

Důsledky přijetí směrnice 2009/28/ES pro pěstování řepky olejné v ČR

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Petr Strejček, Ph.D., MBA

Radek Náplava

Brno 2015

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, panu Mgr. Petru Strejčkovi, Ph.D., MBA, za odborné vedení, cenné rady a věcné připomínky, díky nimž jsem mohl tuto práci napsat.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Důsledky přijetí směrnice 2009/28/ES pro pěstování řepky olejné v ČR**

vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmetná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 1. ledna 2015

Abstract

Náplava, R. The consequences of the adoption of Directive 2009/28/EC on the cultivation of oilseed rape in the Czech Republic. Bachelor thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2015.

This paper examines the implications of the adoption of Directive 2009/28/EC on the selected indicators. The theoretical part aims to describe oilseed rape, biofuels and Directive 2009/28/EC. In the practical part, there are actual consequences of the adoption of Directive 2009/28/EC on selected indicators oilseed rape, FAME and size of sowing areas of selected food commodities. In addition, is studied the influence on food prices, food balance, the price of food commodities and import of food commodities. Based on the collected data, I came to the conclusion that the adoption of the Directive, except larger sown area of rape probably had no demonstrable effects on examined indicators.

Keywords

Directive 2009/28/EC, oilseed rape, FAME, biofuels, term 2005 till 2013

Abstrakt

Náplava, R. Důsledky přijetí směrnice 2009/28/ES pro pěstování řepky olejné v ČR. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015.

Tato práce zkoumá důsledky přijetí směrnice 2009/28/ES na vybraných ukazatelích. Rešeršní část si klade za cíl popsat řepku olejnou, biopaliva a směrnici 2009/28/ES. V praktické části jsou zkoumány samotné důsledky přijetí směrnice 2009/28/ES na vybraných ukazatelích řepky olejné, MEŘO a velikosti osevních ploch vybraných potravinových komodit. Kromě toho je ještě zkoumán vliv na cenu potravin, potravinovou bilanci, cenu potravinových komodit a dovoz potravinových komodit. Na základě zjištěných údajů jsem došel k výsledku, že přijetí směrnice kromě zvětšení osevní plochy řepky pravděpodobně nemělo žádné prokazatelné důsledky na zkoumané ukazatele.

Klíčová slova

Směrnice 2009/28/ES, řepka olejná, MEŘO, biopaliva, období 2005 až 2013

Obsah

1 Úvod a cíl práce	11
1.1 Úvod.....	11
1.2 Cíl práce.....	11
2 Literární rešerše	12
2.1 Řepka Olejná	12
2.1.1 Obecné informace o řepce	12
2.1.2 Historie pěstování řepky na území ČR.....	13
2.1.3 Využití řepky	15
2.1.4 Podpora pěstování řepky olejně.....	16
2.1.5 Trh olejnin a vývoj ceny řepky.....	18
2.1.6 Pěstování řepky v EU	21
2.2 Biopaliva	22
2.2.1 Obecná charakteristika	22
2.2.2 Členění biopaliv	24
2.3 Směrnice 2009/28/ES.....	27
2.3.1 Obecné informace o směrnici 2009/28/ES	28
2.3.2 Předmět a oblast působnosti	28
2.3.3 Důvody přijetí Směrnice.....	29
2.3.4 Závazné národní cíle a opatření využívání energie z obnovitelných zdrojů	30
2.3.5 Národní akční plány pro energii obnovitelných zdrojů	31
2.3.6 Statistické převody mezi členskými státy.....	32
2.3.7 Kritéria udržitelnosti pro biopaliva a biokapaliny.....	32
3 Vlastní práce	35
3.1 Metodika vlastní práce	35
3.2 Důsledky přijetí směrnice	36
3.2.1 Vliv na vybrané ukazatele u pěstování řepky olejně.....	36
3.2.2 Vliv na vybrané ukazatele MEŘO	39

3.2.3	Vliv na změnu velikosti osevních ploch vybraných potravinových komodit	44
3.2.4	Vliv na ceny potravin	47
3.2.5	Vliv na potravinovou bilanci.....	49
3.2.6	Vliv na ceny vybraných komodit.....	50
3.2.7	Vliv na dovozy vybraných komodit.....	54
4	Diskuse	58
5	Závěr	60
6	Literatura	62
A	Celkové národní cíle pro podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020	69
B	Orientační plán pro zajištění dostatečně velkého podílu energie z obnovitelných zdrojů	70
C	Vývoj cen vybraných komodit na burze	71

Seznam obrázků

Obr. 1	Světová produkce olejnin v milionech tun	19
Obr. 2	Průměrné měsíční ceny řepkového semene v korunách v marketingovém roce 2011/2012	21
Obr. 3	Velikost osevní plochy řepky v ha v letech 2005 až 2013	36
Obr. 4	Velikost sklizně řepky v tunách v letech 2005 až 2013	37
Obr. 5	Výnos z řepky v t/ha v letech 2005 až 2013	38
Obr. 6	Velikost domácí produkce MEŘO v tunách v letech 2005 až 2013	41
Obr. 7	Dovoz MEŘO v tunách v letech 2005 až 2013	42
Obr. 8	Vývoz MEŘO v tunách v letech 2005 a 2013	43
Obr. 9	Hrubá spotřeba MEŘO v tunách v letech 2005 až 2013	44
Obr. 10	Dovoz potravin do ČR v miliardách Kč	49
Obr. 11	Vývoz potravin z ČR v miliardách Kč	50
Obr. 12	Průměrná roční cena řepky olejné v letech 2005 až 2013	51
Obr. 13	Průměrná roční cena potravinářské pšenice v letech 2005 až 2013	51
Obr. 14	Průměrná roční cena krmné kukuřice v letech 2005 až 2013	52
Obr. 15	Průměrná roční cena technické cukrovky v letech 2005 až 2013	53
Obr. 16	Průměrná roční cena brambor pozdní konzumace v letech 2005 až 2013	53
Obr. 17	Dovoz pšenice a souřeže v milionech Kč v letech 2005 až 2013	54
Obr. 18	Dovoz kukuřice v milionech Kč v letech 2005 až 2013	55

Obr. 19	Dovoz cukru v milionech Kč v letech 2005 až 2013	56
Obr. 20	Průměrná roční cena 1 tuny pšenice na burze	71
Obr. 21	Průměrná roční cena 1 tuny kukuřice na burze	71
Obr. 22	Průměrná roční cena 1 tuny kukuřice na burze	72

Seznam tabulek

Tab. 1	Výše plateb na plochu SAPS 2005 - 2014	17
Tab. 2	Produkce řepkového semene v EU v letech 2005 - 2013	21
Tab. 3	Produkce řepkového oleje v EU v letech 2005 - 2013	22
Tab. 4	Orientační plán pro ČR	31
Tab. 5	Změna velikosti oseední plochy řepky ve sledovaných obdobích	36
Tab. 6	Změna velikosti sklizně řepky ve sledovaných obdobích	37
Tab. 7	Změna výnosu řepky olejné ve sledovaných obdobích	38
Tab. 8	Výše dotace na výrobu MEŘO	40
Tab. 9	Velikost domácí produkce MEŘO ve sledovaných obdobích	40
Tab. 10	Velikost dovozu MEŘO ve sledovaných obdobích	41
Tab. 11	Velikost vývozu MEŘO ve sledovaných obdobích	42
Tab. 12	Velikost hrubé spotřeby MEŘO ve sledovaných obdobích	43
Tab. 13	Velikosti oseedních ploch vybraných komodit v hektarech v prvním období	45
Tab. 14	Velikosti oseedních ploch vybraných komodit v hektarech ve druhém období	45
Tab. 15	Výsledky korelační analýzy pro první období 2005 až 2009	46
Tab. 16	Výsledky korelační analýzy pro druhé období 2010 až 2013	46
Tab. 17	Výsledky korelační analýzy za celé období 2005 až 2013	47
Tab. 18	Ceny vybraných výrobků v korunách v letech 2005 až 2013	48
Tab. 19	Změna cen vybraných výrobků	48

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Když v roce 2003 začala platit směrnice 2003/30/ES, která stanovila povinné přidávání biosložky do paliv, bylo nutné dosáhnout toho, aby v roce 2010 měla biopaliva v rámci celé EU podíl na trhu s palivy ve výši 5,75 %. Tato směrnice byla nahrazena v roce 2009 směrnicí 2009/28/ES, která stanovila nové cíle. Pro tuto práci je nejdůležitější cíl, který praví, že do roku 2020 má činit podíl biopaliv na trhu s palivy 10 % (procentuální hodnoty jsou pro každou zemi EU jiné, pro ČR je to 10,8 %).

Řepkový olej má uplatnění nejen v kuchyni, nýbrž i jako biopalivo; pomocí transesterifikace dochází k přeměně řepkového oleje na metylester řepkového oleje (MEŘO), který je hlavní surovinou pro výrobu bionafty. Je tedy na místě ptát se, jak se změnilo pěstování řepky během prvních čtyř let v důsledku toho, že do roku 2020 by se měl podíl biosložky téměř zdvojnásobit.

Není snad člověka, který by si při jízdě krajinou v dubnu nebo v květnu nepovšimnul zdánlivě nekonečných žlutých lánů. Řepka doslova zaplavila česká pole. Mohlo to být způsobeno přijetím směrnice 2009/28/ES?

Toto téma jsem si vybral, protože není příliš všední. A jak to bývá u věcí nevšedních – obvykle bývají zajímavé. A problematika využívání potravinových komodit pro nepotravinářské účely pro mne bezesporu zajímavá je.

1.2 Cíl práce

Hlavním cílem této práce je porovnat stav před a po přijetí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o *podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů* na pěstování řepky olejné v ČR. Pomocí porovnání vybraných ukazatelů budou zjištěny důsledky, které s sebou neslo přijetí směrnice.

2 Literární rešerše

2.1 Řepka Olejná

2.1.1 Obecné informace o řepce

Řepka olejná (*Brassica napus* L) spadá do velmi rozsáhlé čeledi brukvovitých rostlin (*Brassicaceae*), jenž celkem skýtá asi 170 rodů a 2000 druhů.¹

Jde o vysoce rentabilní plodinu se širokospektrálním použitím, jejíž význam neustále roste.²

Řepka olejka se stala jednou z nejznámějších olejnin, které jsou pěstovány v podmínkách mírného pásu. Může se pěstovat buď ve formě ozimé, nebo jarní. V západní a střední Evropě převažuje pěstování ozimé řepky a to díky její vyšší výnosnosti. Pěstování řepky však s sebou nese bohužel i negativní důsledky. Dochází k nedodržování požadovaných osevních postupů, nedodržování zásad střídání plodin (řepka by se měla pěstovat na určité ploše jedenkrát za 4 roky, protože její pěstování je pro půdu značně náročné) a ke zjednodušování přípravy půdy minimalizací, což má za následek nárůst houbových chorob.³

Z ekologického hlediska je pěstování řepky omezeno dvěma faktory – dostatkem vláhy v letním období pro založení porostů a vhodným průběhem počasí během zimního období, které umožní přezimování porostů. Ideálními klimatickými podmínkami pro pěstování řepky jsou přímořské oblasti Atlantického oceánu, Severního moře, Baltského moře a v povodí velkých západoevropských řek, jako je Rýn, Seina nebo Labe. Řepce vyhovuje roční průměrná teplota 7–9 °Celsia, dosta-

¹ FÁBRY, Andrej. *Olejniný*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korběl. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 1992, 419 s. ISBN 80-708-4043-9

² FOLTÝN, I. a kol. *Dopady agrární politiky na vybrané zemědělské komodity před a po vstupu ČR do EU: výzkumná studie-metodika.. č. 94*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2008. 106 s. ISBN 978-80-86671-57-4.

³ ZUKALOVÁ, H. -- BEČKA, D. -- VAŠÁK, J. -- KUNZOVÁ, E. -- ŠKARPA, P. Olejniný v České republice a jejich kvalita. In *Prosperující olejniný*. 1. vyd. Praha: ČZU Praha, 2008, s. 110--114. ISBN 978-80-213-1860-1.

tečnou vláhu pak zajistí 450 až 700 mm srážek za rok. Její pěstování je vhodné do nadmořské výšky 650 metrů.⁴

Koncem 20. století se stal řepkový olej, do té doby přehlížený, cennou součástí lidské výživy. Stalo se tomu tak díky velkému pokroku v genetice a šlechtění. Kanadským šlechtitelům se totiž podařilo snížit obsah nežádoucí kyseliny erukové do takové míry, že se řepkový olej stal po strážce kvality konkurentem oliv, slunečnice, sóje a dalších významných olejnin. V současné době je řepka hned za sójou celosvětově druhou nejvýznamnější olejinou.⁵

Celosvětová produkce činila v marketingovém roce⁶ 2013/2014 přibližně 66,5 miliónů tun semene, což je rekordně velké množství. V současné době je jejím největším producentem EU (kolem 21 miliónů tun).⁷

2.1.2 Historie pěstování řepky na území ČR

První zmínky o pěstování řepky na našem území se datují k počátku 16. století, z doby posledních Přemyslovců. Řepka se používala k výrobě mýdel nebo lampového oleje pro svícení, zatímco řepkové semeno bylo prostředkem obchodu.⁸

Velký rozmach v pěstování řepky nastal mezi lety 1815 – 1848, kdy se řepka, společně s brambory a cukrovkou, začala pěstovat ve větším měřítku a

⁴ BARANYK, Petr a Andrej FÁBRY. *Řepka: pěstování, využití, ekonomika*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2007, 208 s. ISBN 978-80-86726-26-7.

⁵ BARANYK, Petr. *Olejniny*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2010, 206 s. ISBN 978-80-86726-38-0.

⁶ U olejnin začíná marketingový rok 1. 7. a končí 30. 6. následujícího roku. Jde o roční období, ve kterém se stabilizují zemědělské ceny.

⁷ Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin. *Marketingové informace - říjen 2013* [online]. 17. října 2013. [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.spzo.cz/marketingove-informace-rijen-2013/>

⁸ FÁBRY, Andrej. *Olejniny*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 1992, 419 s. ISBN 80-708-4043-9

v nových oblastech.⁹ Koncem 19. století začal význam řepky díky nástupu plynu, petroleje, ropných produktů a minerálních olejů klesat. K poklesu pomohl také růst pěstování cukrové řepy společně s dovozem surovin z kolonií. V meziválečné době pěstování řepky téměř ustalo, což lze ilustrovat na velikosti osevní plochy – v roce 1930 byla řepka oseta na 1073 ha, zatímco kolem roku 1885 to bylo okolo 17 930 ha; hlavními pěstovanými surovinami byly chmel, obilí a cukrová řepa.¹⁰ Od roku 1935, kdy proběhla cukrovarnická krize a bylo těžké nalézt odbyt pro obiloviny (hledaly se jiné alternativní plodiny), postupně nastal rozvoj pěstění a šlechtění řepky. Za okupace Československa na území protektorátu se řepka pěstovala v r. 1944 na ploše téměř 38 tis. ha. Vlivem direktivního pěstování a nedostatečných materiálních vkladů byly však výnosy nízké. Po 2. světové válce, kdy bylo Československo odkázáno do značné míry na dovoz tukových surovin, se pěstování dostalo do oblastí, kde byla řepka málo známá.

