeré zařízení musí být demontováno nebo prodáno do třetích zemí (viz. společnosti Eastern Sugar ČR). Pokud dojde k úplnému zničení výrobní technologie, lze v souvislosti s možným růstem poptávky po cukru očekávat i růst závislosti evropského trhu na nestabilním světovém trhu s cukrem.
2. Někteří současní výrobci cukru plánují své dodávky cukerní šťávy do nově vznikajících bioethanolových závodů, tzn. pokud by se tyto cukrovarnické společnosti vzdaly jen 75 % své kvóty, tak by získaly odměnu z restrukturalizačního fondu ve výši 468 €/tunu cukru (v roce 2007/08). Cukrovar nemusí být zbourán, bude i nadále v provozu a čas potřebný k jeho přeměně na dodávky cukerného sirobu do bioethanolových závodů je v podstatě minimální. Investice vynaložené na tuto modifikaci jsou opět

minimální, neboť bude využito stávajícího technologického zařízení včetně existující infrastruktury. S ohledem na budoucí vývoj a možnost zvýšení poptávky po cukru je daleko efektivnější opět zahájit výrobu cukru v tomto závodě, ovšem za předpokladu změny politického rozhodnutí (viz. cukerní reforma).

3. Výstavba kombinátů cukrovar – lihovar dává velkou šanci zpracovatelům cukrové řepy, a to s ohledem na vývoj na trhu, kdy je možné regulovat jak výrobu cukru, tak i výrobu lihu, což dává pěstitelům cukrové řepy poměrně dobrou jistotu odbytu prakticky veškeré jejich produkce. Výrobu cukru a ethanolu je možné plánovat, a to s ohledem na dva různé trhy (cukerní a ethanolový – palivový) a jejich aktuální vývoj. Tato třetí varianta je nejvýhodnější z pohledu optimalizace výrobních kapacit (synergické efekty plynoucí z propojení cukrovaru a lihovaru), rovněž nedochází k žádnému výpadku ve výrobě cukru. Na druhou stranu, ale tato varianta nenaplňuje základní cíl reformy, tj. krácení produkčních kvót cukru.

Tab. č. 54 Výrobní kapacity bioethanolu z cukrové řepy v EU

Země	Společnost	Výroba v tis. m ³		Cukrovka, ekvivalent, tis. tun	Pěstební ploch, ekvival. tis. ha	Provoz
		Celkem	Z toho ze řepy			
Belgie	Biowanze	300	40	400	6	Konec 08
ČR	Agroetanol TTD	70	70	650	10	V provozu
Francie	Cristanol	350	150	1 300	16,25	Zač. 09
	Tereos	300	300	3 000	40	V provozu
Německo	CropEnergies	360	60	6 00	10	V provozu
	Fuel 21	130	130	1 300	22	V provozu
	Danisco	52	52	460	8	Konec 08
Rakousko	Agrana	240	30	290	4,5	V provozu
V. Británie	British Sugar	70	70	700	12,3	V provozu
Celkem		1873	902	8 700	129,05	

Zdroj: F. O. Licht, 2008

Jak je patrné z výše uvedené tab. č. 54 nejvíce cukrové řepy na bioethanol je zpracováno ve Francii, která patří i ve výrobě cukru ke špičce v EU. Všechny nejvýznamnější evropské cukrovarnické koncerny tak dnes sami, nebo prostřednictvím svých dceřiných společností vyrábějí bioethanol. Výrobu bioethanolu lze chápat v tomto směru i jako určitou diversifikaci jejich výroby. Informace z bioethanolového trhu potvrzují, že výroba bioethanolu z cukrové řepy se bude v EU i nadále zvyšovat, což dokládá i ta skutečnost, že např. Německu společnost Verbio,

kteřá provozuje lihovar ve Schwechatu s kapacitou 200 tis. tun/rok zastavila nerentabilní výrobu etanolu z obilí na podzim 2007 a přebudovala svůj provoz na zpracování cukrovky, stejně tak i provoz v Zoerbigu přešel na zpracování cukrovky místo obilí.

Předpokládaná spotřeba bioethanolu v ČR – odhad

V zákoně č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší je uvedena povinnost zajistit minimální množství bioethanolu v motorových benzinech, které jsou uváděny na trh. Množství bioethanolu je stanoveno v objemových procentech, a to:

- od 1. ledna 2008 ve výši 2 %,
- od 1. ledna 2009 ve výši 3,5,
- od 1. ledna 2010 ve výši 5,75 %

Z propočtů v níže uvedené tabulce č. 55 je patrné, že v roce 2008, kdy vstoupil v platnost výše uvedený zákon, by se mělo v ČR přimíchat 628 tis. hl bioethanolu, a to při očekávané spotřebě benzinu ve výši 2 370 tis. tun. V roce 2010 by spotřeba bioethanolu pro přimíchání do pohonných hmot měla být ve výši 1 843 tis. hl. V dalších letech se očekává nárůst potřeby, neboť vrcholní představitelé EU se v roce 2007 dohodli na tom, že do roku 2020 by podíl biopaliv používaných v dopravě měl vzrůst na 10 %. Nicméně po stále se zvyšující kritice vědců a některých ekologických organizací EK navrhla nová pravidla pro využití biopaliv, která by neměla přispívat k ničení krajiny, ekologické různorodosti a ve svém důsledku by neměla vést ještě k větším emisím oxidu uhličitého.

Tab. č. 55 Odhadovaná roční hrubá spotřeba motorových benzinů v ČR

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Údaje ČAPPO (v tis. t)	2 268	2 250	2 280	2 330	2 370	2 410	2 420
Spotřeba benzinu (v tis. hl)	30 040	29 801	30 199	30 861	31 391	31 921	32 053
Podíl bioethanolu (%)	0	0	0	0	2	3,5	5,75
Potřeba bioethanolu (tis. hl)	0	0	0	0	628	1 117	1 843

Zdroj: ČAPPO, vlastní propočet, pozn. hustota benzinu 755 kg/m³

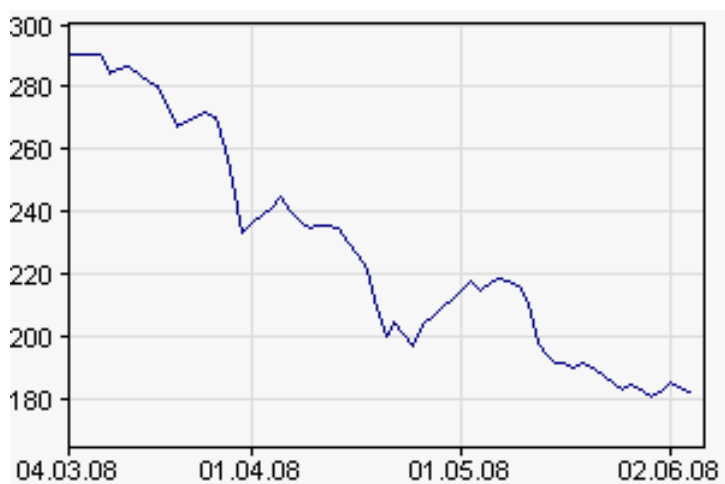
Čeští producenti lihu jsou dnes plně schopní pokrýt stávající potřebu bioethanolu v ČR. Zatím je sice v provozu pouze jeden bioethanolvý závod, který je ovšem se svými výrobními možnostmi schopen dodat na trh potřebné množství bioethanolu.

Spuštění dalších bioethanolvých závodů je v tuto chvíli ovlivněno především

vysokými cenami obilovin, které mají být v těchto lihovarech zpracovávány. Při současné cenové úrovni obilovin pohybujících se kolem 200 - 180 €/t pšenice (viz graf. č. 8) je při současných prodejních cenách tato výroba s ohledem na prodejní ceny bioethanolu nerentabilní. Proto najetí těchto lihovarů závisí na dalším cenovém vývoji především pšenice a kukuřice. Případná změna technologie stávajících obilných lihovarů na zpracování cukrové řepy by si vyžádala značné investice, především do zpracovatelských technologií cukrové řepy, neboť současné cukrovary nejsou schopné pokrýt jejich surovinovou potřebu (v ČR se v kampani 2007/08 vyrobilo 97,8 tis. tun melasy přepočtené na polarizaci 50 %, která byla z větší části zpracována na potravinářský líh).

Podobná situace jaká panuje v ČR je v celé EU, kde výroba palivového ethanolu z pšenice, ječmene je v současné době, vzhledem k vysokým cenám těchto surovin, nerentabilní. Pro období 2007/08 se sice počítá, že množství obilí na výrobu ethanolu stoupne z 3,8 mil. tun na 4 mil. tun, ale to nebude vůbec stačit na pokrytí spotřeby stávajících a nově budovaných lihovarů zejména ve Francii, Německu a ve Španělsku. Proto stále více lihovarů v Evropě přechází na kombinované zpracování obilí, dalších škrobnatých surovin, těžké šťávy a jiných skladovatelných srobnů.

Graf č. 8 Cena pšenice (€/t)



Zdroj: www.finanzen.net

Jak je uvedeno níže v tabulce č. 56 při předpokladu výroby bioethanolu pouze z obilí, by jeho potřeba v roce 2010 byla v ČR ve výši 588,2 tis. tun pšenice. Obilí pro

technické účely by bylo pěstováno při průměrném výnosu 5 t/ha na celkové ploše 117,6 tis. ha.

Tab. č. 56 Potřeba pšenice pro zajištění požadované produkce bioethanolu

Produkce bioethanolu	mil hl	0,5	1	1,5	2	2,5	3
<i>Bilance surovin:</i>							
Pšenice	tis. tun	147,1	294,1	441,2	588,2	735,3	882,4
<i>Bilance osevních ploch:</i>							
Osevní plocha (výnos 5 t/ha)	tis. ha	29,4	58,8	88,2	117,6	147,1	176,5

Zdroj: vlastní propoččet, Pozn.: Z 1 tuny pšenice lze vyrobit 3,2 - 3,4 hl bioethanolu.

Jak vyplývá z tabulky č. 57 vypracované MZE ČR, pro letošní kampaň se odhaduje spotřeba obilovin pro technické užití (především výroba bioethanolu) ve výši 89 tis. tun, z čehož lze vyrobit cca 293 tis. hl ethanolu.

Tab. č. 57 Bilance výroby, spotřeby a zásob obilovin v ČR

Ukazatel	Jedn.	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ *) 2008
Osevní plocha	tis. ha	1 562,1	1 459,7	1 609,4	1 611,5	1 532,0	1 561,2
Výnos	t/ha	4,33	3,95	5,46	4,75	4,17	4,53
Výroba	tis. t	6 770,8	5 762,4	8 783,8	7 659,9	6 386,1	7 065,7
Počáteční zásoby	tis. t	1 870,9	1 368,8	1 014,9	1 775,1	1 149,6	920,3
Dovoz celkem	tis. t	100,7	52,1	63,5	61,1	384,3	267,0
Celková nabídka	tis. t	8 742,4	7 183,4	9 862,2	9 496,1	7 920,0	8 253,0
Domácí spotřeba celkem ¹⁾	tis. t	6 430,5	5 677,0	6 196,5	6 077,3	5 527,1	5 652,5
z toho – potraviny	tis. t	1 979,0	1 877,5	1 952,0	2 009,5	1 907,0	1 947,0
– osiva	tis. t	348,5	346,0	337,5	351,0	337,0	351,5
– krmiva	tis. t	4 102,0	3 452,5	3 892,0	3 685,0	3 256,6	3 265,0
– technické užití	tis. t	1,0	1,0	15,0	31,8	26,5	89,0
Vývoz celkem	tis. t	943,1	491,5	1 152,7	1 961,9	1 472,6	1 512,0
Intervenční nákup	tis. t	724,3	0,0	907,9	543,8	1,5	0,0
Prodej intervenčních zásob	tis. t	-	-	170,0	236,5	1,5	0,0
Zůstatek intervenčních zásob	tis. t	-	-	737,9	307,3	0,0	0,0
Celkové užití	tis. t	7 373,6	6 168,5	8 087,1	8 346,5	6 999,7	7 164,5
Konečné zásoby	tis. t	1 368,8	1 014,9	1 775,1	1 149,6	920,3	1 088,5
Kon. zásoby/celkové užití	%	18,56	16,45	21,95	13,77	13,15	15,19
Kon. zásoby/domácí spotřeba	%	21,29	17,88	28,65	18,92	16,65	19,26

Pramen: MZE ČR 2008, * odhad

České řepářství je za současného stavu stávajících výrobních kapacit schopné pokrýt plánovanou spotřebu bioethanolu ČR v roce 2010 z více než 55 %. Jak vyplývá z níže uvedené tabulky č. 58, kde je propočítána bilance cukrové řepy pro výrobu 2 mil. hl bioethanolu. Z této tabulky vyplývá, že pro výrobu 2 mil. hl

bioethanolu je potřeba cca. 322 tis. tun cukru obsaženého v cukrové řepě. Plocha potřebná pro vypěstování takového množství řepy představuje při průměrném výnosu 65 tun cukrovky při 16 % digesce plochu ve výši 30,8 tis. ha. Z porovnání obou dvou tabulek (č. 56 a 58) vyplývá, že pro produkci stejného množství bioethanolu je u cukrové řepy potřeba 3,8krát nižší zemědělská plocha, což pro cukrovou řepu představuje z pohledu efektivnosti ha výroby bioethanolu daleko lepší konkurenční pozici.

Tab. č. 58 Potřeba cukrovky pro zajištění požadované produkce bioethanolu

Produkce bioethanolu	mil hl	0,5	1	1,5	2	2,5	3
----------------------	--------	-----	---	-----	---	-----	---

Bilance surovin:

Cukrovka (16 % digesce)	tis. tun	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
Cukr	tis. tun	80,6	161,3	241,9	322,6	403,2	483,9

Bilance osevních ploch:

Osevní plocha (výnos 60 t/ha 16 %)	ha	8 333	16 667	25 000	33 333	41 667	50 000
Osevní plocha (výnos 65 t/ha 16 %)	ha	7 692	15 385	23 077	30 769	38 462	46 154
Osevní plocha (výnos 70 t/ha 16 %)	ha	7 143	14 286	21 429	28 571	35 714	42 857

Zdroj: vlastní propočet,

Pozn.: Pro výrobu 1 hl bioethanolu je potřeba 1 tuna cukrové řepy při 16 % digesce
Z 1 tuny cukru lze vyrobit 6,2 hl bioethanolu

V roce 2007 bylo oseto necelých 10 tis. ha cukrovky pro výrobu bioethanolu. Je nutné si uvědomit, že české cukrovarnictví produkuje stále ještě tzv. melasu, ze které je vyráběn potravinářský a technický líh, a to především v průmyslových lihovarech – Chrudim, Kojetín a Kolín v celkové výši cca 480 tis. hl (pozn. určitá část melasy je pro tuto výrobu dovážena z okolních států – Polsko, Slovensko, Maďarsko, kde však došlo v rámci probíhající cukerní reformy k podstatné redukci počtu cukrovarů).

Další navýšení ploch cukrové řepy pro výrobu bioethanolu je možná, ale pouze za předpokladu toho, že pěstování cukrové řepy bude pro zemědělce atraktivní a dojde rovněž k navýšení zpracovatelské kapacity stávajícího lihovaru v Dobrovici. Velkou výhodou cukrové řepy na bioethanol je to, že nepodléhá žádnému evropskému nařízení, které by upravovalo jak její množství tak i cenu. Proto pěstování cukrové řepy není žádným způsobem limitováno dle zákonů EU.

Náklady a příjmy při pěstování cukrové řepy na bioethanol v ČR

Náklady na pěstování cukrovky na bioethanol se neliší od nákladů na pěstování cukrovky zpracované na cukr. Pěstitel cukrové řepy dostává zaplacení za množství dodaného cukru v řepě, a to bez rozdílu jeho dalšího užití (cukr - líh). Proto jakékoliv „šetření“ agrotechnickými zásahy by vedlo pouze ke snížení dosahovaných výnosů cukrové řepy. Hlavním společným cílem jak pěstitelů, tak i zpracovatelů je dosahovat stabilně průměrných výnosů ve výši 70 tun/ha při 16 % digesce, neboť jedině tak bude pěstování cukrovky z pohledu zemědělců zajímavé.

Jedním z možných způsobů řešení jak v budoucnu zvýšit efektivnost pěstování cukrovky např. pro výrobu bioethanolu představuje použití GMO odrůd. Z pohledu cukrovaru – zpracovatele této suroviny a producenta cukerní šťávy, ze které je fermentací získáván líh, by však dělení cukrové řepy na líh nebo na cukr znamenalo poměrně značné investiční náklady a současný synergický efekt plynoucí z propojení cukrovaru a lihovaru by byl ztracen. Otázkou však zůstává, proč by nemohly být GMO odrůdy využity i pro samotnou výrobu cukru.

Pro výpočet nákladů na pěstování cukrovky pro výrobu bioethanolu se vycházelo z výběrového šetření, které provádí Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v rámci šetření společné sítě FADN CZ, údaje jsou z roku 2006. Celkové náklady na 1 ha cukrové řepy dle tohoto šetření byly ve výši 45 716 Kč. V další části tabulky jsou analyzovány dopady ceny bioethanolu na výslednou ekonomiku pěstování cukrové řepy. Byly zvoleny 4 varianty ceny bioethanolu v rozmezí 50 eurocentů za litr až 65 eurocentů za litr. Rovněž byly přiřazeny 3 varianty výnosů od 60 t/ha při 16 % cukernatosti až po 70 t/ha při 16 % cukernatosti. Nedílnou součástí celkových příjmů zemědělci pěstující cukrovou řepu pro zpracování na bioethanol jsou dotace (SAPS, TOP-UP a tzv. uhlíkový kredit).

Tab. č. 59 Náklady a příjmy z cukrové řepy na bioethanol

Náklady celkem	Kč/ha	45 716											
Prodejní cena bioethanolu	€/l	0,5			0,55			0,6			0,65		
Cena řepy	Kč/t	600			660			720			780		
Výnos řepy 16% digesce	t/ha	60	65	70	60	65	70	60	65	70	60	65	70
Tržby za řepu	Kč/ha	36 000	39 000	42 000	39 600	42 900	46 200	43 200	46 800	50 400	46 800	50 700	54 600
Dotace SAPS	Kč/ha	2 760											
Dotace TOP-UP	Kč/ha	2 400											
Uhlíkový kredit	Kč/ha	1 000											
Tržby celkem	Kč/ha	42 160	45 160	48 160	45 760	49 060	52 360	49 360	52 960	56 560	52 960	56 860	60 760

Zdroj: VUZE, vlastní propočty, kurz 1 EUR = 24 Kč

Z tabulky č. 59 vyplývá, že náklady na řepu budou plně pokryty až při prodejní ceně bioethanolu 0,55 €/litr a výnosu 70 tun z ha. Dotace vyplácené na pěstování cukrové řepy tuto situaci podstatně vylepšují, neboť náklady jsou uhrazeny již při ceně 0,5 €/litr a výnosu 70 tun řepy/ha. Současná cenová úroveň bioethanolu na evropských trzích se pohybuje v rozmezí 59 – 62 €/hl. Poměrně významnou roli bude hrát i další vývoj směnného kurzu CZK vůči €, vývoj cen ropy a množství dováženého ethanolu z Brazílie a dalších zemích.

Základní předpoklady pro výrobu bioethanolu v ČR

Pro stanovení ekonomických ukazatelů týkajících se nákladů na výrobu bioethanolu je v ČR nutné v současné době vycházet pouze z podkladů stanovených na základě odhadů, které bohužel zatím není možné porovnat s výsledky dosahovanými v praxi. V ČR je zatím v provozu pouze jeden velkokapacitní lihovar, který vyrábí líh sice již druhou kampaň, nicméně první kampaň byla zkušební a trvala pouze 3 měsíce a na základě probíhající druhé kampaně, je zatím předčasné hodnotit ekonomické výsledky, neboť lihovar zatím nedosáhl svých plánovaných ročních výrobních kapacit.

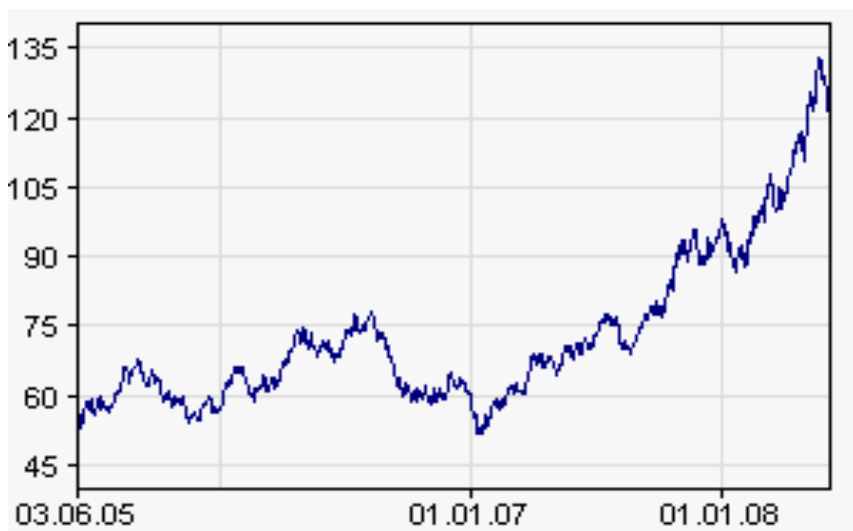
Obecně jsou výrobní náklady lihu závislé zejména na druhu a ceně vstupní suroviny a na možnostech komerčního využití vzniklých vedlejších produktů. V různých materiálech se uvádí, že výrobní cenu bioethanolu ovlivňuje výrobní kapacita jednotky, 65 - 80 % se na ní podílí cena výchozí suroviny, 10 - 15 %

představují fixní náklady a asi 10 - 20 % náklady na energii. Vedlejší výrobky z výroby bioethanolu (výpalky, DDGS, síran draselný, atd.) mohou jeho cenu snížit o 15 - 25 %.

Zásadním problémem ve velkokapacitních lihovarech není výroba vlastního bioethanolu, ale zpracování lihovarských výpalků, které významným způsobem ovlivňují ekonomiku celého provozu. V klasické technologii na 1 m³ ethanolu je produkováno 10 - 14 m³ řídkých lihovarských výpalků, to s sebou přináší i řadu problémů. Kvalita výpalků závisí na surovině použité k výrobě bioethanolu, na technologickém postupu a způsobu jejich dalšího zpracování. Použité lihovarské technologie, včetně zpracování výpalků mohou být velmi variabilní a to nejen z pohledu, zda jde o kontinuální či diskontinuální proces fermentace.

Dalším velmi podstatným faktorem, který bude ovlivňovat cenu bioethanolu je cena ropy, která v nedávně době atkovala hranici 150 USD/barel (viz graf. č.9). Je kalkulováno, že cena bioethanolu by měla být plně konkurenceschopná v situaci, kdy se cena barelu ropy bude pohybovat kolem 140 - 150 USD/barel.