Na produkci řepky pozitivně působil i rozvoj výzkumné a šlechtitelské základny. V 70. letech se začaly uplatňovat zahraniční odrůdy z Německa, Francie, Polska a Švédska. Důležitým faktorem, který ovlivnil pěstování řepky v 80. letech, byl velmi rychlý a komplexní přechod na pěstování odrůd ozimé řepky bez kyseliny erukové a se sníženým obsahem glukosinolátů, který vytvořil pro zpracovatelský průmysl domácí zdroj suroviny pro potravinářské uplatnění a pro krmivářský průmysl. Československo bylo první zemí z východoevropských států, kde proběhla tato úplná změna odrůdové skladby. Současně s tím došlo ke zvětšení rozsahu pěstování řepky a růstu hektarových výnosů. Po rozpadu Československa se české zemědělství transformovalo; došlo k přeměně výrobní základny zemědělství a vlastnických vztahů.¹¹

⁹ JAKUBEC, Ivan, Zdeněk JINDRA a Jiří MACH. *Dějiny hospodářství českých zemí: od počátku industrializace do konce habsburské monarchie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 471 s. ISBN 80-246-1035-3.

¹⁰ BOHÁČKOVÁ, Ivana a Ivana BROŽOVÁ. *Ekonomika agrárního sektoru*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2010, 122 s. ISBN 978-80-213-2026-0.

¹¹ HOMOLKA, J. -- PLETICHOVÁ, D. *Praktické příklady ze zemědělské ekonomiky*. 1. vyd. Praha: VŠZ, 1993. 71 s. ISBN 80-213-0126-0.

Význam řepky narůstal. Postupem času se ČR změnila ze země importující řepku na zemi exportující s plnou soběstačností.¹²

2.1.3 Využití řepky

Využití řepky olejné lze rozdělit do čtyř oblastí¹³:

- potravinářství
- krmivářství
- oleochemie
- energetické využití, resp. zdroj obnovitelné energie

Potravinářství

Řepkový olej je vysoce kvalitní olej, který je vhodný jak pro tepelné zpracování pokrmů, tak pro studenou kuchyni. Kvůli menšímu obsahu nežádoucích nasyčených mastných kyselin, které ovlivňují negativně hladinu cholesterolu v krvi, je vhodnější pro lidský organismus než třeba sójový olej.

Krmivářství

Řepkové extrahované šroty a výlisky (eventuálně drcená semena) jsou významnou součástí pro krmné směsi, jimiž se krmí hospodářská zvířata.

Oleochemie

Oleochemie se zabývá výrobou technických produktů, které se vyrábějí z rostlinných olejů a živočišných tuků. Chemické produkty se z přírodních olejů vyrábějí kvůli tomu, že se jedná o obnovitelné suroviny, jsou ekologicky nezávadné

¹² BARANYK, Petr a Andrej FÁBRY. *Řepka: pěstování, využití, ekonomika*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2007, 208 s. ISBN 978-80-86726-26-7.

¹³ BARANYK, Petr. *Olejniny*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2010, 206 s. ISBN 978-80-86726-38-0.

a mohou se pěstovat v tuzemsku. Pomocí hydrolýzy nebo alkoholýzy dochází k rozkladu, jehož produkty jsou glycerol, mastné kyseliny a jejich deriváty, mýdla, barvy, laky aj.¹⁴

Energetické využití řepky

- a) bionafta (o té bude pojednáno v další kapitole)
- b) využití čistého řepkového oleje jako paliva
- c) energetické využití řepkových šrotů, výlisků a slámy

2.1.4 Podpora pěstování řepky olejné

Základní podporou pro zemědělce pěstující řepku je *jednotná platba na plochu* (SAPS), která – nutno podotknout – není určena jen pro zemědělce pěstující řepku, nýbrž pro všechny zemědělce, kteří zažádají o dotaci a splňují potřebné podmínky. Konkrétní podmínky pro poskytnutí podpory SAPS jsou upraveny v nařízení vlády č. 47/2007 Sb.¹⁵ Jde prakticky o splnění základních podmínek a to¹⁶:

- minimální výměra půdy pro poskytnutí podpory je 1 ha
- zemědělská půda musí být vedena v registru půdy (LPIS)
- zemědělská půda musí být v LPISu vedena nejméně od data podání žádosti do 31. srpna kalendářního roku, ve kterém je žádáno od podporu
- půda musí být zemědělsky obhospodařována
- je nutné dodržovat povinné požadavky v oblasti životního prostředí, veřejného zdraví, zdraví zvířat a zdraví rostlin

¹⁴ Jiří Souček. *Oleochemie* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.soucek.pro/jiri/odborne-aktivity/tukovy-prumysl/oleochemie/>

¹⁵ EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Úplné znění Nařízení vlády č. 47/2007 Sb.* [online]. [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_narizeni-vlady-2007-47-SZIF.html

¹⁶ EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Jednotná platba na plochu* [online]. [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/prime-platby/jednotna-platba-na-plochu/>

Cílem SAPS je poskytnout zemědělcům stabilnější příjmy. Zemědělci se tak mohou sami rozhodovat, jakou surovinu budou produkovat, přičemž velikost podpory jim bude zaručena ve stejné výši nezávisle na tom, co produkují. Mohou se tak lépe přizpůsobovat poptávce.¹⁷ Níže uvedená tabulka ilustruje velikost SAPS od roku 2005.

Tab. 1 Výše plateb na plochu SAPS 2005 - 2014

2005	2110,70
2006	2517,80
2007	2791,50
2008	3072,70
2009	3710,00
2010	4060,80
2011	4686,50
2012	5387,30
2013	6068,88
2014	5997,23

Zdroj: <https://www.szif.cz/cs/saps?isarchiv=true&year=-1&ino=1#ino-1>

Kromě plateb za plochu můžou zemědělci získávat prostředky v rámci podpory méně příznivých oblastí (LFA) a oblastí s ekologickými omezeními. Tyto platby jsou finančním vyrovnáním méně vhodnějších podmínek (např. v horských oblastech).¹⁸

Pro rok 2014 lze získat dotaci navíc na „podporu ozdravování polních a speciálních plodin“ ve výši až do 25 % nákladů, maximálně však 349 Kč/ha.¹⁹

¹⁷ tamtéž

¹⁸Euroskop.cz. *Zemědělství* [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8924/sekce/zemedelstvi/>

¹⁹ EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Zásady pro poskytování dotací pro rok 2014* [online]. 26.2.2014 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/307091/Prakticka_prirucka_Zasady_2014.pdf

Kvůli svému využití v bionaftě sem lze také zařadit i určité zvýhodňování v oblasti biopaliv. Biopaliva nejsou totiž zatěžována spotřební daní, ale jen daní z přidané hodnoty (v blízké době se počítá se zavedením minimálního zdanění – u bionafty by spotřební daň činily 0,5 koruny na litr, u bioetanolu E85 jen 0,2 koruny na litr).²⁰ Nafta, u které mají zemědělci nárok na vrácení (alespoň části) spotřební daně z minerálních olejů, se nazývá zelená nafta. Původně bylo plánováno, že se letos skončí s daňovým zvýhodněním, nicméně na jaře vláda schválila návrh a zelená nafta tak zůstává na loňské úrovni, kdy se zemědělcům vracelo asi 1,3 miliardy korun.²¹

2.1.5 Trh olejnin a vývoj ceny řepky

Trh olejnin je součástí komoditního trhu, na kterém se obchoduje se základními surovinami, které mají souhrnný název komodity.²²

Mezi hlavní olejninu pěstované v ČR patří řepka, slunečnice, mák a hořčice, zatímco ve světě má dominantní postavení sója, jíž patří více než polovina světového trhu olejnin.²³

Poptávka po rostlinných olejích a tucích stále roste – za posledních 20 let se spotřeba olejů více než zdvojnásobila. Je to způsobeno zejména těmito faktory²⁴:

²⁰ Petrol.cz. *Na biopaliva se chystá spotřební daň* [online]. 18.6.2014 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <http://www.petrol.cz/aktuality/na-biopaliva-se-chysta-spotrebni-dan-3988.aspx>

²¹ ČT24. *Na vládě prošla zelená nafta i vytvoření rozpočtové rezervy* [online]. 2.4.2014 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/268128-na-vlade-prosla-zelena-nafta-i-vytvoreni-rozpoctove-rezervy/>

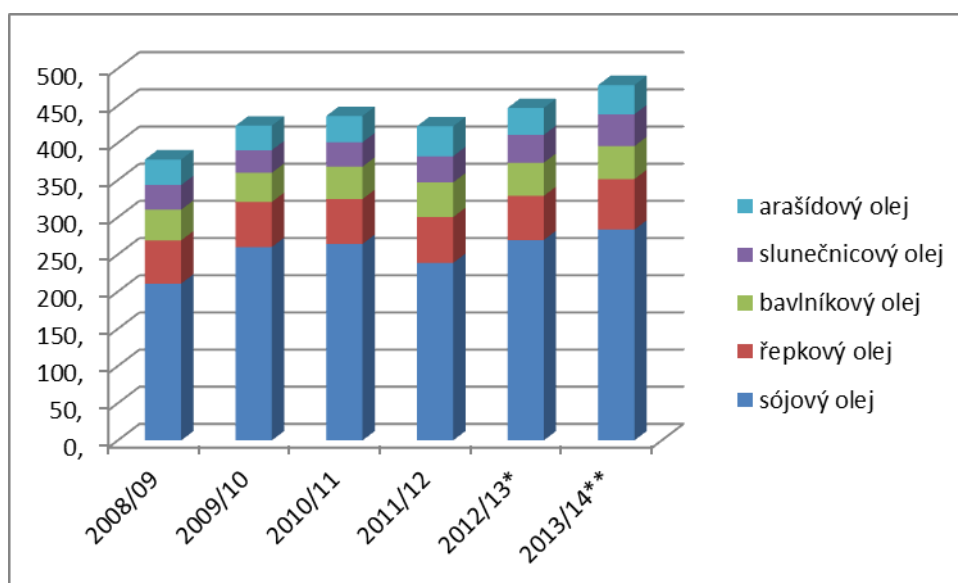
²² *Obchodování na komoditních burzách: sborník příspěvků z 9. mezinárodní vědecké konference*. 1. vyd. Editor Petr Červinek, Oldřich Rejnuš, Jan Krajíček. Brno: Masarykova univerzita, c2009, 134 s. ISBN 978-802-1050-365.

²³ FOLTÝN, I. -- ZEDNÍČKOVÁ, I. *Rentabilita zemědělských komodit : ekonomicko-matematické predikce : (výzkumná studie) = Profitability of agricultural commodities : economic-mathematical predictions*. 1. vyd. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. 106 s. ISBN 978-80-86671-80-2.

²⁴ VAŠÁK, Jan a kol. *Řepka*. Praha: Agrospoj, 2000, 322 s

- růst světové populace
- účinnější osvěta v racionální výživě ve vyspělých zemích
- důraznější reflexe ekonomických výhod orientace spotřebitelů na rostlinné tuky v porovnání s alternativními tuky živočišného původu

Následující graf ukazuje světovou produkci pěti nejrozšířenějších olejnin od roku 2008 v milionech tun.



Obr. 1 Světová produkce olejnin v milionech tun

Zdroj: <http://www.statista.com/statistics/267271/worldwide-oilseed-production-since-2008/>

Vývoj ceny řepky

Ačkoliv je řepka sklížena v červenci, již od začátku roku (leden až červen) se o ceně spekuluje. V tomto období jsou nejvýraznějšími aspekty ovlivňující cenu:

- dobíhající loňská sklizeň
- zásoby řepky
- odhad očekávané produkce
- vývoj počasí

V období sklizně (v červenci) je cena nejvíce ovlivňována vysokou nabídkou, neboť pěstitelé nabízejí svou řepku hned po sklizni. Nabídka převyšuje poptávku, takže je cena stlačena a stagnuje. Dalšími faktory působícími na cenu jsou:

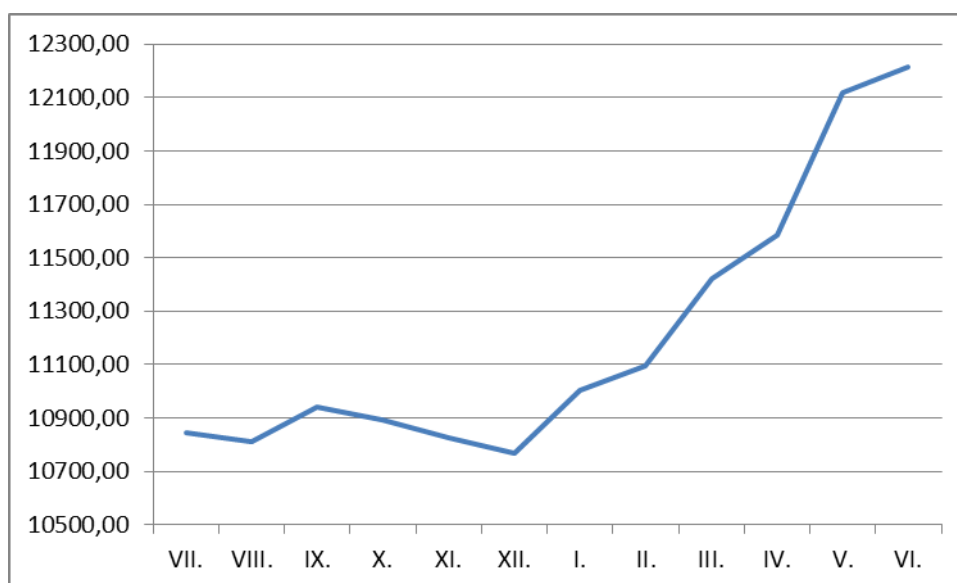
- upřesňované odhady produkce ostatních důležitých olejnin
- informace o probíhající sklizni řepky
- velikost očekávané produkce

Po sklizni (srpen až prosinec) se cena vyvíjí podle známé velikosti sklizně. Obvykle nejprve stoupá, ale poté – koncem roku – díky klesající poptávce stagnuje, nebo dokonce klesá.

Cena poslední řepky (leden – květen) je nejprve stagnující, ale s postupem času, jak se zásoby stále zmenšují, ceny staré řepky rostou. Poslední zásoby řepky se dají na trhu zpravidla dobře zpeněžit.²⁵

Vývoj ceny lze ukázat na praktickém příkladu. Níže uvedený graf zachycuje vývoj průměrné měsíční ceny řepkového semene v marketingovém roce 2011/2012. Období 2011/2012 bylo vybráno záměrně, protože vůči roku předchozímu zůstala velikost osevní plochy, společně s výnosností (t/ha) a celkovou produkcí, téměř stejná.

²⁵ BARANYK, Petr a Andrej FÁBRY. *Řepka: pěstování, využití, ekonomika*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2007, 208 s. ISBN 978-80-86726-26-7



Obr. 2 Průměrné měsíční ceny řepkového semene v korunách v marketingovém roce 2011/2012

Zdroj: http://eagri.cz/public/web/file/277547/SVZ_Olejninny_2013.pdf

2.1.6 Pěstování řepky v EU

Jak už jsem zmínil v úvodu kapitoly, EU je největším producentem řepkového oleje a řepkového semene na světě. Ze zemí EU žebříčku vévodí tradiční zemědělské velmoci Německo a Francie, následované Polskem, Spojeným Královstvím a ČR.