Graf č. 9 Vývoj ceny ropy Brent (\$/barel)



Zdroj: www.finanzen.net

V neposlední řadě jsou evropské ceny bioethanolu ovlivňovány dovozy levného bioethanolu ze zahraničí, především pak z Brazílie a Pákistánu, kde průměrné výrobní náklady na 1 litr činí 5 Kč, s připočtením nákladů na dopravu do brazilské či pakistánského přístavu, nákladů na dopravu do Evropy, manipulaci a skladování lihu, nezbytné je rovněž připočítat clo, které je uvaleno na dovozy lihu (i na denaturovaný

líh) a náklady na dopravu lihu ke konečnému zákazníkovi vyplývá. Výsledná cena bioethanolu se pohybuje kolem 58 - 60 €/hl.

Predikce OECD nicméně uvádí, že cena bioethanolu v Brazílii by měla růst (viz. tabulka č. 60)

Tab. č. 60 Predikce světových cen bioethanolu Brazil Sao Paulo (ex-distillery)

USD/hl	Ø 2002-06	2007 od.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cena	31,4	42,0	53,0	55,6	54,0	53,7	53,6	52,9	52,8	52,7	52,0	51,3

Zdroj: OECD, 2008

Současný směnný kurz mezi € a USD zcela smazal placení dovozního cla z ethanolu vykázaný pod CN kódem 2207 10 (nedenaturovaný líh, dovozní clo je ve výši 19 €/hl). Níže uvedená tabulka č. 61 ilustruje tuto popsanou skutečnost.

Tab. č. 61 Cena pákistánského lihu

Ethanol (96 %) přístav Karachi		
Cena ethanolu	630 US\$/t	
Doprava	100 US\$/t	
Cena CIF Rotterdam	730 US\$/t	
Směnný kurz	1 US\$ = 1 €	1,45 US\$ = 1 € (22.1.2008)
V € za tunu	730 €/t	503,44 €/t
V € za hl	59,15 €/hl	40,79 €/hl
+/- rozdíl 19 € (clo)		

Zdroj: U.E.P.A. 2007

Dovozy ethanolu tak profitují na uměle (a nespravedlivě) získané výhodě, která však znevýhodňuje rodící se evropský bioethanolový průmysl. Směnný kurz patří vedle vysokých cen obilovin mezi hlavní důvody strmého růstu dovozů ethanolu do EU v posledním roce, kterou dokladuje tab. č. 62. Obecně lze tvrdit, že výrobní náklady na ethanol vzrostly po celém světě, a to především díky stoupajícím nákladům na energii a rostoucím cenám základních surovin, avšak již zmíněný směnný kurz vymazal zcela či z větší části tuto skutečnost z pohledů dovozů.

Tab. č. 62 Dovozy lihu do EU (v hl)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
celkem	1 271 321	2 245 635	3 051 350	5 157 281	5 302 976	11 220 885
z toho bez cla	997 172	2 012 772	1 746 056	1 667 277	1 304 757	2 466 276
z toho se clem	274 149	232 863	1 305 294	3 490 004	2 998 219	8 754 609

Zdroj: U.E.P.A. 2008

Z uvedené tabulky č. 62 je patrné, že došlo v roce 2007 k historicky nejvyšším dovozům lihu do EU. Meziročně se dovoz lihu zvýšil o neuvěřitelných 211 %. Ze zemí, které nejvíce exportují líc do EU patří první místo Brazílii, která dovezla 6 340 051 hl lihu v roce 2007, což představuje 56 % veškerých dovozů lihu do EU ve sledovaném roce.

Pokud se EU rozhodla podporovat spotřebu a výrobu bioethanolu jednak z důvodů snížení CO₂ a rovněž i snahou snížit svou energetickou závislost na dovozech především fosilních paliv, pak je nezbytné, aby Komise EU definovala a zavedla související obchodní strategie, které jsou nezbytné pro nově se rodící evropský bioethanolový průmysl. Dnes je evropský ethanolový trh již přesycen zcela nekontrolovatelnými dovozy lihu.

S ohledem na výše popsané skutečnosti je nutné si položit zásadní otázky: „Chce skutečně EU vybudovat svůj vlastní ethanolový průmysl?“, či „Je moudré přenést naši závislost na palivech z jednoho kontinentu na druhý?“

Na příkladu vlády USA, která se svým politickým závazkem zařadila jejich zemi mezi světové leadery produkující a spotřebovávající bioethanol, je zřejmé, že toho lze dosáhnout pouze za předpokladu dlouhodobé strategie zahrnující mezi jiným finanční podporu rozvoje programů biopaliv 2. generace, omezenými dovozní kvótami, atd.

Pokud EU nepřijme správnou dlouhodobou strategii nadále zůstane zcela závislá na energetických dodávkách. Je rovněž jasné, že také ztratí příležitost být významným světovým hráčem podílejícím se na rozvoji udržitelných biopaliv. Nedávno Evropská komise uveřejnila to, že EU má dostatečný zemědělský potenciál k dosažení cíle 10 % výroby biopaliv, a to bez dovozů a rovněž bez dopadů na potravinářský sektor EU.

V tabulce č. 63 je uvedena kalkulace ceny bioethanolu dle dat MZE ČR pro lihovar s roční kapacitou produkce 600 tis. hl bioethanolu. Základním předpokladem pro výpočet ceny bioethanolu je cena základní suroviny – cukrové řepy, která se podílí na celkových nákladech z více jak 60 %. Největší výrobce bioethanolu v ČR společnost Agroetanol TTD, a. s. vyplácela v minulém roce za cukrovou řepu pro bioethanol 750 – 780 Kč/tunu. Pro letošní rok se konečná cena cukrové řepy pro bioethanol procentuálně odvíjí na základě dosažené prodejní ceně bioethanolu. V tabulce je uvažována prodejní cena bioethanolu ve výši 16,50 - 18,60 Kč/l, což při

současném kurzu Kč vůči € představuje cenu kolem 0,67 - 0,76 €/l.

Tab. č. 63 Kalkulace ceny bioethanolu

Tržní cena suroviny (řepa)	CZK/t	900	800	700
Potřeba suroviny na 1 hle	kg	1050	1050	1050
Cena suroviny na 1 hle	CZK/hle	945,0	840,0	735
Další pomocné látky	CZK/hle	100	100	100
Cena surovinových vstupů	CZK/hle	1045,0	940,0	835
El. energie na výrobu 1 hle	kWh/hle	47,5	47,5	47,5
Tržní cena elektrické energie	CZK/kWh	2,5	2,5	2,5
Množství páry na výrobu 1 hle	t/hle	0,525	0,525	0,525
Tržní cena páry	CZK/t	300	300	300
Ostatní energetické náklady	CZK	25	25	25
Energetické náklady celkem	CZK/hle	301,2	301,2	301,2
Náklady na personál	CZK/hle	41,3	41,3	41,3
Finanční náklady	CZK/hle	391,7	391,7	391,7
z toho odpisy***	CZK/hle	342	342	342
NÁKLADY CELKEM	CZK	1779,3	1674,3	1 569,3
Zisk (5 %)	CZK	88,9	83,7	78,5
Výsledná cena bioethanolu****	CZK/hle	1 868,2	1 758,0	1 648

*Poznámky: je kalkulováno jako přímé zpracování cukrové řepy na bioethanol (nikoliv melasy), **) roční odpisy strojního zařízení (odpisová doba 5 let) a stavebních částí (odpisová doba 20 let), předpokládaný poměr kapitálových prostředků mezi technologickými zařízeními a stavebními částmi je odhadován na 70 : 30, ***) Do výsledné ceny bioethanolu jsou započteny finanční náklady (splátka úvěru)*

Výroba biopaliv – aktuální diskuse

V poslední době je velmi diskutovaným tématem **vliv výroby biopaliv obecně na ceny potravin**. Pokud přistoupíme na tuto tezi, je nezbytné se na to dívat v širším úhlu pohledu. Rostoucí trend vývoje cen zemědělských výrobců v EU v reálném vyjádření nebyl více než 20 let. Naproti tomu maloobchodní ceny rostou mnohem rychleji a jejich poslední růst je přisuzován právě rostoucím cenám vstupů, především pak zemědělských surovinám. Pokud by ceny zemědělských surovin rostly podobně jako inflace, byly by dnes několikanásobně vyšší. V minulosti došlo k tomu, že ceny zemědělských surovin několikrát poklesly, což se ale v žádném případě neprojevilo v poklesu maloobchodních cen výrobků. Samotný podíl zemědělských surovin ve výrobcích tvoří nepatrnou část (např. náklady na surovinu – obilí představují v bochníku chleba pouze 5 %). Zůstává tedy otázkou, jak skutečně mohou zvýšené ceny zemědělských surovin ovlivnit konečné ceny hotových výrobků. Růst cen zemědělských produktů ovlivňuje velmi nepatrně ceny potravin. Tyto ceny jsou daleko více ovlivněny neustále rostoucími cenami energií, jako elektřina, plyn,

teplo a voda.

V poslední době je výroba biopaliv pod velkou kritikou. Uvádí se, že biopaliva ožebračují rozvojové země. Posledních 30 let byli evropští farmáři neustále obviňováni za to, že v rámci Společné zemědělské politiky EU vyváží za dumpingové ceny své přebytky, a to za pomoci různých dotací, což ve svém důsledku vedlo ke snižování světových cen a obyvatelé rozvojových zemí trpěli hladem. Tato kritika je dnes postavena zcela na hlavu, neboť biopaliva jsou obviňována za to, že přispívají ve třetích zemích k růstu cen potravin. Ve skutečnosti bude záležet na tom, jak zemědělci především v rozvojových zemích odpoví na nově vzniklou situaci na trhu se zemědělskými komoditami. Podle základních ekonomických teorií by měl rostoucí trend cen potravin, způsobit to, že bude využito více půdy, bude se více investovat do nových technologií, hnojiv, ochrany a dalších infrastruktury. Zvyšující se poptávka po biopalivech a tím po základních surovinách poskytuje zemědělcům po celém světě možnost růstu jejich zisku na jejich polích a dojde i k vyššího zhodnocení jejich znalostí.

Dalším uváděným argumentem je to, že produkce biopaliv může ohrozit úroveň životního prostředí a ekologii, a to kdekoli na světě. Toto je opravdová hrozba, která vychází z nešetrné výroby biopaliv, kdy dochází k poškozování životního prostředí prostřednictvím kácení deštných pralesů a ničení přírodních lokalit jen, proto aby na získané půdě bylo možné pěstovat palmové háje nebo cukrovou třtinu. Tomuto hrozícímu nebezpečí se dá vyhnout. V současnosti probíhá diskuze nad již připravovaným návrhem spočívající v certifikaci biopaliv, a to nejenom dovážených, ale rovněž i v EU vyráběných. Je nezbytné proto vytvořit nové standardy pro mezinárodní obchod s biopalivy spočívající v udržitelnosti výroby biopaliv, jako obnovitelných zdrojů energie, a to v co nejkratší době.

Je opravdu energetická bilance ve výrobě biopaliv je negativní? Dle názoru autora je nezbytné při vyvozování obecných závěrů týkajících se škodlivosti biopaliv zahrnout celý životní cyklus výrobku, a ne hodnotit jenom jeden krok v celém procesu. Na základě toho jsou biopaliva jedny z paliv, která mají pozitivní energetickou bilanci. Americká zemědělská národní laboratoř spočítala, že 1 jednotka energie získaná u pumpy vyžaduje 0,76 jednotek z produkce kukuřičného ethanolu a 1,22 jednotek z výroby benzínu. Součástí výroby bioethanolu je i produkce vedlejších výrobků (při výrobě 1 lihu ethanolu vzniká 0,5 -1 kg vedlejších

produktů – řepné řízky či mláto). Dalšími produkty vzniklé při výrobě ethanolu jsou např. výpalků, které nacházejí své uplatnění jako sírano-draselné hnojivo.