Velikost produkce řepkového semene a řepkového oleje ukazují dvě následující tabulky:

Tab. 2 Produkce řepkového semene v EU v letech 2005 - 2013

rok	produkce v tisících tun
2005	15 690
2006	16 141
2007	18 466
2008	18 996
2009	21 480
2010	20 576
2011	19 249
2012	19 248
2013	21 012

Zdroj: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>

Tab. 3 Produkce řepkového oleje v EU v letech 2005 - 2013

rok	produkce v tisících tun
2005	6096
2006	6520
2007	7575
2008	8472
2009	9370
2010	9258
2011	8980
2012	9424
2013	9570

Zdroj: <http://www.indexmundi.com/agriculture/?country=eu&commodity=rapeseed-oil&graph=production>

Postupem času, jak se EU rozšiřovala, docházelo ke zvětšování celkové produkce. Největší skok zažila EU v roce 2004, kdy se EU rozšířila o 10 členů včetně nás. Nicméně nelze vyvodit závěr, že existuje naprostá přímá úměra mezi rozšiřováním/zmenšováním EU a změnou produkce. Ne každá oblast je vhodná pro její pěstování, klimatické podmínky jsou v zemích EU dost rozmanité.

V současnosti lze rostoucí trend produkce řepky v zemích EU spatřit zejména v důsledku nárůstu využití pro nepotravinářské účely, ať už jde o kosmetiku, či biopaliva a preferováním rostlinných tuků před živočišnými kvůli větší prospěšnosti pro naše zdraví.²⁶

2.2 Biopaliva

2.2.1 Obecná charakteristika

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES definuje biopaliva jako „kapalná nebo plynná paliva používaná pro dopravu vyráběná z biomasy“. Biomasa má mnohé využití a výroba biopaliv je jed-

²⁶ Konference pořádané FAPPZ ČZU v Praze. *ŘEPKA, MÁK, HOŘČICE 2006* [online]. 8.2.2006 [cit. 2014-11-14]. Dostupné z: <http://konference.agrobiologie.cz/2006-02-08/2006-02-konference.pdf>

ním z nich. Biomasa je hmota organického původu tvořící všechny rostliny, organismy, bakterie, sinice a houby. Biopalivem je tedy rostlinná biomasa využitelná pro energetické účely.²⁷

Jako biopaliva jsou označovány nejenom kapalné pohonné hmoty vyráběné z produktů zemědělství (řepka, obilí, kukuřice), nýbrž i pevná tvarovaná paliva (brikety, peletky) a bioplyn.²⁸

Kapalná biopaliva se používají jako motorová paliva, k výrobě tepla a elektrické energie. Právě motorová paliva jsou těmi nejušlechtilejšími palivy (a také nejdražšími), na něž jsou kladeny vysoké kvalitativní požadavky. Motorový benzín a motorová nafta patří mezi klasická motorová paliva. Musí splňovat příslušné normy a těm samým normám musí také vyhovovat i motorová biopaliva. K výrobě motorových biopaliv mohou být použity:

- rostlinné oleje a jejich deriváty (estery mastných kyselin jako jsou metylestery a etylestry)
- nižší alkoholy (metanol, etanol, propanol)
- různé chemické produkty vyrobené z obnovitelných surovin (dimetyleter, uhlovodíky, etyl-ter.butyletr [ETBE])²⁹

Výroba biopaliv je energeticky nesmírně náročná – spotřebuje se při ní o 27 – 118 % energie víc, než kolik je z nich získáno (rozpětí je tak velké, protože záleží na druhu biopaliva a na druhu energetické rostliny, ze které je biopalivo vyráběno).³⁰

²⁷ ROPA: Komodity, těžba ropy a vývoj cen ropy. *Biopaliva a biomasa* [online]. květen 2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/biopalivo-a-biomasa/>

²⁸ GANDALOVIČ, Petr. *Biopaliva: pomoc přírodě, nebo zločin proti lidskosti? : sborník textů*. Vyd. 1. Editor Marek Loužek. Praha: CEP Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009, 80 s. Ekonomika, právo, politika, č. 74/2008. ISBN 978-808-6547-732.

²⁹ Preol. *Co jsou biopaliva* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.preol.cz/info-pro-verejnost/co-jsou-biopaliva/>

³⁰ GANDALOVIČ, Petr. *Biopaliva: pomoc přírodě, nebo zločin proti lidskosti? : sborník textů*. Vyd. 1. Editor Marek Loužek. Praha: CEP Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009, 80 s. Ekonomika, právo, politika, č. 74/2008. ISBN 978-808-6547-732.

2.2.2 Členění biopaliv

Nejdůležitější členění – podle zpracovávané suroviny – dělí biopaliva na biopaliva první, druhé a třetí generace.

Biopaliva první generace se vyrábí ze zemědělských plodin, jež by jinak sloužily pro výrobu potravin. V současné době jsou nejčastěji používanými biopalivy, které se přilévají do benzínu a do nafty. Nejdůležitějšími biopalivy první generace je bioetanol a bionafta.³¹

Bioetanol je bezvodý kvasný líh, který se může míchat s motorovým benzínem v různých koncentracích. Už nyní se přidává do veškerého benzínu do 5 % celkového objemu. Kromě toho se u nás prodává vysokoprocentní směs E85, kterou tvoří bioetanol z 85 % a benzín ze zbývajících 15 %. V blízké době se chystá zavedení paliva „E10“ (používaného v Německu), do kterého se bude přilévat až 10 % bioetanolu. Tento krok je nutný v souvislosti s plněním cílů EU v oblasti biopaliv.³²

Hlavní podmínkou pro výrobu bioetanolu je dostatečně velký obsah cukrů (nebo látek, které lze na cukr převést – např. škrob nebo celulóza) v biomase. V Evropě jsou nejvíce využívány obilniny, brambory nebo cukrová řepa, v USA je to kukuřice, v jižní Americe zase cukrová třtina. V současnosti tvoří přibližně 80 % světové spotřeby biopaliv.³³

Bionafta je vyráběna z oleje plodin, který je „transesterifikován“ (mísení methanolu s hydroxidem sodným a pak s olejem vylisovaným ze semen řepky olejné nebo ze sojových bobů) na metylester. Používají se metylestery mastných kyselin (fatty acid methylester – FAME). Základní surovinou, z níž se může FAME získat, jsou rostlinné oleje – u nás především řepkový olej,

³¹ OSEL.CZ. *Legislativní rámec a praxe v oblasti biopaliv v EU a USA* [online]. prosinec 2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: http://www.osel.cz/_files/6688_biopaliva%20v%20eu%20a%20usa.pdf

³² Biopaliva frčí. *E10 – nový druh paliva i v České republice?* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://biopalivafrci.cz/clanky/e10-%E2%80%93-novy-druh-paliva-i-v-ceske-republice/>

³³ ČAPPO. *Vyspělá biopaliva v dopravě* [online]. listopad 2013 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.cappo.cz/res/data/000145.pdf>

v Severní a Jižní Americe je to sójový olej nebo kukuřičný olej. Při výrobě vznikají vedlejší produkty – výlisky a glycerol. Výlisky nacházejí užití jako krmivo pro dobytek a glycerol se používá ve farmaceutickém průmyslu. Při extrakci z řepky se získá 43 % oleje a 57 % výlisků a ze sóje 20 % oleje a 80 % výlisků. Výsledný produkt je kapalina, která se svými vlastnostmi velmi blíží naftě. V ČR je nejvíce rozšířený metylester řepkového oleje (MEŘO), jehož hlavní výrobní surovinou je řepkový olej a do něhož mohou být přimíseny i živočišné tuky. Na výrobu jedné tuny MEŘO je potřeba 2,5 až 2,6 tuny řepkového semene. Je přidáván do veškeré běžné motorové nafty do 7 % celého objemu. Na našem trhu je pod názvem „B100“ k dostání i čistá bionafta.³⁴

Bionafta má oproti fosilním palivům lepší mazací schopnosti, nižší obsah emisí a příznivější složení spalin³⁵, je lépe biologicky odbouratelná a je lépe ředitelná; bionafta se může ředit s klasickou naftou ve všech poměrech a to prakticky bez potřebných úprav motorů. Většina automobilek garantuje, že se v jejich motorech dá spalovat 5% - 30% podíl bionafty; jsou ale i takové automobilky – např. Volkswagen, Scania – které uvádějí, že jejich motory mohou spalovat stoprocentní bionaftu. Další výhodou je výhodou zejména pro země závislé na dovozu ropy – je možné vyrábět bionaftu z vlastních zdrojů a s tím pádem snížit závislost na importu ropy.

Nevýhodou bionafty jsou naopak vysoké výrobní náklady, malá výhřevnost a působení koroze palivového systému; při kontaktu s větším množstvím vody totiž

³⁴ OSEL.CZ. *Legislativní rámec a praxe v oblasti biopaliv v EU a USA* [online]. prosinec 2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: http://www.osel.cz/_files/6688_biopaliva%20v%20eu%20a%20usa.pdf

³⁵ NĚMEC, Jiří a Zita KLÁNOVÁ. *Možnosti a problémy využití obnovitelných zdrojů energie rostlinného původu*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 1994, 49 s. ISBN 80-858-9803-9.

vznikají mastné kyseliny, které mají tendenci způsobovat korozi zanášení palivového filtru.³⁶

Biopaliva druhé generace jsou na rozdíl od biopaliv první generace vyráběna z nepotravinářských plodin. Mezi hlavní suroviny sloužící k její výrobě patří lesní biomasa, zemědělský odpad, energetické rostliny a biologický odpad z domácností.³⁷ Druhá generace nyní stále ještě čelí problémům, jež brání přechodu z první generace. Výroba biopaliv první generace je méně nákladná, méně technologicky náročná a není tak citlivá na energetické vstupy a ceny surovin. Na druhou stranu modernější biopaliva nepůsobí tlak na růst cen potravin, protože nekonkurují potravinovým surovinám.³⁸

Biopaliva třetí generace

Nejnovější generace biopaliv může být jak kapalná, tak i plynná. Je vyráběna z plodin nekolidujících s běžnou potravinářskou výrobou, z vhodných typů řas a sinic. Právě do výroby ze sinic je vkládáno nejvíce nadějí. Můžeme sem také zahrnout i výrobu z geneticky modifikovaných plodin. Třetí generace je až desetinásobně efektivnější oproti generaci první – z řas pěstovaných na ploše o velikosti parkovacího místa lze získat stejné množství oleje jako ze sójového pole o velikosti dvou fotbalových hřišť.³⁹

³⁶ THIYAM-HOLLAENDER, Usha, N ESKIN a Bertrand MATTHÄUS. *Canola and rapeseed: production, processing, food quality, and nutrition*. Boca Raton: CRC Press, c2013, xii, 362 p. ISBN 978-146-6513-860

³⁷ OSEL.CZ. *Legislativní rámec a praxe v oblasti biopaliv v EU a USA* [online]. prosinec 2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: http://www.osel.cz/_files/6688_biopaliva%20v%20eu%20a%20usa.pdf

³⁸ ČAPPO. *Vyspělá biopaliva v dopravě* [online]. listopad 2013 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.cappo.cz/res/data/000145.pdf>

³⁹ ROPA: Komodity, těžba ropy a vývoj cen ropy. *Biopaliva třetí generace* [online]. 24.5.2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/zpravy/biopaliva-treti-generace/>

2.3 Směrnice 2009/28/ES⁴⁰

Hned na úvod je nutné definovat pojem směrnice EU. Směrnice je závazný právní akt spadající do sekundárního práva EU, které slouží k zajištění výkonu pravomocí EU. Kromě směrnic spadají do sekundárního práva také ještě např. doporučení, nařízení, rozhodnutí a stanoviska. Základy právních aktů jsou zakotveny v právních předpisech EU v primárním evropském právu, jenž je tvořeno mezinárodními smlouvami, které byly uzavřeny a posléze ratifikovány členskými státy.⁴¹

Směrnice může být určena jednomu či více členským státům a stanovuje cíle, které musí každý stát dosáhnout. Současně s tím však také poskytuje k dosažení cílů možnost vybrat si prostředek k jeho dosažení.⁴²

Na rozdíl od nařízení, jež jsou platná přímo a jsou tedy více normativně účinná, musí být směrnice implementována přímo do právního řádu onoho členského státu/oněch členských států. Zavedení směrnice spočívá v tom, že vnitrostátní zákonodárce přijme vnitrostátní transpoziční právní akt, který přizpůsobí vnitrostátní právní předpisy cílům, které jsou stanoveny ve směrnici. Členské státy však mají dostačující volnost při provádění směrnice. Můžou tak zohlednit svá národní specifika. Včlenění směrnice do právního řádu se pak provádí buď novým právním předpisem, nebo novelizací stávajícího právního předpisu.⁴³

⁴⁰ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:CS:PDF>

⁴¹ VĚRNÝ, Arsene a Manfred A DAUSES. *Evropské právo se zaměřením na rozhodovací praxi Evropského soudního dvora*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 1998, 447 s. ISBN 80-858-6441-X.

⁴² ŠLOSARČÍK, Ivo. *Politický a právní rámec evropské integrace: (včetně změn podle Lisabonské smlouvy)*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010, 452 s. ISBN 978-807-3574-710.

⁴³ Evropská komise. *Co je směrnice?* [online]. 25.6.2012 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eu_law/introduction/what_directive_cs.htm

2.3.1 Obecné informace o směrnici 2009/28/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES (dále jen „Směrnice“) byla podepsána ve Štrasburku 23. dubna 2009 tehdejším předsedou Evropského parlamentu Hans-Gertem Pötteringem a předsedou Rady EU Petrem Nečasem (Česká Republika v prvním pololetí roku 2009 předsedala v Radě EU).

Tato Směrnice, která je určena členskými státy, vstoupila v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v Úředním věstníku EU. Ve věstníku byla vyhlášena dne 5. června 2009, takže v platnost vstoupila dne 25. června 2009.

Podle článku 27 musí členské státy uvést v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu se Směrnicí a to do 5. prosince 2010. V těchto předpisech, přijatých členskými státy, se musí nacházet odkaz na tuto Směrnici, nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si mohou stanovit členské státy samy. Členské státy však musí sdělit Komisi znění hlavních přijatých ustanovení vnitrostátních právních předpisů.

V článku 26 o změnách a zrušeních je poté uvedeno, že směrnice 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou a směrnice 2003/30/ES o podpoře užívání biopaliv nebo jiných obnovitelných pohonných hmot v dopravě se zrušují s účinkem ode dne 1. ledna 2012.

2.3.2 Předmět a oblast působnosti

Směrnice stanovuje v článku 1 společný rámec pro podporu energie z obnovitelných zdrojů. Směrnice stanovuje *závazné národní cíle*, jež zahrnují celkový podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie a podíl energie z obnovitelných zdrojů v dopravě, dále pak *pravidla* týkající se statistických převodů mezi členskými státy, společných projektů členských států, společných projektů členských států a třetích zemí, záruk původu, správních postupů,

informování a vzdělání a přístupu energie z obnovitelných zdrojů k distribuční soustavě. Jako poslední je stanoven společný rámec pro *kritéria udržitelnosti pro biopaliva a biokapaliny*.

2.3.3 Důvody přijetí Směrnice

Směrnice obsahuje celkem 97 důvodů pro její přijetí. Pro ilustraci chci popsat dle mého názoru ty nejdůležitější.