Biopaliva druhé generace jsou daleko efektivnější. Tento argument také poměrně dost často zaznívá především ze strany nadnárodních ropných společností, kdy bychom se měli podle jejich názoru pozdržet v investování do současných technologií a počkat na tzv. další generace biopaliv. Suroviny jako je celulóza vyráběná z celé úrody jako je pšenice nebo kukuřice, trávy nebo stromy opravdu zní velmi slibně. Je nutné, ale poznamenat, že i přes to, že několik projektů se již rozbíhá, tak většina odborníků potvrzuje to, že opravdové průmyslové využití bude nejdříve za 10 let. Výhoda dnes vynaložených investic spočívá v tom, že je jednodušší využít stávající technologii v těchto existujících závodech než začít nanovo. Rovněž je nepochybné, že tyto investice do tzv. biopalivových programů 1. generace budou pokračovat v prohlubování své efektivnosti (lepší kvasinky, modernější technologie, atd.). V tomto momentu pro účely dopravy nabízí první generace biopaliv realistický obnovitelný zdroj a alternativu fosilním palivům.

Na závěr je nutné si uvědomit, že bioethanol není spásou pro automobilový průmysl, ale že je pouze jednou z alternativ, kterou lze nahradit v současné době používané fosilní paliva.

9. Závěr

České řepářství a cukrovarnictví má dlouholetou tradici vycházející z příznivých klimatických podmínek. Cukrová řepa základní (a jediná) surovina pro výrobu cukru v našich zeměpisných šířkách má svou nezastupitelnou roli v osevních postupech v řepářských regionech. Samotná budoucnost pěstování cukrovky je určována několika faktory, mezi ty nejvýznamnější jistě patří právě probíhající cukerní reforma v EU a zní vyplývající omezování výroby cukru v celé EU. Zvyšující se poptávka po obilovinách a olejninách rovněž negativně ovlivňuje pěstování cukrové řepy. V posledních letech dochází k neustálému snižování rozměru českého řepářství, proto nové využití cukrové řepy k nepotravinářským účelům, které v současné době představuje především výroba bioethanolu, dávají tomuto odvětví dlouhodobě dobré předpoklady k dalšímu svému rozvoji. Rámcově se odhaduje, že by mohlo být v ČR pro produkci bioethanolu využito mezi 15 – 18 tis. ha cukrové řepy, což se projeví v optimalizaci struktury plodin, neboť pěstování cukrovky pozitivně ovlivňuje půdní úrodnost a má fyto-sanitární účinky.

Čeští pěstitelé cukrovky disponují velmi dobrými znalostmi a zkušenostmi v pěstování cukrovky, byla by proto velká škoda, kdyby se rozhodli k ukončení své činnosti, byť i jen dočasně. Bohužel návrhy reformy společné organizace trhu s cukrem představují pro pěstitelé poměrně silný podnět k ukončení pěstování cukrovky. Učinit tento nevratný krok by z dlouhodobého pohledu byl velmi chybným rozhodnutím, neboť stále se zlepšující výsledky dosahované v této komoditě odpovídají již plně výsledkům silných cukrovarnických zemí v EU. Z krátkodobého pohledu je nutné, aby si zemědělci uvědomili, že učinit jakékoliv kroky směřující k ukončení pěstování cukrové řepy, které nebudou podloženy řádnými argumenty, by bylo velkou chybou. Je proto třeba se této otázce věnovat komplexně a rozhodnutí nečinit unáhleně.

V tuto chvíli je již známo to, jak se zachovali čeští zemědělci v souvislosti s možností vstupu do procesu restrukturalizace. Celkem bylo podáno na SZIF 20 žádostí o ukončení pěstování cukrové řepy, SZIF všechny tyto žádosti zamítl, neboť pěstitelé neměli ukončeny dlouhodobé smlouvy s cukrovary. ČR je dnes tak jedna z mála zemí v EU-27, kde nedošlo k dalšímu krácení produkčních kvót. Tento signál dává slušnou naději českému cukrovarnictví, potažmo i řepářství pro zachování

pěstování cukrové řepy na našich polích.

Z pohledu pěstitelských ploch cukrovky v ČR došlo po roce 1989 ke značnému úbytku, což bylo zapříčiněno jednak nižší výrobou cukru, a rovněž i tím, že pro stejnou produkci cukru je v současné době potřeba poloviční pěstitelská plocha. Dosahované výnosy se zdvojnásobily a rovněž se podařilo je stabilizovat. Pro další vývoj je nezbytné i nadále směřovat veškeré úsilí, a to nejenom z pohledu agrotechniky, ale i z pohledu výzkumu a šlechtění, ke střednědobému cíli dosažení výnosu 70 tun cukrovky z ha při 16 % cukernatosti. Není to nereálný cíl, neboť produkční potenciál u cukrovky činí 95 tun/ha a ze zkušeností je zřejmé, že více než 1/3 současných pěstitelů tohoto cíle (70 t/ha) již standardně několik let dosahuje. Z prováděných pokusů jednoznačně vyplývá, že volba odrůdy a kvalita osiva představují v současnosti a nejbližší budoucnosti základní intenzifikační faktory pro její pěstování.

To, že v ČR jsou k dispozici vhodné plochy pro pěstování cukrovky, dokládá rajonizace zemědělských půd. Při předpokladu 20 % zastoupení cukrovky v osevním postupu na orné půdě řepařických okresů je v celé ČR možné teoreticky umístit kolem 174 tisíc ha cukrovky, což je zhruba 3krát více než bylo dosaženo v roce 2007.

Co se týče ekonomiky pěstování cukrovky, která je základním a hlavním předpokladem pro její další budoucnost, vstupem do EU získali čeští pěstitelé možnost stabilizace podmínek pro pěstování cukrovky. Bohužel, toto období trvalo pouze dva roky, než přišla reforma cukerního řádu, která výrazně snižuje ceny řepy a navíc snižuje i rozsah její výroby. Výhodou pro budoucí rozhodování pěstitelů je nepochybně to, že jsou smluvně s cukrovary určeny podmínky, a to až do roku 2014, což při střednědobém plánování jakýchkoliv podnikatelských záměrů může hrát svou roli. Poreformní cena řepy ve výši 26 €/t je oproti ostatním zemědělským plodinám v tuto chvíli nízká, a proto je pěstitelům v celé EU až do roku 2014 poskytována kompenzace ztráty příjmů. Za podmínky této kompenzace zůstává pěstování cukrovky nejenom pro cukr v Česku zajímavé. Z posledních vystoupení představitelů českých cukrovarnických společností vyplývá, že cena cukrovky by se měla odvíjet od realizované ceny cukru na trhu, což by ještě zvýšilo atraktivnost cukrovky vůči ostatním zemědělským komoditám. Výzvou nejen pro české řepařství, ale i pro české cukrovarnictví je vyrovnat se s liberalizací světového trhu s cukrem, dopracovat se k zisku bez kompenzací, zvýšit průměrné výnosy a snížit náklady a v neposlední

řadě dodržovat vysoké ekologické standardy – ty budou v budoucnu nepochybně významně ovlivňovat dosahované realizační ceny. Pokud je cukrovka brána z pohledu zemědělce jako perspektivní plodina se započítáním všech vedlejších efektů, které přináší, je nepochybné to, že optimalizací výrobních nákladů a agrotechnických zásahů, cukrová řepa zůstane i do budoucna zemědělskou komoditou, která si udrží své postavení v řepářských rajónech v ČR. Jedním ze způsobů, jak snížit náklady na produkci bulev cukrové řepy, může být i uplatnění geneticky modifikovaných odrůd s vyšší přidanou hodnotou. Bohužel cesta, která povede k povolení těchto odrůd bude ještě poměrně složitá. Nicméně již dnes je jasné, že EU musí znovu otevřít tuto problematiku, pokud chce zajistit konkurenceschopnost evropského zemědělství. Právě využití GMO odrůd do budoucna představuje možnost intenzifikace pěstební technologie. Je nejvyšší čas se opět soustředit na tento nový trend, který již našel své uplatnění již v USA. Pokud je dnes víceméně prokázáno to, že GMO rostliny nemají vliv na lidský organismus. Nový možný směr uplatnění cukrové řepy je i v odvětvích chemického průmyslu, v nepotravinářském užití (např. v biodegradabilních plastů), vlákninových přídavek do potravin snižující tvorbu cholesterolu, atd.

České cukrovarnictví během období první republiky patřilo ke světové špičce. Naše produkce v té době tvořila celých 12 % evropské výroby. Je potřeba si uvědomit, že rozvoj cukrovarnictví se promítl i do ostatních průmyslových činností a velmi napomohl k rozvoji např. železniční sítě v ČR. Dlouhé období centralizované ekonomiky znamenalo po roce 1945 nejen ztrátu této vynikající pozice, ale postupně i konkurenceschopnosti. V roce 1990 se vyrobilo v zastaralých malokapacitních cukrovarech již pouze 3,3 % evropské produkce cukru. Po roce 1990 byla nastoupena v zemědělském resortu cesta úplného liberalismu. Tehdejší vláda byla přesvědčena, že trh si všechny problémy vyřeší sám. V době transformace, při schválení všech privatizačních projektů, trval až do roku 2000 ostrý konkurenční boj v důsledku liberálního trhu s cukrovkou a cukrem. V období vysoké nabídky a nízkých světových cen cukru při nízké celní ochraně se neúměrně snižovaly ceny cukrovky a cukru, odvětví bylo ztrátové, chyběly finanční prostředky na modernizaci technologií výroby cukru a posléze hrozil kolaps celého odvětví.

Po liberalizaci trhu a rozhodnutí polistopadových vlád nedotovat vývoz cukru bylo zřejmé, že celkový výkon průmyslu bude nutno snížit pouze na zajištění domácí

spotřeby. Tento požadavek byl ještě posílen rozpadem Československa a dosažením soběstačnosti slovenského cukrovarnického průmyslu. Definitivní potvrzení této nutnosti nastalo v roce 1993, kdy ČR přijala závazek v rámci dohod WTO/GATT omezit vývoz subvencovaného cukru na 5 000 tun ročně. Tento závazek byl dohodnut v přístupové dohodě do EU již v roce 1993, ve které byla chybně zakotvena kvóta subvencovaného vývozu cukru 5 000 tun, místo správné výše 50 000 tun, která by odpovídala statutu ČR jako exportéra a toto chybné množství bylo následně bráno v EU jako podklad pro stanovení kvóty B při jednání o výši kvót. Nicméně čeští pěstitelé a cukrovary, které prošli tímto vývojem mají poměrně slušnou výhodu oproti zemědělcům a cukrovarům v EU-15, neboť si dobře pamatují liberální prostředí, které v ČR panovalo do roku 2000.

Jedním z důležitých faktorů, který ovlivnil formování cukrovarnických společností po roce 1989 byl bezpochyby vstup zahraničního kapitálu do českých cukrovarů. Tento vstup lze vnímat jako velmi pozitivní, neboť díky němu získaly cukrovary potřebný kapitál pro modernizaci a rekonstrukci svých zastaralých provozů. Tato modernizace probíhala v době, kdy v tomto sektoru v podstatě panoval liberální trh. Rovněž došlo ke slučování a skupování cukrovarnických společností, čímž se podařilo zformovat silné cukrovarnické společnosti, které mají velkou šanci uspět v nových poreformních podmínkách a pokračovat tak v úspěšné cukrovarnické historii. V ČR na rozdíl o ostatních cukrovarnických zemích existují stále 3 malé cukrovary, jejichž další vývoj je velmi těžko predikovatelný.