Je nutné kontrolovat spotřebu energie v Evropě, zlepšit využívání energie z obnovitelných zdrojů a zároveň s tím hledat cesty k úsporám energie a ke zvýšení energetické účinnosti. Tyto aspekty jsou totiž významnými součástmi balíčku opatření, který je zapotřebí ke snižování emisí skleníkových plynů a ke splnění Kjótského protokolu a k dalším závazkům Evropského společenství. Rozvoj energie z obnovitelných zdrojů by měl být velmi úzce spjat s růstem energetické účinnosti kvůli snížení emisí skleníkových plynů ve Společenství a také ke snížení závislosti Společenství na dovozu energie.

Snižování své závislosti na dovážené ropě v odvětví dopravy je cílem, jehož je třeba dosáhnout pomocí těch nejúčinnějších nástrojů, jako jsou např. vývoj lepších technologií, pobídky k využívání a rozšiřování účinných technologií a využívání energie z obnovitelných zdrojů v dopravě. Právě v odvětví dopravy je problém zabezpečení dodávek energie nejvíce naléhavý, proto chce Společenství ovlivnit trh s pohonnými hmotami pro dopravu. Evropská komise projevila snahu o snižování závislosti na dovážení fosilních paliv a o větší využití nových a lepších technologií pro výrobu energie už ve sdělení ze dne 10. ledna 2007 s názvem „Pracovní plán pro obnovitelné zdroje energie – Obnovitelné zdroje energie v 21. století: cesta k udržitelnější budoucnosti“, ze kterého vyplývá cíl 20 % podílu energie z obnovitelných zdrojů a cíl 10 % z podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě do roku 2020. Tyto cíle jsou ještě doplněny zvýšením energetické účinnosti o 20 %.

Postupný přechod k decentralizované výrobě energie potřebuje mít legislativní oporu. Decentralizovaná výroba energie pomáhá při rozvoji a soudržnosti společnosti – vytváří pracovní místa a zdroje příjmů – a skrývá v sobě mnoho výhod, k nimž se řadí lepší využití místních zdrojů energie, větší zabezpečení dodávek energie na místní úrovni, kratší přepravní vzdálenosti a nižší ztráty při přenosu energie. Je ovšem nutné podporovat fázi demonstrace a uvádění na trh.

2.3.4 Závazné národní cíle a opatření využívání energie z obnovitelných zdrojů

Závazným národním cílům a opatřením se věnuje článek 3. Stanoví se v něm celkové národní cíle pro podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020. Tyto cíle jsou uvedeny v příloze A ve třetím sloupci tabulky. Závazné národní cíle pomáhají k dosažení cíle, který stanoví, že podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie bude dosahovat ve Společenství v roce 2020 nejméně 20 %.

Členské státy musí zavést opatření k zajištění dostatečně velkého podílu energie z obnovitelných zdrojů vzhledem k orientačnímu plánu, který je stanoven příloze B. Podíl se musí rovnat plánu, nebo ho musí překračovat.

K dosažení těchto cílů členské státy mohou používat kromě jiného tato opatření:

- a) režimy podpory
- b) opatření v podobě spolupráce mezi jednotlivými členskými státy a mezi členskými státy a třetími zeměmi za účelem dosažení celkových národních cílů podle článků 5 až 11⁴⁴

⁴⁴ Jsou to články: Výpočet podílu energie z obnovitelných zdrojů, Statistické převody mezi členskými státy, Společné projekty členských států, Účinky společných projektů členských osob, Společné projekty členských států a třetích zemí, Účinky společných projektů členských států a třetích zemí, Společné režimy podpory

Jako poslední je v článku 3 udána povinnost pro členské státy zajistit, aby v roce 2020 podíl energie z obnovitelných zdrojů ve všech druzích dopravy činil alespoň 10 % konečné spotřeby energie v dopravě v daném státě.

2.3.5 Národní akční plány pro energii obnovitelných zdrojů

Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů stanovuje národní cíle jednotlivých členských států pro podíly energie z obnovitelných zdrojů v dopravě a při výrobě elektřiny, vytápění a chlazení v roce 2020. Zároveň s tím však zohledňuje i dopady jiných opatření, které souvisí s energetickou účinností a mají vliv na konečnou spotřebu energie, a vhodná opatření, která je nutno přijmout, aby bylo dosaženo těchto celkových národních cílů. Je nutné, aby členské státy plnily orientační plán v příloze B Směrnice (viz příloha B).

Nesplní-li členský stát svůj orientační plán a odchýlí se, musí Komisi předložit do 30. června následujícího roku modifikovaný národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů, kde budou stanovena opatření, která zajistí návrat k původnímu orientačnímu plánu.

Orientační plán pro Českou republiku vypadá následovně:

Tab. 4 Orientační plán pro ČR

Období	Podíl energie z OZ
2005	6,1
2011 - 2012	7,48
2013 - 2014	8,17
2015 - 2016	9,205
2017 - 2018	10,585
2019 - 2020	13

Tabulku jsem vypočítal dosazením do vzorců uvedených v příloze I část B uvedených v příloze B.

Dle předpokladu ministerstva průmyslu a obchodu by měl akční plán České republiky dosáhnout v roce 2020 14 % podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie a 10,8 % podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě.⁴⁵

2.3.6 Statistické převody mezi členskými státy

Členské státy mají možnost mezi sebou uzavírat dohody za účelem statistických převodů určitého množství energie z obnovitelných zdrojů. Postup je takový, že se nejdříve odečte množství energie z obnovitelných zdrojů ze státu, ze kterého se převáděné množství převádí a poté se toto množství přičte u příjmacího státu. Statistické převody nemají vliv na plnění národních cílů převádějících členských států. Převody musí být oznámeny Komisi nejpozději tři měsíce po skončení každého roku, ve kterém proběhly. Komise musí být nutně informována o množství a ceně dané energie.

2.3.7 Kritéria udržitelnosti pro biopaliva a biokapaliny

Článek číslo 17 popisuje účely, kvůli nimž se biopaliva a biokapaliny zohlední a to bez ohledu na to, jestli byly suroviny vypěstovány na území Společenství nebo mimo. Jsou to:

- a) Posuzování plnění požadavků Směrnice týkajících se vnitrostátních cílů
- b) Posuzování plnění povinností využívat energii z obnovitelných zdrojů
- c) Způsobilost k finanční podpoře na spotřebu biopaliv a biokapalin

Zároveň však musí tato biopaliva a biokapaliny splňovat pět kritérií udržitelnosti níže uvedených.

⁴⁵ Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Národní akční plán* [online]. srpen 2012 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/assets/cz/2012/11/NAP.pdf>

- 1) První kritérium praví, že úspora emisí skleníkových plynů musí při používání biopaliv a biokapalin činit nejméně 35 % do konce roku 2016. V roce 2017 musí být alespoň 50 % a od roku 2018 musí být tato úspora minimálně 60 % při užívání biopaliv a biokapalin, které byly vyrobeny v zařízeních, které zahájily výrobu od 1. ledna 2017 nebo později.
- 2) Biopaliva a biokapaliny nesmí být vyrobeny ze surovin, které byly získány z půdy s vysokou hodnotou biologické rozmanitosti (původní les a jiné zalesněné plochy, chráněné krajinné oblasti, vysoce biologicky rozmanité travní porosty).
- 3) Biopaliva a biokapaliny se nesmí vyrábět ze surovin získaných z půdy, která má velký obsah uhlíku (mokřady, souvisle zalesněné oblasti o rozloze větší než 1 hektar se stromy vyššími než pět metrů a porostem koruny tvořícím více než 30 %).
- 4) Biopaliva a biokapaliny nesmí být vyrobeny ze surovin získaných z půdy, která byla v lednu 2008 rašeliništěm. Ovšem pokud lze prokázat, že pěstování a získávání těchto surovin nezpůsobuje odvodňování dříve neodvodňované půdy, od zákazu se upouští.
- 5) Podle pátého kritéria musí být zemědělské suroviny vypěstované ve Společenství a použité k výrobě biopaliv a biokapalin získány v souladu s požadavky a normami podle ustanovení „Životní prostředí“ v části A a v bodě 9 přílohy II nařízení Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009. Toto nařízení ustanovuje společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci SZP a zavádějí se jím některé režimy podpor pro zemědělce.⁴⁶

⁴⁶ Nařízení Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009, kterým se stanoví společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky a kterým se zavádějí některé režimy podpor pro zemědělce a kterým se mění nařízení (ES) č. 1290/2005, (ES) č. 247/2006, (ES) č. 378/2007 a zrušuje nařízení (ES) č. 1782/2003 [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0073&from=CS>

V tomto článku je ještě uvedeno, že Komise bude podávat každé dva roky Evropskému parlamentu a Radě zprávu o vnitrostátních opatřeních přijatých v důsledku dodržování kritérií udržitelnosti 1) až 4) za účelem ochrany půdy, vody a ovzduší. Komise má v této zprávě případně navrhnout nápravná opatření. První zpráva měla být předložena v roce 2012.

Stalo se tak dne 17. října 2012, kdy Komise představila návrh revize Směrnice společně s návrhem revize u směrnice 2009/30/ES o kvalitě paliv. Návrh předložený komisí zpřísňuje kritéria udržitelnosti biopaliv ve vztahu k úsporám emisí skleníkových plynů, dále pak omezuje přidávání biopaliv vyrobených z „potravinářské“ biomasy (biopaliva 1. generace) do 10 % podílu obnovitelných zdrojů v dopravě v roce 2020 na 5 % a zavádí také podporu pokročilých biopaliv, což jsou biopaliva, jež se vyrábí z „nepotravinářské“ biomasy (biopaliva 2. a 3. generace).⁴⁷

⁴⁷ EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. [online]. 22.8.2013 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/obnovitelne-zdroje-energie/biopaliva/revize-smernice-o-obnovitelnych-zdrojich.html>

3 Vlastní práce

3.1 Metodika vlastní práce

Jak je uvedeno v cíli práce, úkolem je porovnat stav před a po přijetí směrnice a z onoho stavu vyvodit důsledky jako takové.

Budu porovnávat dvě období – 2005 až 2009 a 2010 až 2013. Léta 2009 a 2010 byla vybrána, protože Směrnice vstoupila v platnost 25. června 2009, těsně před koncem marketingového roku 2008/2009. Údaje z marketingového roku 2009/2010 tak už pravděpodobně mohou být ovlivněna přijatou Směrnicí. Jako další důvod lze uvést i zrušení podpory v rámci EU pro pěstování energetických plodin; tato podpora byla počínaje rokem 2010 zrušena⁴⁸.

Především jsou porovnávány hlavní ukazatele řepky olejné (osevní plocha, velikost sklizně a výnos) a MEŘO (produkce, dovoz, vývoz a hrubá spotřeba).

K zjištění závislosti mezi zvětšením osevní plochy řepky a zmenšením osevních ploch vybraných komodit je použita korelační analýza. Pro porovnání jsem vybral důležité potravinové komodity, u kterých byl ve sledovaném období 2005 až 2013 zaznamenán klesající trend ve velikosti osevní plochy. U těchto komodit jsem poté také sledoval, jak se změnil jejich import.

Pro zkoumání vlivu na změnu cen potravin jsem vybral chléb, jakožto obvykle nedílnou součást našich stravovacích návyků, pšeničnou mouku, která slouží k výrobě většiny pečiva, a slunečnicový olej, který se v kuchyni používá nejčastěji.

Dále je zkoumán vliv na potravinovou bilanci ČR a jako poslední v řadě vliv na dovozy důležitých komodit jako pšenice, kukuřice a cukr.

Stěžejní informace pro vlastní práci jsem čerpal z Českého statistického úřadu, Ministerstva průmyslu a obchodu a z Ministerstva zemědělství.

⁴⁸ Zemědělci mohli dostat podporu ve výši 45€/ha/rok a to do maximální garantované plochy 2 000 000 ha v rámci celé EU.

3.2 Důsledky přijetí směrnice

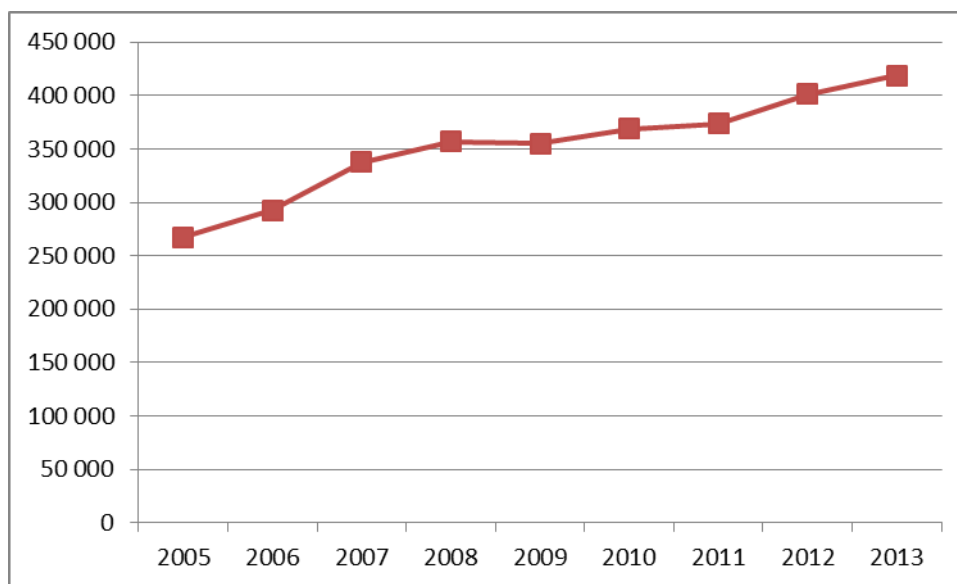
3.2.1 Vliv na vybrané ukazatele u pěstování řepky olejné

Osevní plocha řepky olejné

Řepka se v ČR rozprostírá na přibližně 14 % orné půdy. Ve velikosti osevní plochy zaujímá druhé místo za pšenicí, která je pěstována na 27 % orné půdy. Od roku 2005 až do roku 2013 vzrostla osevní plochy z 267 160 ha až na 418 808 ha, což značí markantní růst o téměř 57 %. Takto velký růst osevní plochy není pozorován u žádné jiné zemědělské komodity. Potvrzuje to, jak perspektivní plodinou řepka je. V níže uvedené tabulce jsou zachyceny obě období společně s procentuální změnou osevní plochy. Graf pod tabulkou znázorňuje velikost osevní plochy od roku 2005 do roku 2013.

Tab. 5 Změna velikosti osevní plochy řepky ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Osevní plocha v hektarech	267 160	354 826	32,8 %	368 824	418 808	13,5 %



Obr. 3 Velikost osevní plochy řepky v ha v letech 2005 až 2013

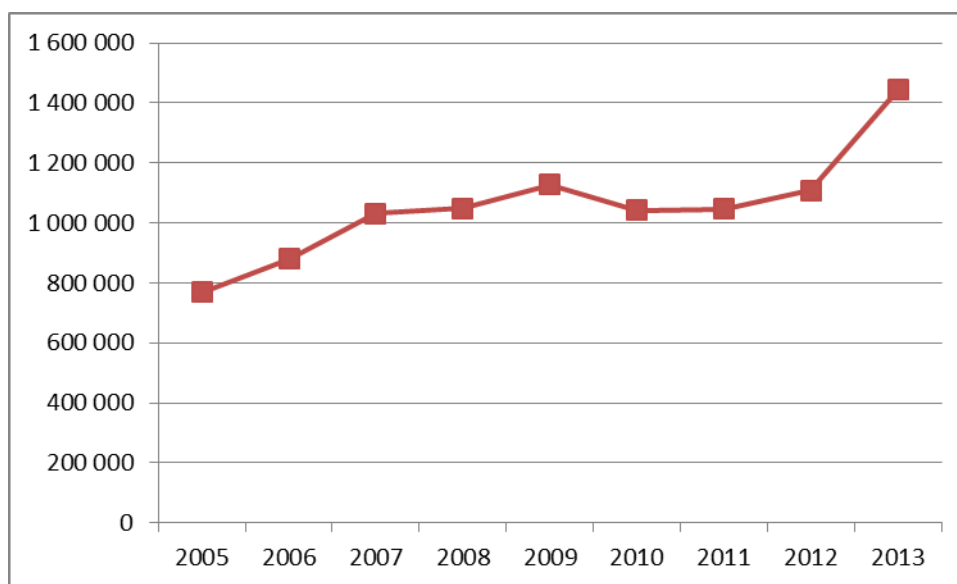
Zdroj: Český statistický úřad

Velikost sklizně řepky olejné

Za celé období 2005 až 2013 vzrostla velikost sklizně řepky o přibližně 87 %, což v absolutním vyjádření činí něco málo přes 673 tisíc tun. V roce 2013 byla velikost sklizně rekordní – byla dokonce o 40 % vyšší, než desetiletý průměr. Opět platí to, co u osevní plochy – takto velký nárůst lze spatřit pouze u řepky. Jen pro ukázkou, plodina s druhým největším celkovým nárůstem velikosti sklizně (vyjádřeným v relativní hodnotě) během oněch devíti let jsou vinné hrozny (nárůst o necelých 20 %).

Tab. 6 Změna velikosti sklizně řepky ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Sklizeň v tunách	769 377	1 128 119	46,6 %	1 042 071	1 443 210	38,5 %



Obr. 4 Velikost sklizně řepky v tunách v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

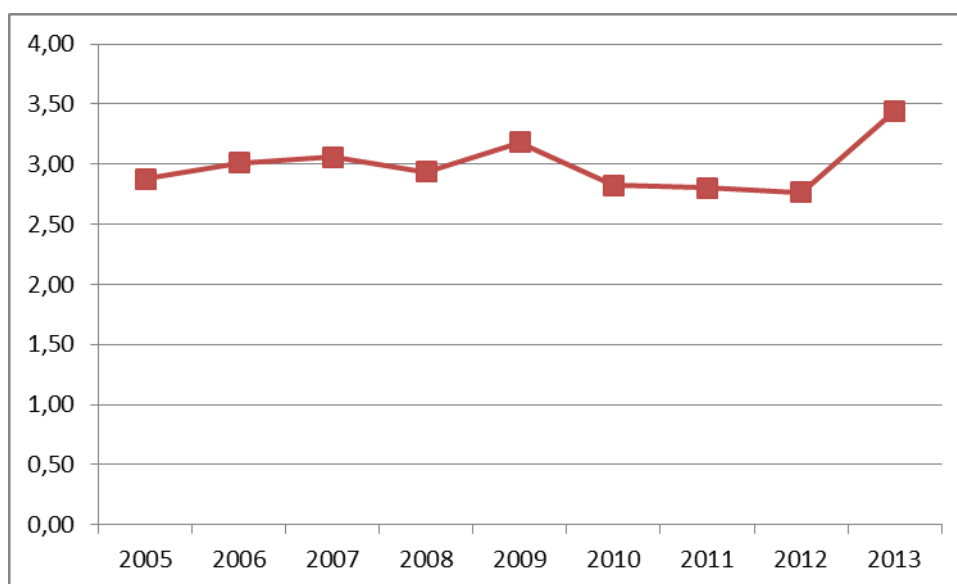
Výnos řepky olejné

V prvním období výnos řepky osciloval okolo 3t/ha a tento trend je patrný i ve druhém sledovaném období. V roce 2012 byla zaznamenána nejnižší úroda za po-

sledních 10 let – 2,76t/ha. V tomto roce panovalo největší sucho za posledních 65 let. Společně se suchem byl výnos ovlivněn i pozdními květnovými mrazy. Naopak rok 2013 horší úrodu nahradil, protože byl rokem s rekordní úrodou. Díky vhodným podmínkám se nedařilo jen řepce, ale i obilovinám.

Tab. 7 Změna výnosu řepky olejné ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Výnos v t/ha	2,88	3,18	10,4 %	2,83	3,45	21,9 %



Obr. 5 Výnos z řepky v t/ha v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

Při interpretaci výsledků je nutné také přihlédnout k faktorům, které ovlivnily - a koneckonců ovlivňují stále - výnosnost a s tím související velikost celkové produkce řepky olejné. Nepříhodné počasí, obzvláště déle trvající zima a pozdní mrazy (jako výše zmíněné v roce 2012), má vliv nejen na přezimování porostů, nýbrž i na velikost včelstva, které je zimou značně redukováno, což v konečném důsledku vede ke snížení opylení řepky. Málo opylená řepka znamená nižší výnos na hektar.

Naopak pozitivně výnos ovlivňují stále vyvíjené a zlepšující se preparáty podporující odolnost k suchu, tvorbu kořenů či růst velikosti semene. Dá se říct, že faktorem, díky kterému produkce řepky tak rychle rostla, je zvětšující se osevní plocha řepky. Výnos řepky prakticky stále kolísá okolo 3t/ha.

Osevní plocha řepky *mohla* růst v důsledku přijetí Směrnice. Z agrotechnického hlediska by mělo být zaseto v ČR maximálně zhruba 350 000 hektarů. Na takové hodnotě jsme byli před přijetím Směrnice. Je tedy možné, že růst nad agrotechnicky určenou hranici byl vyvolán přijetím Směrnice. Aby v roce 2020 byla ČR soběstačná s MEŘO, řepka jen pro potřeby MEŘO by musela být pěstována na přibližně 390 000 hektarech (při současném trendovém výnosu okolo 3 tun na hektar). K tomu je nutné připočítat i to, že řepka se nepěstuje jen pro MEŘO; pro potravinářské potřeby bude nutné mít dalších 100 000 hektarů. Pokud se výnosy z hektaru razantně nezvýší, tato situace se v budoucnu bude pravděpodobně řešit dovozem MEŘO, protože řepka půdu nesmírně vyčerpává.

3.2.2 Vliv na vybrané ukazatele MEŘO

Domácí produkce MEŘO

Směrnice 2003/30/ES o podpoře užívání biopaliv nebo jiných obnovitelných pohonných hmot v dopravě stanovila, že k 31. 12. 2005 musí být podíl biopaliv na spotřebě benzínu a nafty ve výši 2 %. ČR ještě před vstupem do EU tyto podmínky plnila a paradoxně se vstupem do EU nastaly komplikace. Musely být zrušeny přímé dotace na výrobu MEŘO a navíc byla na MEŘO uvalena vyšší sazba DPH (19 %) ⁴⁹, takže bionafta prakticky zmizela z našeho trhu. Aby bylo možné dostat 2% závazku, byla na konci roku 2004 přijata opatření, která měla situaci zvrátit. Byly opět schváleny přímé dotace a úlevy od spotřební daně. Nutnou podmínkou pro získání přímé dotace bylo dodání MEŘO na domácí trh.

⁴⁹ Do té doby MEŘO spadalo do nižší sazby (5 %)

Tab. 8 Výše dotace na výrobu MEŘO

Období	Výše dotace na tunu MEŘO
Leden – červen 2005	9 500 Kč
Červenec – říjen 2005	7 000 Kč
Listopad – prosince 2005	3 680 Kč
Leden – prosinec 2006	6 570 Kč

Zdroj: Státní zemědělský intervenční fond

Přímé dotace fungovaly jen 2 roky a poté bylo možné už jen získat vratku spotřební daně za spotřebované MEŘO v motorové naftě. I přes přímé dotace ČR v roce 2005 nesplnilo 2% podmínku, ale od Evropské komise dostala výjimku a roční odklad 2% povinnosti. Tato podmínka byla splněna až 1. září 2007, kdy bylo konečně dosaženo 2% podílu MEŘO z celkového objemu prodané motorové nafty.

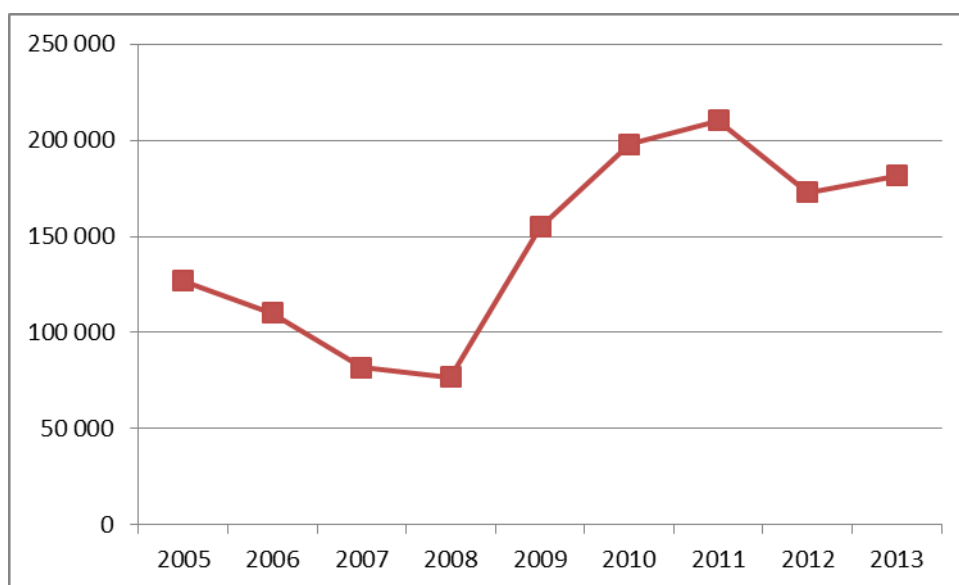
V prvním období produkce MEŘO čtyři roky klesala, zlom přišel až v roce 2009, kdy se produkce dostala poprvé nad 150 000 tun. Příčinou mohlo být rozšíření tuzemských výrobních kapacit na MEŘO o 170 000 tun.⁵⁰

Po přijetí Směrnice domácí produkce mírně klesla – především se tak stalo kvůli importu levnějšího MEŘO z Jižní Ameriky.

Tab. 9 Velikost domácí produkce MEŘO ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Produkce MEŘO v tunách	126 894	154 923	22 %	197 988	181 694	-8,2 %

⁵⁰ Výrobu zahájila Oleo Chemical, a.s. Liberec s roční výrobní kapacitou 70 000 tun a Preol, a.s. Lovosice s kapacitou 100 000 tun.



Obr. 6 Velikost domácí produkce MEŘO v tunách v letech 2005 až 2013

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

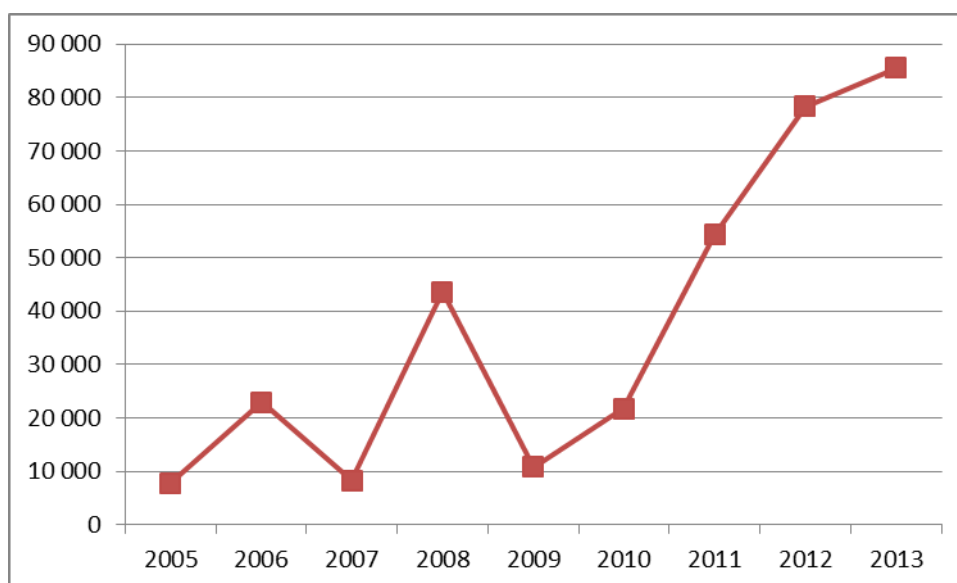
Dovoz MEŘO

Během prvního období dovoz vzrostl o 39 %, což je spíše zásluhou roku 2008, než konstantního růstového trendu. Příčinou byla do té doby nejnížší produkce MEŘO, která kvůli rostoucí spotřebě musela být vykompenzována.

Po roce 2010 dovoz vzrostl o téměř 400 %. Jak bylo vysvětleno výše, dovozy rostly kvůli levnějšímu MEŘO ze zahraničí.

Tab. 10 Velikost dovozu MEŘO ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Dovoz MEŘO v tunách	7 811	10 866		39 %	21 707	



Obr. 7 Dovoz MEŘO v tunách v letech 2005 až 2013

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Vývoz MEŘO

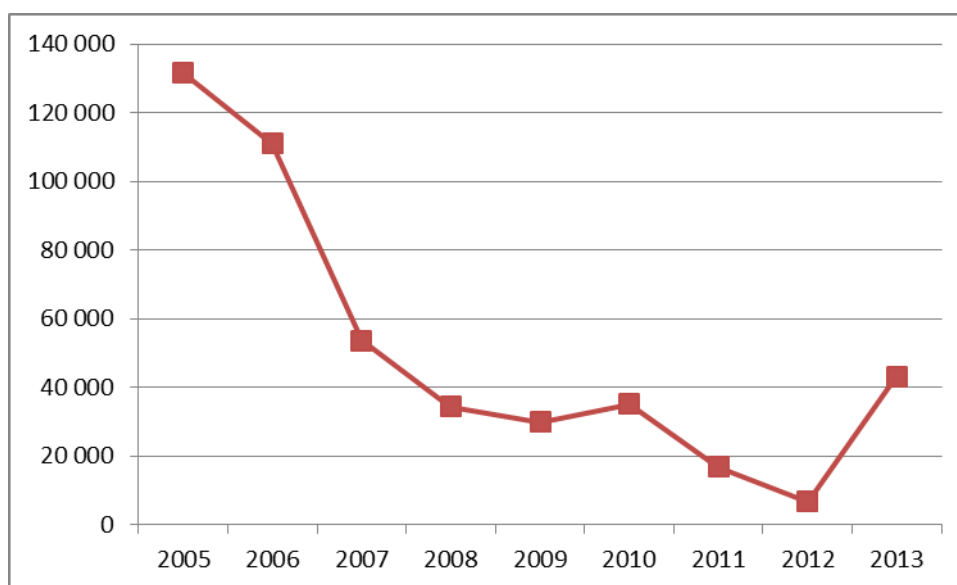
Kvůli zrušení přímých podpor před vstupem do EU přestali domácí výrobci alokovat svoje MEŘO na tuzemský trh, ale soustředili se na zahraniční (především na ten Německý), kde byla větší poptávka.