České cukrovarnictví po celou svou dlouholetou existenci prochází poměrně zajímavým vývojem. Vždy se určitým způsobem dokázalo vypořádat s nepřízní osudu. Proces restrukturalizace, ke kterému došlo po roce 1989 nemá ve vyspělých státech EU obdobu. Během tohoto velmi „turbulentního“ období, kdy bylo uzavřeno více jak 40 závodů, se podařilo investovat do modernizace technologií a zvyšování výrobních kapacit, které s dosahovanými parametry již za evropskou špičkou nezaostávají v žádném případě. Lze konstatovat, že české cukrovarnictví má v tomto ohledu určitý náskok před EU-15 a díky uskutečněné restrukturalizaci, která zatím není zcela dokončena, má vytvořeny profesní předpoklady pro další rozvoj. Bohužel reforma SOT s cukrem není zdaleka postavena na proklamovaném principu konkurenceschopnosti, ale významnou měrou její úspěšnost závisí na politickém rozhodnutí.

Pro další zvyšování konkurenceschopnosti českého cukrovarnictví je nezbytné dále zvyšovat jmenovitý výkon cukrovarů. Modernizace související se zvyšováním zpracovatelské kapacity ještě zlepší technické parametry výroby, čímž se zefektivní výroba cukru. Pokud by české cukrovary měly průměrný jmenovitý výkon cukrovarů srovnatelný s EU by stačily pro výrobu cukru pouze 4 cukrovary. Dnes je za efektivní považován cukrovar s produkcí 100 tis. tun cukru za kampaň. V Čechách se počet činných podniků změnil odchodem společnosti Eastern Sugar ČR, tzn. že v současné době je v provozu pouze 1 cukrovar s průměrnou zpracovatelskou kapacitou vyšší než 10 000 tun řepy/den. Problémem však zůstává Morava, kde je cukrová řepa zpracovávána stále v 5 závodech, z čehož ani jeden nedosahuje výše zmíněné kapacity.

Je velkým paradoxem, že Česká republika vždy patřila mezi země vyvážející cukr a díky odchodu společnosti Eastern Sugar ČR tak ztratila soběstačnost ve výrobě cukru. Cukr bude muset být od nadcházející kampaně (2007/08) do ČR dovážen, aby byla pokryta vlastní spotřeba cukru. Dalším významným důsledkem odchodu společnosti Eastern Sugar ČR je to, že se sníží pěstování cukrové řepy, a to především v moravských regionech, kde dosahované výnosy řepy byly nadprůměrné. České zemědělství tak přišlo o více jak 720 000 tun cukrové řepy, část tohoto výpadku se podařilo v Čechách nahradit tím, že cukrová řepa je dodávána na výrobu bioethanolu.

Po vstupu ČR do EU převzala ČR systém společné organizace trhu s cukrem. Od tohoto data doznala SOT s cukrem řadu podstatných změn. Společná organizace trhu s cukrem představovala velice úspěšný a vysoce podpůrný systém, který téměř 40 let fungoval v EU bez výrazných změn a umožnil pěstovat cukrovou řepu v převážné většině zemí EU. Bohužel takto rozsáhlá regulace celého odvětví vedla ke ztrátě konkurenceschopnosti. Systém SOT v odvětví cukru patří v EU mezi nejsložitější a administrativně nejrozsáhlejší tržní opatření realizované v rámci Společné zemědělské politiky. Proto EU přistoupila v roce 2006 k její reformě.

Bohužel průběh cukerní reformy se nevyvíjel z počátku tak, jak se očekávalo (odevzdáno pouze 2,18 mil. tun). Cílem EK je zkrátit produkční kvóty v celé EU o 6 mil. tun. V další fázi se podařilo odevzdat další kvóty (cukr, glukóza), a to v celkové výši 3,46 mil. tun cukru. Celkové tak bylo odevzdáno 5,64 mil. tun kvótového cukru. Jak tedy vyplývá z těchto čísel, cíl bude do roku 2010 naplněn, neboť se očekává, že

některé cukrovarnické společnosti ještě v následující kampani sníží své produkční kvóty. Evropský cukrovarnický průmysl si díky reformě prošel „krvavou lázní“, kdy bylo v rámci reformy uzavřeno zhruba 70 cukrovarů, výroba cukru se snížila o 45 % a produkční kvóty poklesly o 30 %.

Další výzvou pro nejenom ČR, ale i pro EU je výroba obnovitelné energie – v případě cukrovky se jeví jako nejhodnější výroba bioethanolu. V ČR již existuje lihovar vyrábějící bioethanol z cukrové řepy. Diskuse týkající se výroby bioethanolu probíhala v ČR celá léta, vždy se však omezovala pouze na výrobu bioethanolu z obilí, která je při současných cenách přesahující 180 €/t zatím nerentabilní.

Zpracování zemědělských surovin na nepotravinářské účely - na energetický bioethanol - je jednou z priorit koncepce agrární politiky vyspělých států světa a též ČR. Zpracování zemědělských plodin na bioethanol vede k rozvoji podnikání v celé řadě resortů, zemědělstvím počínaje. V širších souvislostech jsou akcentovány i ekologické aspekty (skleníkový efekt, přímé dopady na životní prostředí, atd.), dlouhodobá koncepce agrární politiky (zaměstnanost lidí v zemědělství, využití marginálních oblastí pro pěstování nepotravinářských plodin, krajínotvorný prvek atd.), vytváření nových pracovních příležitostí a zvýšení zaměstnanosti při výrobě a zpracování bioethanolu a dalších vedlejších produktů, určitá nezávislost na importovaných fosilních palivech. Zavedením alternativního využití zemědělské půdy pro pěstování nepotravinářských plodin pro výrobu bioethanolu se výrazně sníží i přímé dotace věnované na útlumové programy v zemědělství.

Nepotravinářské využití cukrové řepy na výrobu bioethanolu dává jedinečnou šanci jak pěstitelům cukrové řepy, tak i zpracovatelskému průmyslu k udržení jejich produkce, která je v rámci reformy SOT s cukrem omezována. Pěstitelské a přírodní podmínky, know-how pěstitelů dávají dobrý předpoklad k tomu, aby dosahované výsledky umožnily dobrou rentabilitu pěstování této komodity a aby cukrová řepa i nadále zůstala jednou z nejrentabilnějších komodit v jejich osevních postupech.

Výroba bioethanolu má velký politický a ekonomický význam nejen v EU, ale i ve světě. Je nezpochybnitelné, že výroba bioethanolu velice úzce souvisí s produkcí zemědělských surovin, proto všude ve světě právě farmář a surovina, kterou vyprodukuje, představují klíčový článek při její výrobě. Pro pěstitele toto nové využití představuje nové, rostoucí a ziskové odbytiště plodin. Je nezbytné, aby si samotní

pěstitele uvědomili, že pokud nebudou nové projekty plně realizovány, může to pro ně znamenat vážné problémy s odbytem jejich produkce, což může výrazně zhoršit jejich ekonomickou a sociální situaci. Proto je nepochopitelná určitá míra obavy a z ní vyplývající postoj k těmto novým trendům a směrům, neboť výroba bioethanolu, dává českému zemědělství záruku a jistotu uplatnění její produkce. Pro pěstitele cukrové řepy představuje výroba bioethanolu zatím jedinou možnou alternativu pro zachování či zvýšení osevních ploch cukrovky v těch regionech, kde má pěstování řepy dlouhodobou tradici a neoddiskutovatelně patří do osevního postupu. Možnost zvyšovat zemědělskou plochu určenou pro nepotravinářské zpracování cukrovky na biopaliva dává pěstitelům možnost do budoucna zvyšovat výnosy cukrové řepy pomocí lepší zemědělské techniky a zaváděním nových poznatků do praxe. Záruka dlouhodobých kontraktů, které jsou nabízeny ze strany výrobců bioethanolu jim dává, velmi dobré předpoklady proto, aby mohli i do budoucna budovat a rozvíjet své podniky.

Z pohledu zpracovatelů je jistě pozitivní ta skutečnost, že navzdory stávající legislativě, která žádným způsobem nepodporuje výrobu biopaliv existují již výrobci bioethanolu, a to nejenom zpracovávající obilí, ale i cukrovou řepu. Právě kombinát cukrovar – lihovar dává dle současných zkušeností velkou flexibilitu k tomu, že je možné na základě poptávky na trhu určitým způsobem regulovat výrobu cukru nebo výrobu lihu.

Je bohužel smutné konstatovat to, že Česká republika není schopna dodržet nahlášené indikativní cíle. Ohlášený počátek přimíchávání v ČR byl několikrát odložen a dnes je již konečně dokončena potřebná legislativa a od 1. 1. 2008 bylo zahájeno povinné přimíchávání bioethanolu do pohonných hmot. Je třeba připomenout, že vytváření potřebné legislativy týkající se biopalivového programu neprobíhalo vždy zcela koordinovaně a s potřebnou návazností. V řadě případů se v ní odrážejí mnohdy zcela protichůdné názory jednotlivých zainteresovaných oborů.

Česká republika by měla podobně jako ostatní členské státy podporovat zavádění nejenom přimíchávání bioethanolové složky do klasických fosilních paliv, ale také vysokokoncentrovaných biopaliv, např. E85. Je více než zřejmé, že se v blízké době toto palivo stane jedním z dominantních alternativních paliv. Je velmi paradoxní, že se Česká republika prezentuje jako automobilová velmoc, aniž by (s

výjimkou autobusů na zemní plyn) byla v tuzemsku vyráběna vozidla přímo určená k pohonu alternativními palivy.

V současné době dochází k významné modifikaci výrobkové vertikály v českém řepářství a cukrovarnictví, která nespočívá pouze již ve výrobě cukru jako potraviny, ale nově se zde uplatňuje využití základní suroviny – cukrové řepy - pro nepotravinářské využití – produkci bioethanolu. České cukrovarnictví a řepářství tak dostalo nový impuls ke svému dalšímu rozvoji. Diversifikace výroby a tedy možnost poměrně rychlého zásahu v omezení výroby jednoho či druhého výrobku značně snižuje možná rizika plynoucí z krátkodobého kolísání poptávky po jednom či druhém výrobku a je dalším argumentem proto, aby se tato vertikála nadále rozvíjela. Ekonomická síla vertikály spočívá v profesionálním rozvíjení technologických vazeb, překonávání izolovanosti jejich jednotlivých prvků, soustřeďování vědomostí, sil a prostředků v zájmu shodného výrobního a ekonomického cíle, kterým je výroba kvalitních, konkurenčně schopných výrobků pro domácí i zahraniční trh.

Je nezbytné, aby si všichni účastníci dané výrobkové vertikály uvědomili, že nemají pouze právo tento systém užívat, ale že jsou i jeho aktivním spoluvůrcem. Proto je pro mě nepochopitelná pozice některých pěstitelů, kteří upřednostňují krátkodobě výhodnější pěstování jiných zemědělských komodit vůči cukrové řepě, a to bez jakékoliv strategického plánování.

České řepářství a české cukrovarnictví dostalo nový impuls ve formě výroby bioethanolu ke svému dalšímu rozvoji. Nevyužit potenciál, které se nabízí ve formě dalšího zvyšování výnosů řepy a zvyšování zpracovatelské kapacity cukrovky na výrobu cukru a nově i bioethanolu by znamenalo poměrně velkou ztrátu pro celé české zemědělství.