V prvním období vývoz MEŘO klesal a to docela rapidně, zvláště mezi roky 2006 a 2007. Nedalo se očekávat, že zřízením dotací v roce 2005 hned všichni výrobci MEŘO začnou dodávat svůj produkt jen na domácí trh, protože výrobci MEŘO měli smlouvy se zahraničními výrobci bionafty.

V roce 2013 vývoz prakticky poprvé (pomineme-li drobný nárůst v roce 2010) vzrostl.

Tab. 11 Velikost vývozu MEŘO ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Vývoz MEŘO v tunách	131 536	29 911	-77,3 %	35 232	43 216	22,7 %



Obr. 8 Vývoz MEŘO v tunách v letech 2005 a 2013

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

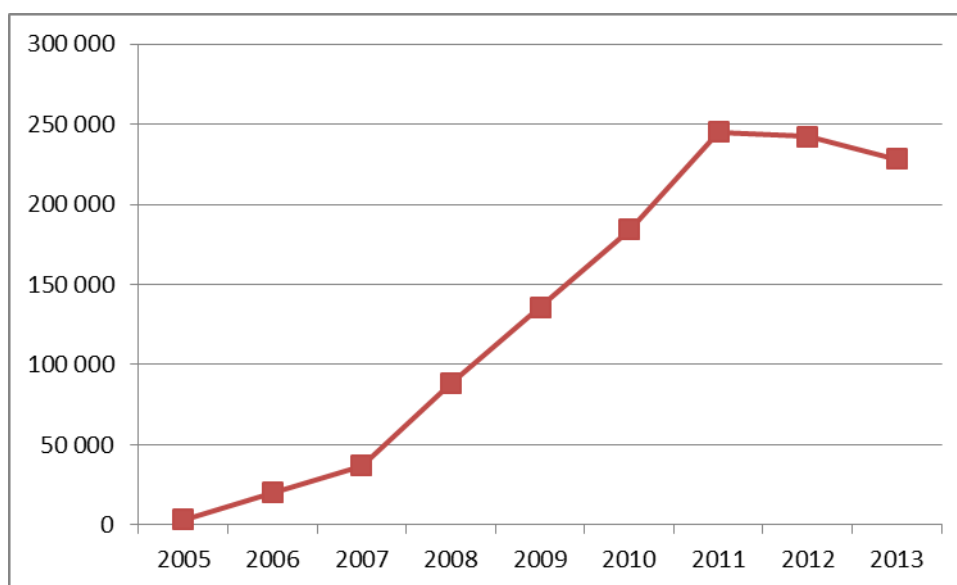
Hrubá spotřeba MEŘO

Více než čtyřicetinásobný růst spotřeby mezi roky 2005 a 2009 vypovídá přesně o tom, co už jsem zmínil výše; vlivem zrušení dotací a zvýšení sazby DPH MEŘO prakticky zmizelo z domácího trhu.

Do roku 2013 vzrostla spotřeba o skoro 24 %, ale při pohledu na graf je patrné, že růst byl způsoben doposud nejvyšší spotřebou MEŘO v roce 2011 a od té doby spotřeba neroste.

Tab. 12 Velikost hrubé spotřeby MEŘO ve sledovaných obdobích

Rok	2005	2009	Změna	2010	2013	Změna
Hrubá spotřeba MEŘO v tunách	3 169	135 572	4 278 %	184 188	228 084	23,8 %



Obr. 9 Hrubá spotřeba MEŘO v tunách v letech 2005 až 2013

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Zkoumané ukazatele u MEŘO se zdají být přijetím Směrnice prakticky neovlivněny. Vzrostl dovoz, čímž klesla domácí produkce. Spotřeba měla kromě posledních dvou let tendenci růst a tato tendence bude očekávaná i v budoucnu.

Téměř 24% růst spotřeby během období po přijetí Směrnice nepovažují za nijak zvlášť průkazný výsledek, zvláště přihlédnu-li ke skutečnostem, že poslední dva roky spotřeba poklesla a také k tomu, že v prvním roce po přijetí Směrnice rostla spotřeba přibližně stejným tempem jako čtyři roky předtím.

3.2.3 Vliv na změnu velikosti osevních ploch vybraných potravinových komodit

Korelační analýza

Korelační analýza slouží ke zkoumání závislostí mezi ekonomickými veličinami. Pomocí korelační analýzy můžeme zjistit, jestli existuje závislost – ať už pozitivní, nebo negativní – mezi osevní plochou řepky a ostatních vybraných komodit. Pro počítání budu používat párový korelační koeficient, který se vypočítá ze vztahu:

$$r_{XY} = \frac{s_{XY}}{\sqrt{s_X^2 \cdot s_Y^2}}$$

kde s_{XY} je kovariance a s_X^2 a s_Y^2 jsou rozptyly náhodných veličin X a Y.

Testová statistika má poté tvar:

$$t = \frac{r_{XY}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{XY}^2}} \sim t(n-2)$$

a má Studentovo t rozdělení s $(n-2)$ stupni volnosti.

V případě oboustranné alternativní hypotézy $H_1: \rho \neq 0$ zamítáme H_0 , jestliže $|t| > t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)$. Kritický obor je $W = (-\infty; t_{\frac{\alpha}{2}}(n-2)) \cup (t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2); \infty)$.

Testuje se na 5% hladině významnosti.

Následující dvě tabulky ukazují velikosti osevních ploch vybraných komodit. Tyto tabulky slouží jako zdrojová data pro korelační analýzu.

Tab. 13 Velikosti osevních ploch vybraných komodit v hektarech v prvním období

Plodina	2005	2006	2007	2008	2009
pšenice	820 439	781 520	810 987	802 325	831 300
kukuřice na zrno	98 044	89 798	111 660	113 777	105 268
brambory	36 071	30 026	31 908	29 788	28 734
cukrovka technická	65 569	60 958	54 271	50 380	52 465
řepka	267 160	292 247	337 571	356 924	354 826
obiloviny celkem	1 611 547	1 531 996	1 579 785	1 558 596	1 541 679
ječmen celkem	521 527	528 142	498 691	482 395	454 820

Zdroj: Český statistický úřad

Tab. 14 Velikosti osevních ploch vybraných komodit v hektarech ve druhém období

Plodina	2010	2011	2012	2013
pšenice	833 577	863 132	815 381	829 393
kukuřice na zrno	103 276	121 006	119 333	96 902
brambory	27 079	26 450	23 652	23 205
cukrovka technická	56 388	58 328	61 161	62 401
řepka	368 824	373 386	401 319	418 808
obiloviny celkem	1 462 836	1 479 484	1 454 435	1 413 143
ječmen celkem	388 925	372 780	382 330	348 992

Zdroj: Český statistický úřad

Pro první sledované období má kritický kvantil Studentova t rozdělení hodnotu:

$$t_{0,975}(3) = 3,182$$

Tab. 15 Výsledky korelační analýzy pro první období 2005 až 2009

Závislost mezi:	korelační koeficient	testová statistika	nulovou hypotézu
řepkou a pšenící	0,237464058	0,424	NEZAMÍTÁME
řepkou a kukuřicí na zrno	0,787320506	2,212	NEZAMÍTÁME
řepkou a brambory	-0,755379442	-1,044	NEZAMÍTÁME
řepkou a technickou cukrovkou	-0,9944398	-1,221	NEZAMÍTÁME
řepkou a obilovinami celkem	-0,456013225	-0,719	NEZAMÍTÁME
řepkou a ječmenem celkem	-0,864323028	-1,133	NEZAMÍTÁME

V období před přijetím Směrnice se nepodařila prokázat negativní závislost mezi velikostí osevní plochy řepky a vybraných potravinových komodit.

Pro druhé sledované období má kritický kvantil Studentova t rozdělení hodnotu:

$$t_{0,975}(2) = 4,303$$

Tab. 16 Výsledky korelační analýzy pro druhé období 2010 až 2013

Závislost mezi:	korelační koeficient	testová statistika	nulovou hypotézu
řepkou a pšenící	-0,576332105	-0,706	NEZAMÍTÁME
řepkou a kukuřicí na zrno	-0,36968669	-0,49	NEZAMÍTÁME
řepkou a brambory	-0,97628645	-0,988	NEZAMÍTÁME
řepkou a technickou cukrovkou	0,970692468	5,713	ZAMÍTÁME
řepkou a obilovinami celkem	-0,88796486	-0,939	NEZAMÍTÁME
řepkou a ječmenem celkem	-0,741211445	-0,842	NEZAMÍTÁME

V druhém sledovaném období, po přijetí Směrnice, se nepodařila prokázat negativní závislost mezi velikostí osevní plochy řepky a vybraných potravinových komodit. Pouze se podařila prokázat pozitivní závislost mezi velikostí osevní plochy řepky a technické cukrovky.

Pro období od 2005 do 2013 má kritický kvantil Studentova t rozdělení hodnotu:

$$t_{0,975}(7) = 2,365$$

Tab. 17 Výsledky korelační analýzy za celé období 2005 až 2013

Závislost mezi:	korelační koeficient	testová statistika	nulovou hypotézu
řepkou a pšenicí	0,441686711	1,3025	NEZAMÍTÁME
řepkou a kukuřicí na zrno	0,466532035	1,3955	NEZAMÍTÁME
řepkou a brambory	-0,920115515	-6,2159	ZAMÍTÁME
řepkou a technickou cukrovkou	-0,200806962	-0,5423	NEZAMÍTÁME
řepkou a obilovinami celkem	-0,839732133	-4,0915	ZAMÍTÁME
řepkou a ječmenem celkem	-0,895213844	-5,3148	ZAMÍTÁME

Při analýze celého období se podařila prokázat negativní závislost mezi řepkou a brambory, řepkou a obilovinami a řepkou a ječmenem. U těchto komodit se tedy podařilo na 5% hladině významnosti prokázat, že zmenšení jejich osevních ploch bylo vyvoláno v důsledku zvětšení osevní plochy řepky. Nicméně se jedná o analýzu za celé období, tudíž můžeme vyvodit závěr, že přijetí Směrnice nestálo za ústupem potravinářských komodit z polí na úkor řepky.

3.2.4 Vliv na ceny potravin

Je velmi složité odhadnout, do jaké míry se Směrnice podílela na změně cen potravin. V korelační analýze se nepodařila prokázat negativní závislost mezi velikostí osevní plochy řepky a vybraných potravinových komodit, takže nemůžeme zvyšování osevních ploch řepky přijmout jako příčinu růstu cen potravin.

Ceny potravin se velmi často mění a to převážně v důsledku změn cen vstupů a ukládání spekulativního kapitálu do zemědělských komodit. Ceny zemědělských komodit jsou vysoce volatilní a dá se říct, že rostou a klesají stále bez návaznosti např. na trh s biopalivy (viz příloha C).

V níže uvedené tabulce jsou vyobrazeny ceny vybraných výrobků v letech 2005 až 2013 společně s velikostí inflace.

Tab. 18 Ceny vybraných výrobků v korunách v letech 2005 až 2013

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Míra inflace v %	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5	1,9	3,3	1,4
Chléb konzumní kmínový 1kg	15,06	17	23,20	22,67	18,77	19,85	22,96	23,19	23,10
Pšeničná mouka hrubá 1kg	7,14	7,25	11,21	12,03	9,09	10,38	11,44	13,23	13,18
Olej slunečnicový 1l	32,84	32,99	42,97	47,89	41,37	43,69	51,38	48,67	49,42

Zdroj: Český statistický úřad

Průměrně rostla cenová hladina o 2,18 % ročně. Kdyby ceny ovlivňovala pouze inflace, v roce 2013 by byly ceny:

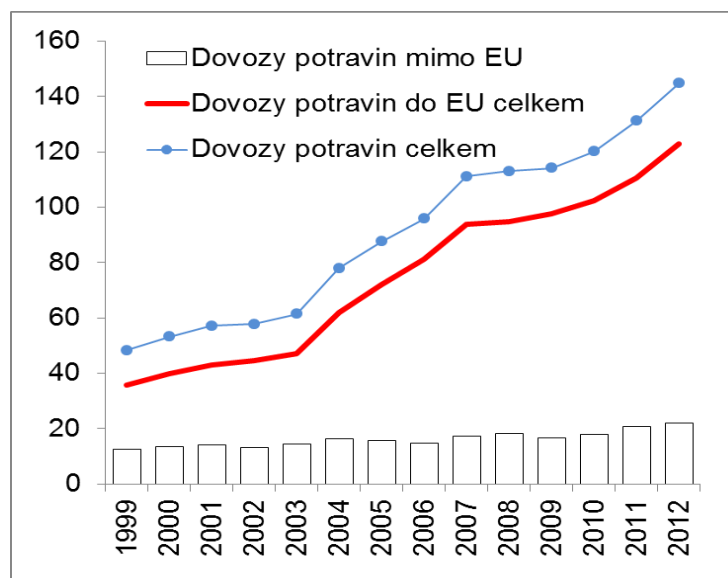
Tab. 19 Změna cen vybraných výrobků

	Cena v Kč v roce 2013 ovlivněná pouze inflací	Změna v oproti skutečné ceně v roce 2013
Chléb konzumní kmínový 1kg	19,28	19,81 %
Pšeničná mouka hrubá 1kg	9,14	44,2 %
Olej slunečnicový 1l	39,87	23,95 %

Hlavní příčinu můžeme nalézt na straně zvyšujících se cen vstupů. Je jasné, že kvůli rostoucím cenám surovin a energií si výrobci musí kompenzovat zvýšené náklady. Obzvláště mezi lety 2005 a 2008, zásluhou rychle rostoucí poptávky, rostly ceny energetických komodit razantně nahoru. Proto je také zřejmě mezi těmito lety největší nárůst cen vybraných výrobků. Poté následoval hluboký propad cen surovin a energií a od roku 2009 můžeme spatřit opět rostoucí trend, nicméně ne tak velký jako tomu bylo před rokem 2008.

3.2.5 Vliv na potravinovou bilanci

Potravinová bilance už od přelomu tisíciletí poznamenána záporným saldem, ale od roku 2010 se toto saldo zmenšuje. Od roku 2010 se saldo snížilo o téměř 15 miliard korun na 25 miliard.

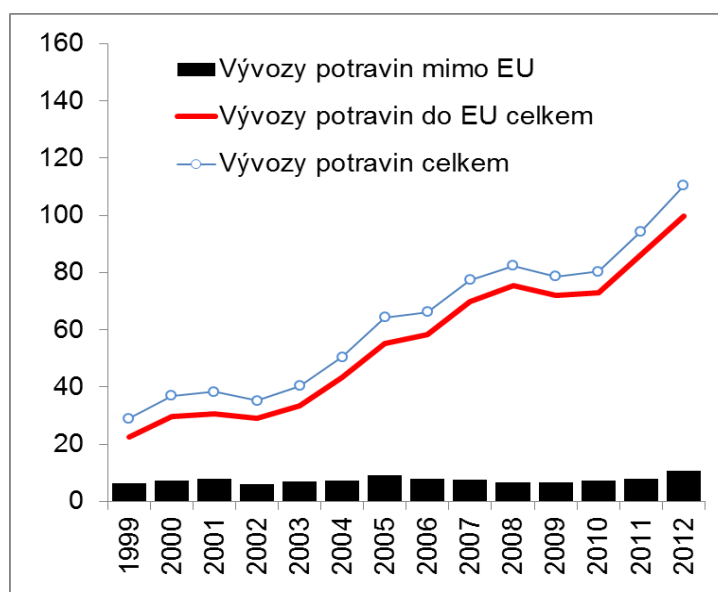


Obr. 10 Dovoz potravin do ČR v miliardách Kč

Zdroj: Český statistický úřad

Při pohledu na grafy potravinové bilance je možné povšimnout si, že zde panuje přibližně stejně rostoucí trend jak u dovozu, tak u vývozu. Skladba dovozu je téměř stále stejná; stále se nejvíc dováží ovoce a maso⁵¹.

⁵¹ V roce 2012 bylo přivezeno ovoce v hodnotě 21,6 mld. Kč a maso v hodnotě 22,9 mld. Kč.



Obr. 11 Vývoz potravin z ČR v miliardách Kč

Zdroj: Český statistický úřad

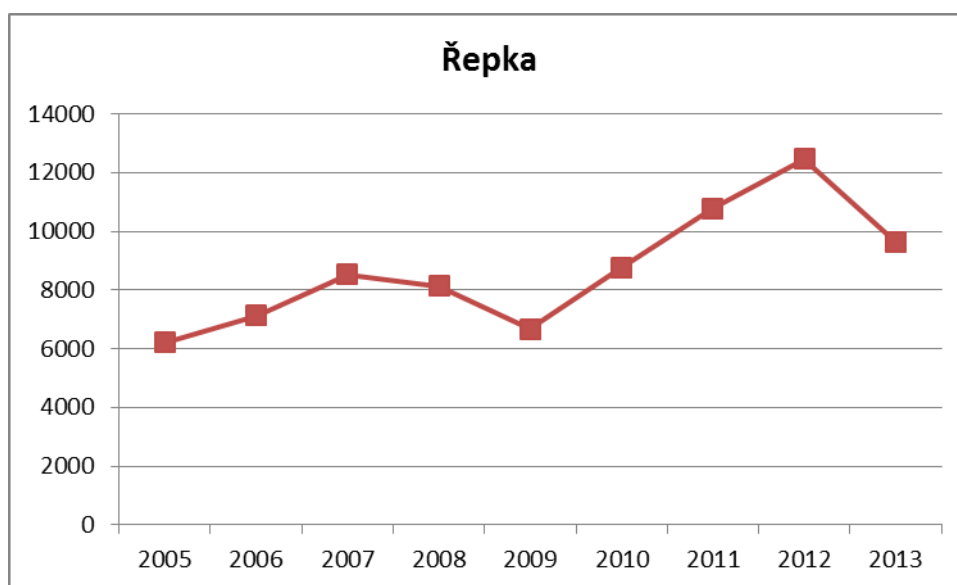
Vývozy rostly s výjimkou v roce 2009, kdy vlivem krize poklesl vývoz do zemí EU. Taktéž skladba vývozu zůstává beze změny; nejvíc se vyváží obiloviny a mléčné výrobky a vejce.⁵²

Zajímavým faktem je, že od roku 2010 se hodnota exportovaných obilovin zvedla z 14,5 miliard na 23,8 miliard. Hodnota importovaných obilovin se za to samé období zvedla jen o 3,3 miliardy. Pokud by Směrnice měla vliv na potravinovou bilanci, daly by se čekat spíše opačné hodnoty.

3.2.6 Vliv na ceny vybraných komodit

Níže uvedené grafy nabízejí přehled o tom, jak se měnila v letech 2005 až 2013 cena vybraných komodit. Jedná se o roční průměrné ceny ze statistického úřadu, které korespondují s pohybem cen na komoditní burze (viz příloha C).

⁵² V roce 2012 byly exportovány obiloviny v hodnotě 23,8 mld. Kč a mléčné výrobky a vejce v hodnotě 14,1 mld. Kč.



Obr. 12 Průměrná roční cena řepky olejně v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

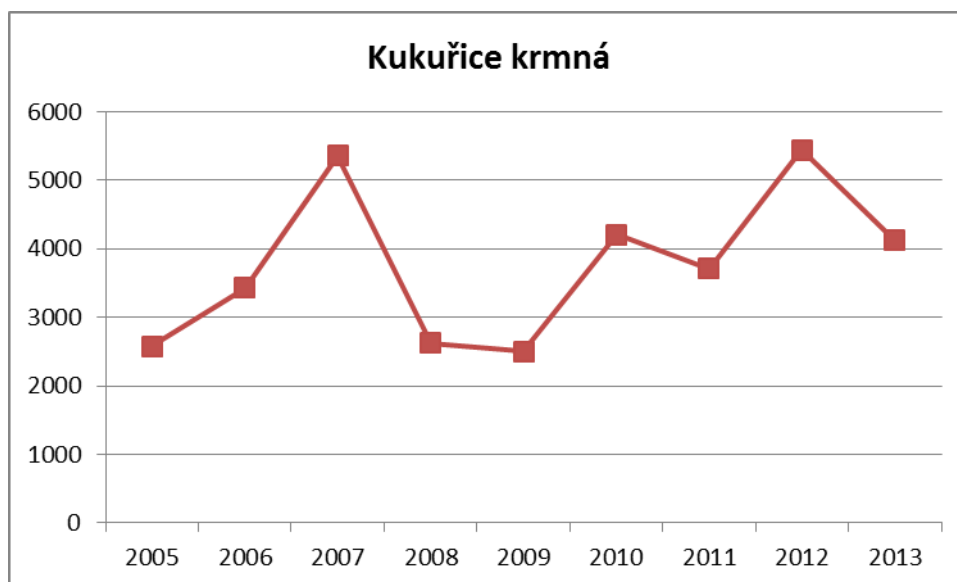
Na ceně řepky se v roce 2009 projevila krize, její hodnota se dostala na minimum. Poté cena vysoko rostla a následně mezi rokem 2012 a 2013 zaznamenala pokles o 23 %. Ten byl způsoben tím, že po rekordně velké sklizni nebyla dostatečná poptávka.



Obr. 13 Průměrná roční cena potravinářské pšenice v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

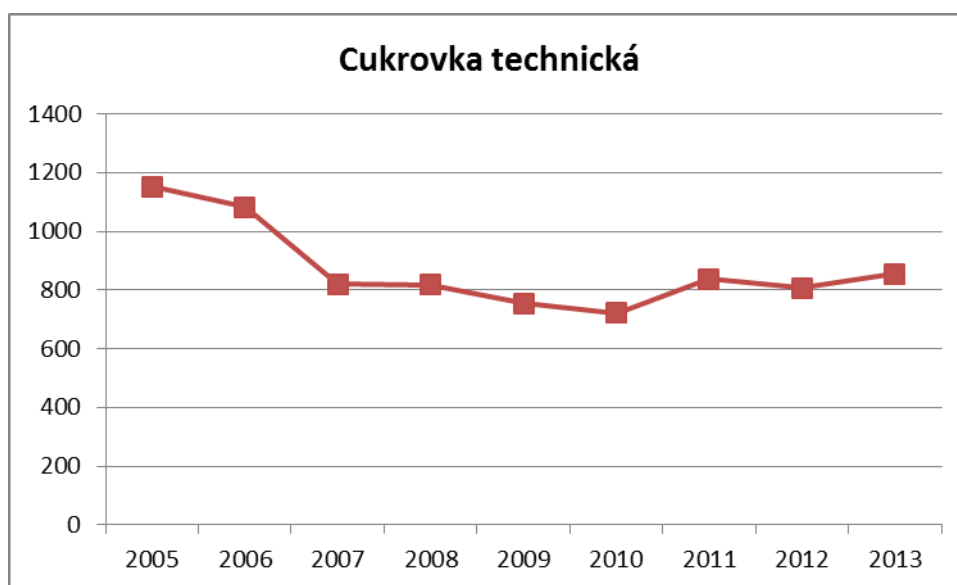
Je velmi obtížné nalézt nějaký trend, kterým by se řídila cena pšenice. I pšenici zasáhla krize v roce 2009. V roce 2013 se pšenice dostala na podobnou cenu jako v roce 2010. Pšenice má víc kolísavý trend, než řepka.



Obr. 14 Průměrná roční cena krmné kukuřice v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

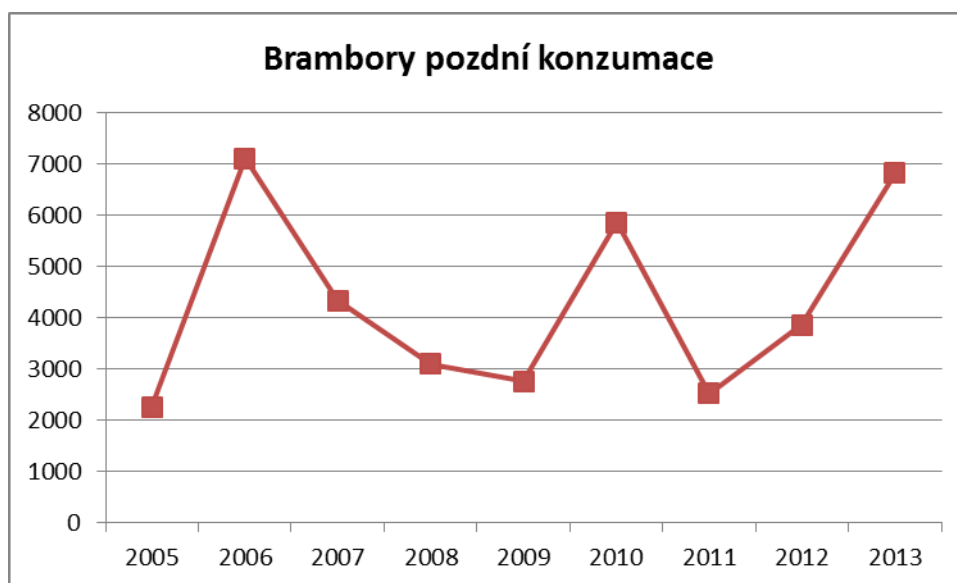
Pohyb cen kukuřice je téměř identický s pohybem cen u pšenice. I zde se cena dostala na dno v roce 2009 vlivem krize. Od roku 2010 cena klesala, pak se vlivem horší sklizně zvedla, aby se následně v roce 2013 dostala na takřka identickou cenu jako v roce 2010.



Obr. 15 Průměrná roční cena technické cukrovky v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

Už od roku 2007 se průměrná roční cena stále drží okolo 800 Kč za tunu. Cukrovka má nejméně kolísavou cenu. Pro zemědělce je cukrovka jednou z nejméně rentabilních plodin. Je na místě také připomenout, že v rámci EU jsou na produkci cukru uvaleny kvóty.



Obr. 16 Průměrná roční cena brambor pozdní konzumace v letech 2005 až 2013

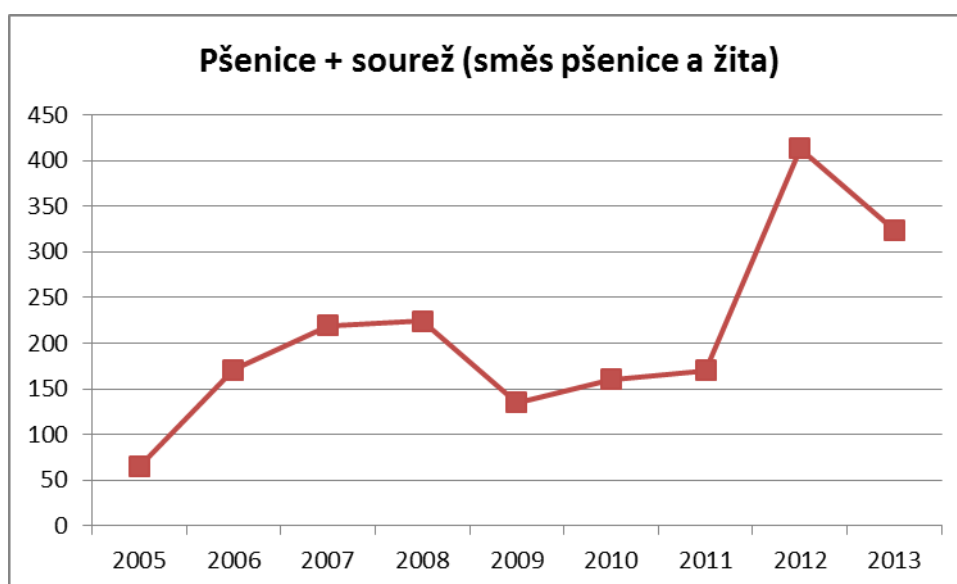
Zdroj: Český statistický úřad

Cena brambor má největší relativní rozpětí. Její cena se prakticky stále drží okolo 4 500 Kč (plus minus 2 500 Kč) za tunu. ČR už dávno (od přelomu tisíciletí) není soběstačná v pěstování brambor. Zmenšují se osevňovací plochy a zároveň i spotřeba.

Jak se zdá, přijetí Směrnice nemělo na pohyb cen žádné dopady. Je nutné pamatovat na to, že cenu komodit ovlivňuje nespočet faktorů. Počínaje fundamentálními faktory, které zahrnují třeba zprávy o produkci, spotřebě, předpovědi počasí a makroekonomické statistiky, přes technické faktory značící překoupenost nebo přeprodanost trhu až po ostatní faktory, pod které můžeme zařadit náladu na trhu nebo situaci na měnovém trhu. Společným jmenovatelem výše uvedených vývoje cen byla krize v roce 2009. Ceny komodit se v roce 2013 dostaly na přibližně tu samou cenu jako v roce 2010.

3.2.7 Vliv na dovozy vybraných komodit

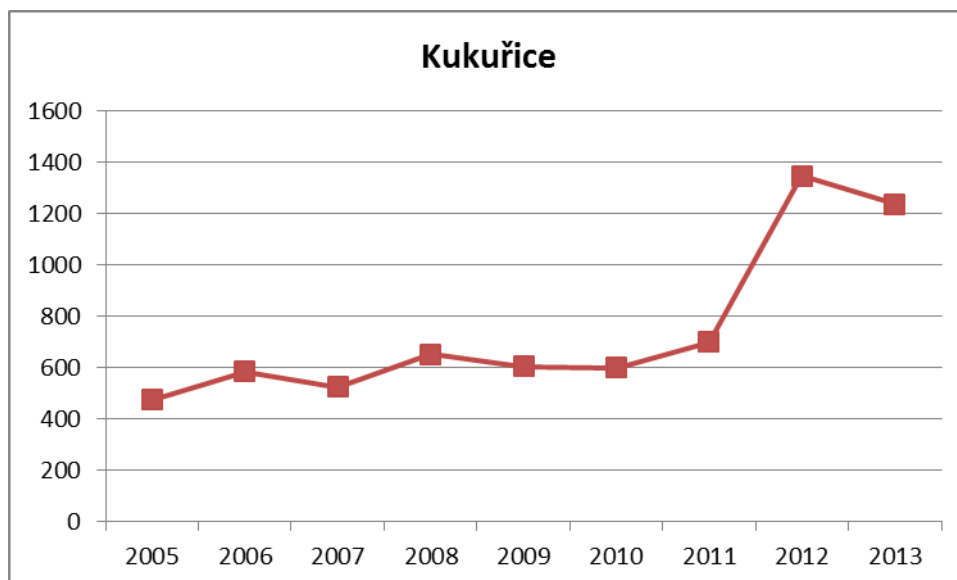
U všech vybraných komodit se během roku 2005 až 2009 projevil mírně rostoucí trend, který po roce 2010 byl akcelerován. Stalo se tak zejména kvůli již dříve zmíněnému roku 2012, kdy byla slabší úroda.