10. Přehled použité literatury

- [1] Agrobaze – Informační noviny Agrární komory ČR. Agrární komora ČR. Olomouc, 2007
- [2] BABIČKA, L. Najde cukrovka využití při výrobě bioplynu a palivového lihu v rámci zemědělsko-potravinářského komplexu? Listy cukrovarnické a řepařské 122, č. 3. VUC Praha, 2006. ISSN 1210-3306
- [3] BAVOROVÁ, M. Restrukturalizace a zvyšování efektivnosti českého cukrovarnictví v době transformace. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 12. VUC Praha. Praha, 2002. Str. 284 – 286. ISSN 1210-3306
- [4] BENDZ, K. EU-25 Agricultural Situation – Import Duties of Biofuels 2006. USDA Foreign Agricultural Service. Brussels, 2006. Dostupné: <http://www.fas.usda.gov>, platné k 12. 7. 2007
- [5] BOHÁČKOVÁ, I., BROŽOVÁ, I., JENÍČEK, V. Ekonomika agrárního sektoru. ČZU v Praze, Praha, 2004. ISBN 80-213-1084-7
- [6] Biofuels in the European Union – A vision for 2030 and Beyond. Final draft report of the Biofuels Research Advisory Council. Dostupné: <http://ec.europa.eu>, platné k 22. 7. 2007
- [7] BUBNÍK, Z., GEBLER, J. Úvod do cukrovarnické technologie. VUC Praha. Praha, 2006. ISBN 80-2397315-0
- [8] Budoucnost biopaliv v České republice a v Německu. Česko – německý seminář na Velvyslanectví SRN. Duben, 2007. Praha.
- [9] COOKE, D., A., SCOTT, R., K. The Sugar Beet Crop. London. Chapman and Hall. 1993. 675 s. ISBN 0-412-25130-2
- [10] CORRE, V. Bioethanol in the EU: Challenges and Opportunities. UEPA, 2004.
- [11] ČÍŽ, K., GEBLER, J, HOŘEJŠÍ, I. Informace o komoditě cukrovka – cukr, únor 2007. VUC Praha. Praha, 2007
- [12] ČÍŽ, K., GEBLER, J, HOŘEJŠÍ, I. Informace o komoditě cukrovka – cukr, prosinec 2005. VUC Praha. Praha, 2007
- [13] ČÍŽ, K., GEBLER, J, HOŘEJŠÍ, I. Informace o komoditě cukrovka – cukr, leden 2005. VUC Praha. Praha, 2007
- [14] ČÍŽ, K., GEBLER, J, HOŘEJŠÍ, I. Informace o komoditě cukrovka – cukr, duben 2005. VUC Praha. Praha, 2007

- [15] ČÍŽ, K., GEBLER, J, HOŘEJŠÍ, I. Informace o komoditě cukrovka – cukr, květen 2005. VUC Praha. Praha, 2007
- [16] ČÍŽ, K. Historie a tradice výroby cukru na území ČR. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 7 - 8. VUC Praha. Praha, 2006. ISSN 1210-3306
- [17] Dlouhodobá strategie využití biopaliv v ČR. Dostupné: www.mpo.cz, platné k 27. 8. 2007
- [18] DUDEK, F. Monopolizace cukrovarnictví v českých zemích do roku 1938. Academia. Praha, 1985. 226 s. ISBN 21-104-84
- [19] DUDEK, F. Vývoj cukrovarnického průmyslu v českých zemích do roku 1872. Československá akademie věd. Ústav československých a světových dějin. Praha. Academia 1938. 228 s. ISBN 21-081-79
- [20] DUDEK, F. Cukr jako bílé zlato. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 2. VUC Praha. Praha, 1993. Str. 42 – 43. ISSN 0024-4449
- [21] DUDEK, F. Zrod našeho bílého zlata (pokusné období). Listy cukrovarnické a řepařské, č. 3. VUC Praha. Praha, 1993. Str. 68 – 69. ISSN 0024-4449
- [22] DUDEK, F. Z historie našeho cukrovarnictví (továrny na dluh). Listy cukrovarnické a řepařské, č. 1. VUC Praha. Praha, 1995. Str. 28 – 30. ISSN 1210-3306
- [23] DUDEK, F. Zrod našeho bílého zlata III (obnovené počátky). Listy cukrovarnické a řepařské, č. 4. VUC Praha. Praha, 1993. Str. 91 – 93. ISSN 0024-4449
- [24] DUDEK, F. Zrod našeho bílého zlata IV (od varny k továrně). Listy cukrovarnické a řepařské, č. 5. VUC Praha. Praha, 1993. Str. 117 – 118. ISSN 0024-4449
- [25] DUDEK, F. Zrod našeho bílého zlata V (spolkové rolnické cukrovary). Listy cukrovarnické a řepařské, č. 6. VUC Praha. Praha, 1993. Str. 140 – 141. ISSN 0024-4449
- [26] DUFFEK, K. Český cukrovarnický průmyslu na prahu roku 2000. Sborník z konference „Řepařství 2000“. ČZU v Praze. Praha, 2000.
- [27] DUFFEK, K. Cukrovarnický průmysl v podmínkách transformace ekonomiky ČR. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 6. VUC Praha. Praha, 1995. Str. 176 – 180. ISSN 1210-3306
- [28] DUCHOŇ, B. Ekonomika zavádění alternativních paliv v dopravě a možnosti internalizace externích nákladů dopravy v ČR.
- [29] Ekonomika zavádění alternativních paliv v dopravě a možnosti internalizace

- externích nákladů dopravy v ČR. Roční zpráva k řešení projektu ministerstva dopravy ČR. Fakulta dopravní ČVUT Praha. 2006 Dostupné: <http://www.alternativnivaliva.fd.cvut.cz>, platné k 1. 8. 2007
- [30] EU-25 Sugar The Economics of Bioethanol Production in the EU 2006. USDA Foreign Agricultural Service Gain Report. Dostupné: <http://www.fas.usda.gov>, platné k 1. 9. 2007
- [31] EU-25 Biofuels Annual 2006. USDA Foreign Agricultural Service Gain Report. Dostupné: <http://www.fas.usda.gov>, platné k 1. 9. 2007
- [32] EU-25 Agricultural Situation Import Duties for Biofuels 2006. USDA Foreign Agricultural Service Gain Report. Dostupné: <http://www.fas.usda.gov>, platné k 11. 8. 2007
- [33] ENGUÍDANOS, M., SORIA, A., KAVALOV, B., JENSEN, P. Techno-economic analysis of Bio-alcohol production in the EU:a short summary for decision-makers. Institute for prospective Technological Studies. European Commission – Joint research centre. Report EUR 20280. dostupné:
- [34] FIBINGER, D. České cukrovarnictví – integrační procesy v evropském rozměru. Sborník prací z mezinárodní vědecké konference Agrární perspektivy XII. ČZU v Praze. Praha, 2003. Str. 199 – 205. ISBN 80-213-1056-1.
- [35] F.O.LICHT'S International sugar and sweetener report. World Sugar Balances 1997/98 – 2006/07. F. O. Licht. Ratzeburg, 2007.
- [36] FRONĚK, D. Stav harmonizace právního prostředí spojeného se vstupem ČR do EU. www.agris.cz, platné 15. 8. 2005.
- [37] FRONĚK, D. 170 let výroby cukru v Dobrovici. Cukrovar a rafinerie cukru Dobruška TTD. Praha, 2001.
- [38] GEBLER, J. Zpráva o cukrovarnické kampani 2006/07 v České republice. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 4. VUC Praha. Praha, 2007. ISSN 1210-3306
- [39] GEBLER, J., HOŘEJŠÍ, I., ČÍŽ, K. Český cukrovarnický průmysl v době vstupu do EU. Sborník u příležitosti vstupu ČR do EU dne 1. 5. 2004. Praha. VUC Praha. 2004. 56 s.
- [40] GEBLER, J. Kampaň 2006/07 v České republice. Informace o komoditě cukrovka – cukr (únor 2007). VUC Praha. Praha, 2007.
- [41] HANÁK, J. a kolektiv. Průvodce společnou organizací trhů v odvětví cukru. Praha, MZE ČR. 2004. 55 s. ISBN 80-7084-354-3.

- [42] Den HARTOG, J. General Theroies of Regulation. Encyklopedia of Law nad Economics. Dostupné :<http://allserv.rug.ac.be>, platné k 25. 6. 2005
- [43] HENKE, S. BUBNÍK, Z, HINKOVÁ, A., POUR, V. Model of a sugar factory with bioethanol production in program Sugars.
- [44] HEYNE, P. Ekonomický styl myšlení. VŠE Praha. Praha, 1991. 509 s. ISBN 80-7079-781-9.
- [45] HINDLS, R., KAŇOKOVÁ, J., NOVÁK, I. Metody statistické analýzy pro ekonomy. Praha. Management Press. 1997. 249 s. ISBN 80-85943-44-1
- [46] HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J. Statistika pro ekonomy. Čtvrté vydání. Praha. Professional Publishing. 2003. 417 s. ISBN 80-86419-52-5
- [47] HOLMAN, R. Ekonomie. 3. aktualizované vydání. Praha. Nakladatelství C. H. Beck. 2002. 714 s. ISBN 80-7179-681-6
- [48] HOLMAN, R. Mikroekonomie. Středně pokročilý kurz. Praha. C. H. Beck. 2002. 591 s. ISBN 80-7179-737-5.
- [49] HOMOLKA, J., PODĚBRADSKÝ, Z., PLETICHOVÁ, D., MACH, J. Praha. Zemědělská ekonomika I. ČZU v Praze. 2003. 132 s. ISBN 80-213-0940-7.
- [50] HRON, J., TICHÁ, I., DOHNAL, J. Strategické řízení. ČZU v Praze. Praha, 2000. ISBN 80-213-0625-4
- [51] Chemická ochrana cukrovky proti chorobám, škůdcům a plevelům. Svaz pěstitelů cukrovky Čech. Semčice, 2004.
- [52] Chemická ochrana cukrovky proti chorobám, škůdcům a plevelům. Svaz pěstitelů cukrovky Čech. Semčice, 2006.
- [53] CHOCHOLA, J. Cukrovka. Průvodce pěstováním. Semčice. Řepařský institut Semčice. Semčice, 2004. 74 s.
- [54] CHOCHOLA, J. Světový trh s cukrem, cukerní politiky důležitých zemí a konkurenceschopnost českého řepařství a cukrovarnictví. Řepařství 2000.
- [55] CHOCHOLA, J., VERFL, J. 175 let pěstování cukrovky pro cukrovar Dobruška. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 7 - 8. VUC Praha. Praha, 2006. ISSN 1210-3306
- [56] JENÍČEK, O. Význam biomasy v kontextu trvalého zásobování energie a rozvoje venkovského prostoru. VUZT Praha. MZE ČR. 2004.
- [57] JEVIČ, P. Sborník vědeckých odborných prací. Biopaliva, methylestery a směsná paliva (legislativa,kvalita,standardizace,logistika, marketing). VUZT,

- Praha, 2004. ISBN 80-903271-5-X
- [58] JIRSÁK, A. Rezistentní šlechtění cukrovky. SPC Čech.
 - [59] JŮZL, M., PULKRÁBEK, J, DIVIŠ, J. a kolektiv. Rostlinná výroba – III (Okopaniny). Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 2000, Brno. ISBN 80-7157-446-5.
 - [60] KÁRA, J. Motorová paliva z biomasy v České republice. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2001, ISBN 80-7271-095-8
 - [61] KOLÁŘ, M. Aktuální stav výroby bioethanolu v ČR a možnosti jeho rozvoje. Sborník Stav perspektivy udržitelného rozvoje biogenních pohonných hmot. MZE ČR. Praha, 2008. ISBN 978-80-86884-30-1.
 - [62] Kolektiv autorů. Nové směry v technologii cukru (2. doplněné a rozšíření vydání). Vysoká škola chemicko-technologická v Praze a VUC Praha. Praha, 1998.
 - [63] Kolektiv autorů. Nové trendy a poznatky při pěstování okopanin. Brno. Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 2001. ISBN 80-7157-543-7
 - [64] Kolektiv. Řepařství 1998 Sborník z konference konané na ČZU v Praze dne 10. 2. 1998. Katedra rostlinné výroby AF ČZU Praha. 1998, Praha. ISBN 80213-0374-3.
 - [65] KONEČNÝ, I. Osivo cukrovky v roce 2006. Listy cukrovarnické a řepařské. Ročník 122, číslo 9/10. VUC Praha. Praha, 2005. ISSN 1210-3306
 - [66] KOZÁK, S. Stav a perspektivy pěstování cukrovky a cukrovarnictví v ČR a ve světě. Sborník z konference „Řepařství 2000“. ČZU v Praze. Praha, 2000.
 - [67] KROUSKÝ, J. Úspěchy a neúspěchy tržní regulace před vstupem ČR do EU a před cukerní reformou EU. www.agris.cz. Platné 15. 8. 2005.
 - [68] KROUSKÝ, J. Návrh Komise na zlepšení režimu restrukturalizace cukrovarnického průmyslu. LCaŘ č. 7-8. Praha, 2007
 - [69] KUNTEOVÁ, L. Co přináší řepa – využití řepných řízků a melasových výpalků. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 10. VUC Praha. Praha, 1997. Str. 259 – 261. ISSN 1210-3306
 - [70] LEVINSON, D. Regulation. <http://www.ce.umn.edu/~levinson>, platné k 30. 6. 2006
 - [71] MACH, J. Institucionální ekonomické aspekty výroby bioethanolu ve vztahu multifunkčním zemědělství.
 - [72] MANKIW, Gregory N. Zásady ekonomie. Praha. Grada Publishing, s. r. o. 2000.

768 s. ISBN 80-7169-891-1

- [73] MINX, Lubomír. České řepářství na přelomu tisíciletí. Listy cukrovarnické a řepářské, č. 12. VUC Praha. Praha, 1997. Str. 316 – 317. ISSN 1210-3306
- [74] Moderní rostlinná výroba. (Cukrovka - říjen 2004) Pravidelná vkládaná příloha Zemědělského týdeníku. Praha, 2004. ISSN 1214-228X
- [75] Naučný slovník zemědělský. ÚVTIZ. Zemědělské nakladatelství Brázda. Praha, 1992.
- [76] OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017, www.oecd.org
- [77] PETEROVÁ, Jarmila. Ekonomika výroby a zpracování zemědělských produktů. Praha. PEF ČZU. 2000. 236 s. ISBN 80-213-0618-1
- [78] PELIKÁN, M. Technologie kvasného průmyslu. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita MZLU. Brno, 2002. ISBN 80-7157-578-X
- [79] Plán obnovitelných zdrojů energie: příprava cesty k dosažení 20% podílu obnovitelných energií ve skladbě zdrojů energie v EU do roku 2020. Dostupné: www.europa.eu, platné k 27. 8. 2007
- [80] PULKRÁBEK, Josef, ŠROLLER, Josef. Základy pěstování cukrovky. Praha. Institut výchovy a vzdělávání MZE ČR. 1993. 62 s. ISBN 80-7105-046-6.
- [81] PULKRÁBEK, Josef, ŠVACHULA, Vladimír, ŠROLLER, Josef. Postavení cukrovky v zemědělských soustavách. www.agroweb.cz
- [82] PULKRÁBEK, J. Náměty k inovaci zakládání porostů cukrovky. Kompendium vybraných poznatků při pěstování jarního sladovnického ječmene a cukrovky. CZU Praha, 2006. ISBN 80 – 213 – 1461 – 3
- [83] PULKRÁBEK, Josef, ŠROLLER, Josef., JOZEFYOVÁ, L., URBAN, J. Několik současných pohledů na české zemědělství a řepářství. www.agris.cz, platné 30. 7. 2005.
- [84] PULKRÁBEK, J, ŠROLLER, J., URBAN, J., VALENTA, J. Bude cukrová v ČR úspěšnou tržní plodinou? Kompendium vybraných poznatků při pěstování jarního sladovnického ječmene a cukrovky. CZU Praha, 2006. ISBN 80 – 213 – 1461 – 3
- [85] PULKRÁBEK, J, ŠROLLER, J. Bioethanol a jeho perspektivisty. Agrospoj. Ročník 8, číslo 1. 2007.
- [86] REINBEGR, Oldřich. Cukrovary TTD v kampani 2003/04 a výhled do budoucna. Listy cukrovarnické a řepářské, č. 5 - 6. VUC Praha. Praha, 2004. Str. 172 - 174.

- [87] RUTZ, D., JANSEEN, R. Biofuel SWOT – Analysis. WIP Renewable Energies – 2007. Munich, 2007. Dostupné:
- [88] SAMUELSON, Paul, A., NORDHAUS, William., Ekonomie. Praha. Nakladatelství Svoboda. 1991. 1011 s. ISBN 80-205-0192-4.
- [89] Situační a výhledová zpráva Cukrovka, Cukr. MZE ČR. Praha, 1998 – 2003.
- [90] Situační a výhledová zpráva Cukr – Cukrová řepa. Prosinec 2004. MZE ČR. Praha, 2006. ISBN 80-7084-325-X
- [91] Situační a výhledová zpráva Cukr – Cukrová řepa. Duben 2006. MZE ČR. Praha, 2006. ISBN 80-7084-506-6
- [92] Situační a výhledová zpráva Cukr – Cukrová řepa. Červen 2008. MZE ČR. Praha, 2008. ISBN 978-80-7084-697-1
- [93] SCHILLER, B., R. Mikroekonomie. Brno. Computer Press. 2004. 399 s. ISBN 80-251-0109-6
- [94] SKALICKÝ, J. Formulace zásad technologického postupu pěstování cukrovky. Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha. Praha, 2003.
- [95] SKALICKÝ, M. PULKRÁBEK, J. Možnosti regulace plevelné řepy. Kompendium vybraných poznatků při pěstování jarního sladovnického ječmene a cukrovky. CZU Praha, 2006. ISBN 80 – 213 – 1461 – 3
- [96] SOUČEK, J. Výroba a užití kapalných biopaliv. Praha, 2006.
- [97] SOUKUPOVÁ, J., HOŘEJŠÍ, B., MACÁKOVÁ, L., SOUKUP, J. Mikroekonomie. 2. vydání. Praha. Management Press. 2001. 547 s. ISBN 80-7261-055-8
- [98] SRBA, V. Odrůdy cukrovky a jejich zkoušení. Řepářství 1998. AF ČZU v Praze. Praha, 1998.
- [99] SRBA, V. Přehled odrůd: Cukrovka 2006. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. Brno, 2006. ISBN 80-86548-78-3
- [100] STIGLER, G., J. The Citizen and the State, Essays on Regulation. University of Chicago Press. Chicago, 1975. ISBN 0- 226 – 77428 -7.
- [101] Strategie Evropské unie pro biopaliva. Brusel, 2006. Dostupné: http://ec.europa.eu/agriculture/biomass/biofuel/index_cs.htm
- [102] STRNADLOVÁ, H., KUBÍKOVÁ, Z. Tradice českého cukrovarnictví. www.agroweb.cz, platné 25. 6. 2005.
- [103] STRNADLOVÁ, H. Odhad vývoje odvětví cukrovky a cukru v ČR po vstupu do

- EU. VÚZE Praha, Praha, 2003. 70 s. ISBN 80-86671-07-0.
- [104] Sugar and Sweetener Economy – Europe and North America 2007. Verlag Dr. Alber Bartens KG, Berlin, 2006. ISBN 978-3-87040-114-6
- [105] SVATOŠ, M. Sborník prací z mezinárodní vědecké konference. Agrární perspektivy VII. Evropská integrace a využívání přírodních zdrojů. Díl I. Praha. Provozně ekonomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze. 1998. 670 s. ISBN 80-213-0471-5
- [106] SVATOŠ, M. Sborník prací z mezinárodní vědecké konference. Agrární perspektivy XII. Nová ekonomika a rozšíření EU. Díl I. Praha. Provozně ekonomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze. 2003. 536 s. ISBN 80-213-1056-1
- [107] ŠEBOR, G., POSPÍŠIL, M., ŽÁKOVEC, J. Technicko – ekonomická analýza vhodných alternativních paliv v dopravě (1. část - revidovaná). Ústav technologie ropy a petrochemie. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. Praha, 2006.
- [108] ŠEBOR, G., POSPÍŠIL, M., ŽÁKOVEC, J. Technicko – ekonomická analýza vhodných alternativních paliv v dopravě (2. část). Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. Praha, 2006.
- [109] ŠEBOR, G., MELZUCH, K., POSPÍŠIL, M., RYCHTERA, M., Studie: Analýza výroby a využívání biopaliv jako náhrady fosilních pohonných hmot v dopravě ČR. VŠCHT v Praze, Praha, 2006.
- [110] ŠEBOR, G., POSPÍŠIL, M., MAXA, D. Využití kapalných biopaliv pro pohon motorových vozidel. Chemické listy 100. 2006
- [111] ŠVACHULA, V., PULKRÁBEK, J. Řepařství 2000. 2. ročník. Sborník z konference konané na ČZU v Praze dne 23. 2. 2000. Praha. Katedra rostlinné výroby AF ČZU Praha. 2000. 194 s. ISBN 80-213-0590-8.
- [112] ŠVACHULA, V., PULKRÁBEK, J., ŠROLLER, J., ZAHRADNÍČEK, J. Rezervy ve využití výnosového potenciálu odrůd cukrovky. Řepařství sborník z konference 2002. ČZU Praha.
- [113] ŠVACHULA, V., PULKRÁBEK, J. Využití bonitace půd ke zpřesnění rajonizace cukrovky. Listy cukrovarnické a řepařské, č. 7 – 8. 1995. VUC Praha. Str. 202 – 205. ISSN 1210-3306
- [114] ROTHBARD, N., Murray. Ekonomie státních zásahů. Praha, Liberální institut.

2001. 448 s. ISBN 80-86389-10-3

- [115] Tichá, B. Výrobky ze sacharózy. Nové směry v technologii cukru. Bubník, Z. a kol. Vysoká škola chemicko-technologická VŠCHT. Praha, 1998
- [116] Transition to a Renewable Energy Future, Bílá kniha vydaná ISES: International Solar Energy Society, Autor Dr. Donald W. Aitken, v r. 2003; P-274/03 MŽP ČR; původní text dostupný na webové adrese <http://whitepaper.ises.org> Dostupné: <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=33>
- [117] TVRDOŇ, J. Ekonomická výkonnost českého zemědělství před vstupem ČR do Evropské unie. Praha. Provozně ekonomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze. 2001. 259 s. ISBN 80-213-0743-9
- [118] U.E.P.A. EU-25 Ethanol Production. GT STAT 3/06 final. Brussels, 2006. Dostupné:
- [119] ULRICH, V. Vývoj struktury českého cukrovarnictví v letech 1989 – 1998. Nymburk, 1998
- [120] VIERHOUT, R. Bioethanol in Europe Market Developmnet and Political Agenda. Přednáška: Alterantive Fuels Prague, 2006.
- [121] VOLF, P. Obnovitelná energie pohání dopravní prostředky. Stavební technika, 2006.
- [122] Využití biopaliv v dopravě. ČAPPO. Dostupné: www.cappo.cz, platné k 1. 7. 2007
- [123] WONNACOTT, D., WONNACOTT, T. Statistika pro obchod a hospodářství. Praha. Victoria Publishing a. s. 891 s. ISBN 80-85605-09-0
- [124] Zemědělství 2004. MZE ČR. Profi Press. Praha, 2005.
- [125] Zpráva o stavu zemědělství ČR za rok 2003. Ministerstvo zemědělství ČR. Praha, 2004. ISBN 80-7084-366-7.
- [126] Zpráva pro EK k realizaci směrnice EP a Rady 2003/30/ES. Dostupné: <http://ebb-eu.org>, platné k 14. 7. 2007

11. Přílohy

Příloha č. 1 Zavádění biopalivového programu v ČR – stručný přehled vládních usnesení.

V ČR bylo učiněno již několik neúspěšných pokusů o zavedení biopalivového programu. Níže je uveden stručný přehled vládních usnesení, které upravovaly biopalivový program.

- Již v roce 1996 Vláda ČR na základě svého usnesení č. 125/1996³³ o nepotravinářském využití bioethanolu, dala podnět k zahájení realizace programu nepotravinářského využití obilí k výrobě bioethanolu. Účelem tohoto usnesení bylo snížení emisí a imisí vznikajících provozem dopravních prostředků, použitím bezolovnatých benzinů s příměsí oxigenátů a antidetonantů na bázi bioethanolu a využití části zemědělské nadprodukce pro výrobu motorových paliv. Vláda ČR na tomto zasedání uložila vytvořit meziresortní odbornou skupinu pro zpracování návrhů nezbytných právních norem a zajištění organizačních předpokladů směřujících k použití bioethanolu v pohonných směsích nejpozději do roku 2000.
- Další etapou programu bylo Usnesení Vlády ČR č. 420 ze dne 17. 6. 1998 k možnostem využití bioethanolu při výrobě lihobenzínových směsí³⁴, kde se uložilo resortu zemědělství vytvořit podmínky pro realizaci programu. Vláda schválila tímto usnesením nepotravinářské využití části zemědělské produkce ve výrobě kvasného lihu, vyrobeného ze zemědělských surovin vypěstovaných na území České republiky jako obnovitelného zdroje energie, a to jako denaturovaného kvasného lihu při výrobě směsí pohonných hmot. Byly tak vytvořeny základní legislativní podmínky pro užití bioethanolu jako komponentu pohonných hmot.
- V letech 1996 – 1998 byly vyhlášeny a řešeny výzkumné úkoly a granty vedoucí k přípravě zahájení celého projektu. Byly vybrány vhodné odrůdy obilovin, vypracován model optimální technologie zpracování obilovin - navazující nastávající lihovarnický průmysl a zkoumány možnosti aplikace lihu nejen při výrobě benzínu, ale i při výrobě ethylesteru mastných kyselin

³³ Dostupné: <http://racek.vlada.cz/>, platné k 1. 7. 2007

³⁴ Dostupné: <http://racek.vlada.cz/>, platné k 1. 7. 2007

rostlinných olejů. Pod vedením několika náměstků ministra zemědělství pracovala meziresortní komise, jejíž zásluhou bylo dosaženo úpravy zákona lihu a zákona o spotřební dani a uskutečněna provozní zkouška výroby ETBE v České rafinérské, a. s. v Kralupech nad Vltavou. Tempo postupu uvedených kroků však neodpovídalo tempu vývoje projektu v zahraničí a lihovarský průmysl, velmi citelné poznamenaný mnohaletou stagnací nekoncepční strategií privatizace pomalu opouštěl ubývající prostor na trhu. (Jevič, 2004)

- V roce 2003 přijala vláda ČR na svém zasedání usnesení č. 833/2003 k Programu „Podpora výroby bioethanolu pro jeho přimíchávání do automobilových benzínů a motorové nafty, pro záměnu metanolu při výrobě metylesteru řepkového oleje a metyltercbutylesteru a jako alternativního paliva s podporou jeho uplatnění na tuzemském trhu“ (dále jen Program), jako součást opatření naplňujících Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů. Vláda uložila resortu zemědělství vytvořit potřebné podmínky pro výrobu potřebného množství bioethanolu k 1. lednu 2006, včetně úprav legislativy tak, aby k 30. září 2005 byl zajištěn právní rámec pro účely použití bioethanolu vyrobeného v tuzemsku z tuzemských zdrojů k výrobě pohonných hmot.
- V návaznosti na schválený Program přijala vláda ČR Usnesení č. 825/2004, o zajištění obsahu minimálního množství biopaliva nebo jiného paliva z obnovitelných zdrojů v sortimentu motorových benzínů“
 1. pro období od 1. ledna 2007 do 31. prosince 2012 minimální stanovený objem výroby bioethanolu určeného především pro palivové účely v dopravě na trhu České republiky v rámci systému finanční podpory, a to ve výši 2 mil. hektolitrů ročně,
 2. zásady rozdělení stanoveného objemu na dodávku bioethanolu,
 3. ustavení hodnotící komise pověřené k vyhodnocení výběrového řízení.

Samotným výběrovým řízením bylo pověřeno Ministerstvo životního prostředí ČR. Ministr financí byl pověřen zajistit, aby se zabránilo nebezpečí daňových úniků, plynoucích z možné záměny bioethanolu pitným lihem. Vláda rovněž uložila ministrům průmyslu a obchodu, zemědělství a životního prostředí vytvořit podmínky pro využití palivových směsí s vyšším obsahem bioethanolu

v dopravě.

Z dvanácti uchazečů zařazených do prvního kola výběrového řízení na rozdělení roční kvóty 2 mil. hl bioethanolu na léta 2007 až 2012 vybrala hodnotící komise osm subjektů. Na užší seznam potenciálních producentů biolihu se dostaly společnosti Alichaeem ze skupiny Agrofert Holding, ADW bio Sedlec, Chebio, Jihočeský zemědělský lihovar, Biopal, SWP Trading, Korfil a Citronelle. V soutěži neuspěly společnosti Cukrovary TTD, Vodohospodářské stavby a další. (Zemědělec, 2005)

Hospodářské noviny zveřejnily ještě před výběrovým řízením vítěze na výrobu bioethanolu a skutečně vítězové prvního kola byli s předem označenými firmami shodní³⁵. Podle analýzy právníkové firmy byl tendr založený na principu kvót diskriminační, představoval ilegální státní pomoc a byl v rozporu se dvěma ze čtyř základních práv EU. Vláda zrušila výběrové řízení na výrobce biolihu.

- Dalším vládním krokem v oblasti programu zavádění biopaliv bylo Usnesení vlády č. 288/2005³⁶ z 9. března 2005. Toto usnesení dalo do souladu pojmy, termíny v oblasti využití biopaliv a minimální objem výroby bioethanolu pro palivové účely v dopravě v roce se systémem finanční podpory ve vazbě na Nařízení vlády č. 66/2005 Sb., a zvláštního režimu zákona o spotřebních daních.
- Na základě Usnesení vlády č. 1307/2005³⁷ z 12. října 2005 k Programu podpory výroby biopaliv v návaznosti na implementaci Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2003/30/ES, Vláda České republiky uložila ministru zemědělství, aby neprodleně zajistil notifikaci státní podpory biopaliv u Evropské komise podle Zásad. Dále pak Vláda ČR schválila zásady přidělení podílu na stanoveném objemu bioethanolu pro dopravní účely pro určené období oprávněným výrobcům biopaliva.
- Vláda na základě svého Usnesení č. 1308/2005 z 12. října 2005³⁸ k Dlouhodobé strategii využití biopaliv v České republice na svém zasedání ze dne 12. října 2005, uložila ministru průmyslu a obchodu předložit do 30.

³⁵ Dostupné: <http://www.agroweb.cz/projekt/clanek.asp?pid=2&cid=21040>

³⁶ Dostupné: <http://racek.vlada.cz>, platné k 1. 7. 2007

³⁷ Dostupné: <http://racek.vlada.cz>, platné k 1. 7. 2007

³⁸ Dostupné: <http://racek.vlada.cz>, platné k 1. 7. 2007

června 2006 vládě k odsouhlasení návrh konkrétních variant pro jednotlivé roky podle Strategie, včetně jejich ekonomických rozborů a strategie státní podpory využívání biopaliv. Dále uložila ministři průmyslu a obchodu zajistit do 31. prosince 2006 v rámci členství České republiky v CEN ve spolupráci s ministrem zemědělství urychlení přípravy a přijetí evropských norem na jakost lihobenzínových směsí pro pohon motorů s vyšším obsahem bioethanolu (E 85, E 95, E 15). Ministru zemědělství vláda uložila prověřit reálné možnosti resortu zemědělství k zajištění výroby biopaliv, které bude možno uplatnit v rámci náhrady v tuzemsku vyráběných fosilních pohonných hmot v oblasti dopravy pro jednotlivé roky v období od 2006 do 2010 podle jednotlivých variant Strategie. Na základě stanovených reálných množství biopaliv znovu přepočítat v souladu s metodikou stanovenou Směrnicí 2003/30/ES energetické podíly biopaliv pro jednotlivé roky a tyto údaje po odsouhlasení mezirezortní pracovní skupinou nahlásit do 31. března 2006 jako závazné podíly biopaliv Evropské komisi.

- Usnesení vlády ČR ze dne 22. 2. 2006 č. 180 k situační zprávě o stavu příprav realizačního projektu a procesu notifikace státní podpory biopaliv. Vláda vzala na vědomí situační zprávu o stavu realizačního projektu a procesu notifikace státní podpory biopaliv, změnila usnesení vlády č. 1307 ze dne 12. 10. 2006 tak, že upravila Zásady pro přidělení podílu na stanoveném objemu bioethanolu pro oprávněné výrobce a uložila předložit do 31. 3. 2006 návrh novely zákona o spotřebních daních, která navrhne soulad tohoto zákona s Programem výroby biopaliv v návaznosti na implementaci směrnice 2003/30/ES.
- Usnesení vlády ČR ze dne 12. 4. 2006 č. 386 ke Zprávě o vývoji Programu pro podporu výroby biopaliv podle usnesení vlády ze dne 12.10.2005 č. 1307 a návrh dalšího postupu. Vláda vzala na vědomí Zprávu o vývoji Programu pro podporu výroby biopaliv podle usnesení vlády č. 1307, uložila novelizovat personální složení mezirezortní skupiny pro biopaliva, vyhodnotit tři varianty státní podpory využívání biopaliv (bez ekonomické podpory, daňovou úlevou za použitá biopaliva - vratka, dotace výrobcům biopaliv) a do 31. 5. 2006 předložit vládě zprávu s vyhodnocením uvedených variant uplatnění biopaliv.
- Usnesení vlády č. 1080/2006 z 20. září 2006 Vláda ČR na svém zasedání ze

dne 20. září 2006 schválila variantu č. 2 uplatňování biopaliv v dopravě České republiky, tj. že nebude ekonomická podpora užití biopaliv. Zahájení přimíchávání bylo posunuto na červen 2007.

- Usnesení vlády ČR ze dne 28. 2. 2007 č. 173 k návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 86/2002Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů. Vláda schválila návrh zákona, kterým se mění zákon o ochraně ovzduší a uložila ministerstvu průmyslu a obchodu ve spolupráci s ministerstvy životního prostředí, zemědělství, financí, dopravy, obrany a Správou státních hmotných rezerv a Úřadem vlády zpracovat do 31. 12. 2007 návrh víceletého programu dalšího uplatnění biopaliv v dopravě a ministerstvu financí ve spolupráci s ministerstvy průmyslu a obchodu, zemědělství a životního prostředí zpracovat do 31. 5. 2007 návrh způsobu provádění kontroly navrženého zákona a případně navrhnout změny legislativy.