Obr. 17 Dovoz pšenice a soureže v milionech Kč v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

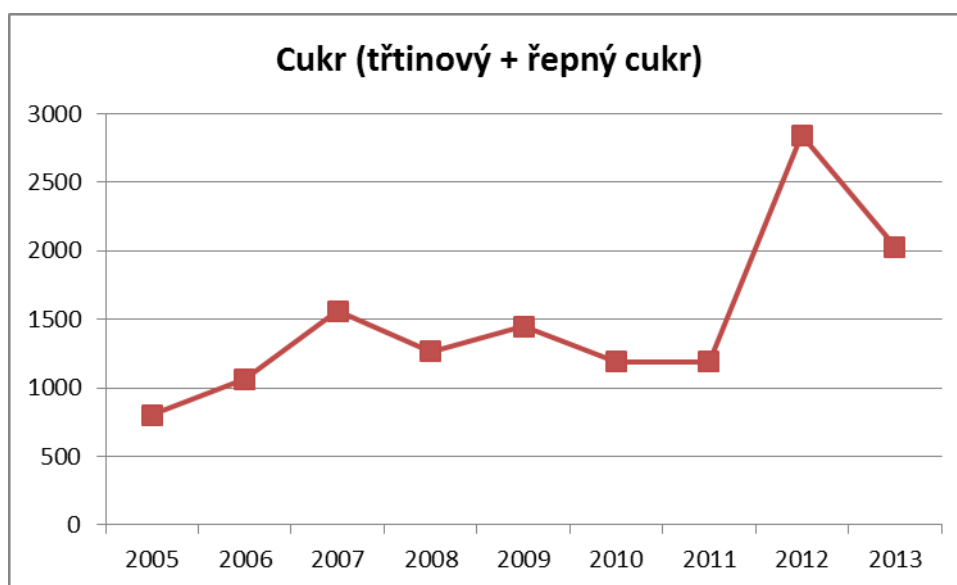
Dovoz pšenice a soureže je jenom malým zlomkem z celkového dovozu komodit, tvoří jen asi 0,2 % z celé části dovozu. Od roku 2010 do 2013 byl zdvojnásoben objem dovezené pšenice.



Obr. 18 Dovoz kukuřice v milionech Kč v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

Kukuřice se na dovozu podílí asi 1 %. Oproti roku 2010 byl objem kukuřice taktéž zdvojnásoben, jako u pšenice. Kukuřice se k nám dováží především jako krmivo pro dobytek.



Obr. 19 Dovoz cukru v milionech Kč v letech 2005 až 2013

Zdroj: Český statistický úřad

Cukr tvoří asi 1,5 % hodnoty celého dovozu. Od roku 2010 se finanční objem téměř zdvojnásobil. Ale bilance cukru zůstává kladná. Kdybychom vzali cukr společně s medem a sladkostmi, tak vyvezeme o 30 % víc (8,1 miliardy korun proti 6,3 miliardám).

I když je ČR ve všech níže uvedených komoditách produkčně soběstačná (míra soběstačnosti: pšenice 158,4 %, cukr 134,8 %, kukuřice 124,4 %)⁵³, velikost dovozu se mírným tempem stále zvětšovala. Důvodem pro rostoucí dovozy je i to, že ceny zemědělských výrobců prakticky neustále rostou, což vede k hledání levnějších alternativ v zahraničí. Je třeba pamatovat na to, že byl měřen objem v milionech Kč, takže vývoj objemu dovozu se řídil cenou, která, jak bylo uvedeno dříve, je značně volatilní. Agrární dovozy ze zemí EU stále rostou, jen od přijetí do EU se dovoz zdvojnásobil. Nejvíce se do ČR dovážejí suroviny, které se tu nedají

⁵³ <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/>. *Česko se nemůže spolehnout na vlastní zásoby potravin* [online]. 21. července 2014 [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/280930-cesko-se-nemuze-spolehnout-na-vlastni-zasoby-potravin/>

pěstovat – exotické ovoce – anebo které nedokážeme vyrobit tak efektivně s nízkými náklady – maso.

Objem dovozů vybraných komodit vypadá Směrnicí neovlivněn. V roce 2011 byl na podobné úrovni jako v roce předešlém, velký skok přišel až o rok později. Tento skok byl poté v roce 2013 vystřídán poklesem.

4 Diskuse

V praktické části jsem pomocí stanovené metodiky zkoumal, jak se změnil vybrané ukazatele po přijetí Směrnice, a tyto údaje jsem porovnával s obdobím před přijetím.

Jako první jsem zkoumal vliv na samotnou řepku olejnou. Jestliže se dá ohodnotit růst osevní plochy od přijetí Směrnice o 13,5 % jako dostatečně velký a pokud můžu dál pracovat s myšlenkou, že růst osevní plochy nad určitou „zdravou“ hranici musí mít nějakou příčinu – důležitější než jen tu, že poptávka domácích po zdravějším řepkovém oleji roste – pak je možné říct, že řepka se díky Směrnici začala více pěstovat.

Růst spotřeby MEŘO o téměř 24 % nelze označit jako důsledek Směrnice – křivka grafu má konkávní tvar a poslední dva roky klesala. Domácí produkce klesla jako důsledek dovozu levnějšího MEŘO z Jižní Ameriky (díky kterému se však spotřeba nezvýšila).

Už na začátku psaní této práce jsem předpokládal, že kvůli Směrnici řepka vytlačila z polí potravinové komodity. Tato moje domněnka byla však vyvrácena korelační analýzou, ze které vyplývá, že na 95 % zvětšování osevní plochy řepky nezpůsobilo zmenšování osevní plochy pšenice, brambor, cukrovky, kukuřice a obilovin celkově. Směrnice tedy neměla vliv na skladbu oseté půdy. Pokud by se ukázal opak, dal by se předpokládat možný vliv na cenu potravin. Kdyby řepka „vzala“ obilovinám 20 % osevní plochy, s velkou pravděpodobností by došlo ke změně cen potravin – hlavně pečiva – směrem nahoru.

U potravinové bilance můžeme pozorovat téměř identický rostoucí trend, jak u dovozu, tak u vývozu. Trend růstu byl v posledních letech dynamičtější u vývozu, ale předcházela mu jednoletý pokles v důsledku krize v roce 2009, zatímco dovoz rostl od roku 2005 prakticky podobným tempem. Pokud by měla Směrnice výrazně ovlivnit potravinovou bilanci, dalo by se očekávat, že se nějakým způsobem razantně změní dovoz. Naopak, od roku 2010 se podařilo záporné saldo bilance snížit.

Kvůli vlastnostem komoditního trhu a vlivů na něj působících lze téměř s jistotou konstatovat, že ceny komodit zůstaly neovlivněny. S jistotou lze také ještě dodat, že faktorem, který ovlivnil všechny zkoumané ceny komodit, byla krize v roce 2009.

Jako poslední jsem se zaměřil na zkoumání objemu dovozu (v peněžním vyjádření) pšenice, kukuřice a cukru. U všech komodit jsem zaznamenal od roku 2010 do roku 2013 nárůst. Jisté tendence k pomalému růstu u vybraných komodit byly už od roku 2005, ale nárůst dovozu v roce 2012 byl vůči roku 2011 dvojnásobný. Poté zase dovoz poklesl. Na vině byla podle všeho velké sucho (největší za 65 let) v roce 2012, které znehodnotilo úrodu. Pšenice, kukuřice a cukr tvoří jen velmi malou část našeho dovozu (necelé 3 %) a dá se říct, že jsou to spíše komodity, které my vyvážíme do zahraničí, než že bychom byli závislí na jejich dovozu. Pokud by byl dovoz ovlivněn Směrnicí, jistě by bylo na místě očekávat růst už od roku 2010 ruku v ruce se snížením vývozu těchto komodit.

Dalo by se říct, že všechny zjištěné výsledky byly v souladu s mým osobním očekáváním (kromě výše zmíněného předpokladu o vytlačení potravinových komodit). Domnívám se, že pokud by nebyly zrušeny dotace pro energetické plodiny, tak by tato práce našla více důsledků. Plocha řepky by byla určitě vyšší a jistě by vytlačila z polí některé ostatní plodiny – jako v polovině devadesátých let, kdy zažila řepka svůj boom a zemědělci přestali téměř pěstovat cukrovku. Poté by se dal očekávat i růst cen potravin, nebo alespoň minimálně růst cen komodit, zvýšil by se objem dovozů a saldo potravinové bilance by bylo ještě víc prohloubeno.

A abych se vrátil k otázce z úvodu: ano, díky Směrnici máme patrně žlutější krajinu.

5 Závěr

Cílem práce bylo najít důsledky přijetí Směrnice 2009/28/ES na pěstování řepky olejné v ČR. Na zkoumaných ukazatelích řepky a MEŘO jsem nezaznamenal nic, co by se dalo kvantifikovat jako *jasný* následek Směrnice. Avšak, byl upozorován povolný nárůst osevní plochy řepky, což se pravděpodobně stalo v důsledku Směrnice.

Díky korelační analýze jsem došel k závěru, že za ústupem potravinových komodit z českých polí v důsledku přijetí Směrnice nestálo zvětšování plochy oseté řepkou. Pokud se ale na situaci podíváme od roku 2005, tak řepka podle všeho „vytlačila“ z polí brambory, obiloviny a ječmen, což je pravděpodobně důsledkem směrnice 2003/30/ES, která zavedla povinné přimíchávání biosložky do paliva.

Přestože se nepodařilo prokázat přímý vliv na cenu potravin, v celosvětovém hledisku může mít veškerá světová produkce vliv na světové ceny potravin. Podle zprávy Světové banky z roku 2008 se biopaliva podílela na zdražování potravin ze 70 až 75 % (zbylá procenta činí vyšší náklady na dopravu a hnojiva a pokles kurzu dolaru)⁵⁴. Dopad na ceny potravin je přinejmenším sporný.

Samotné ceny potravinových komodit se zdají být Směrnicí nedotčeny stejně tak jako vliv na potravinovou bilanci a objem dovozů vybraných komodit.

Kvůli svému širokému zaměření je řepka velmi důležitá a perspektivní plodina. Pěstování řepky jakožto „energetické plodiny“ má své klady, tak i zápory. Stejně tak s tím spojená problematika biopaliv je velmi choulostivé téma, které má jak své příznivce, tak své odpůrce. Jedni tvrdí, že je nutné snížit závislost na ropě, více využívat zemědělské půdu, která by jinak stála ladem, snižovat emise, a to vše s podporou zaměstnanosti (u nás je s výrobou biopaliv spojeno asi 7 tisíc pracovních míst), zatímco druzí oponují vysokou energickou náročností výroby (která dokonce může přesahovat energii, jenž je spalováním biopaliv získána), konkuren-

⁵⁴ The Guardian. *Secret report: biofuel caused food crisis* [online]. 3. července 2008. [cit. 2014-12-19]. Dostupné z:

<http://www.theguardian.com/environment/2008/jul/03/biofuels.renewableenergy>

cí pěstování potravinových plodin a v konečném důsledku vyššími emisemi (při spalování biopaliv v dopravních prostředcích je do ovzduší uvolňováno méně oxidu uhličitého, nicméně při samotném pěstování energetických plodin se do ovzduší dostanou emise z dusíkatých hnojiv, jež jsou vícenásobně horší).

Snaha o co největší výnos řepky, stimulovaný hnojivy a pesticidy, má ale i své stinné stránky. Hnojiva - přípravky podporující růst - bohužel škodí okolí. Dle myslivců je řepka sama o sobě nebezpečnější vůči srnčí zvěři víc, než krutá zima. Obzvláště je řepka před začátkem jara přihnojována dusíkatými hnojivy, a proto jsou nově rostoucí listy plné dusičnanů. Ty potom způsobují zvěři otravu. Pesticidy – sloužící k ochraně rostlin – zase zabíjí včely, které řepku opilují.

Pěstování řepky v následujících letech je jedna velká neznámá. Je otázkou, zda se bude dále pěstovat za agrotechnickou hranicí, anebo jestli se plocha zmenší – nebo přinejmenším zůstane stejná – na úkor zvýšeného dovozu MEŘO či řepkového oleje, podle způsobu využití domácí produkce řepky. Do budoucna bude zajímavé sledovat řepku i z toho důvodu, že v listopadu tohoto roku EU rozhodla, že podíl obnovitelných zdrojů energie má být v roce 2030 27 %. Jestli budou nadále primárně používána biopaliva první generace, nebo se „konečně něco hne“ s biopalivy druhé a třetí generace, je složité předvídat. Každopádně by přechod na moderní biopaliva umlčel dohady o zvyšování cen potravin.

6 Literatura

BARANYK, Petr. *Olejniny*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2010, 206 s. ISBN 978-80-86726-38-0.

BARANYK, Petr a Andrej FÁBRY. *Řepka: pěstování, využití, ekonomika*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Profi Press, 2007, 208 s. ISBN 978-80-86726-26-7.

BOHÁČKOVÁ, Ivana a Ivana BROŽOVÁ. *Ekonomika agrárního sektoru*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2010, 122 s. ISBN 978-80-213-2026-0.

FÁBRY, Andrej. *Olejniny*. 1. vyd. Ilustrace Jan Korbel. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 1992, 419 s. ISBN 80-708-4043-9

FOLTÝN, I. a kol. *Dopady agrární politiky na vybrané zemědělské komodity před a po vstupu ČR do EU : výzkumná studie-metodika.. č. 94*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2008. 106 s. ISBN 978-80-86671-57-4.

FOLTÝN, I. -- ZEDNÍČKOVÁ, I. *Rentabilita zemědělských komodit : ekonomicko-matematické predikce : (výzkumná studie) = Profitability of agricultural commodities : economic-mathematical predictions*. 1. vyd. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. 106 s. ISBN 978-80-86671-80-2.

GANDALOVIČ, Petr. *Biopaliva: pomoc přírodě, nebo zločin proti lidskosti? : sborník textů*. Vyd. 1. Editor Marek Loužek. Praha: CEP Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009, 80 s. *Ekonomika, právo, politika*, č. 74/2008. ISBN 978-808-6547-732.

HOMOLKA, J. -- PLETICHOVÁ, D. *Praktické příklady ze zemědělské ekonomiky*. 1. vyd. Praha: VŠZ, 1993. 71 s. ISBN 80-213-0126-0.

JAKUBEC, Ivan, Zdeněk JINDRA a Jiří MACH. *Dějiny hospodářství českých zemí: od počátku industrializace do konce habsburské monarchie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006, 471 s. ISBN 80-246-1035-3.

NĚMEC, Jiří a Zita KLÁNOVÁ. *Možnosti a problémy využití obnovitelných zdrojů energie rostlinného původu*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 1994, 49 s. ISBN 80-858-9803-9.

Obchodování na komoditních burzách: sborník příspěvků z 9. mezinárodní vědecké konference. 1. vyd. Editor Petr Červinek, Oldřich Rejnuš, Jan Krajíček. Brno: Masarykova univerzita, c2009, 134 s. ISBN 978-802-1050-365.

ŠLOSARČÍK, Ivo. *Politický a právní rámec evropské integrace: (včetně změn podle Lisabonské smlouvy)*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010, 452 s. ISBN 978-807-3574-710.

THIYAM-HOLLAENDER, Usha, N ESKIN a Bertrand MATTHÄUS. *Canola and rapeseed: production, processing, food quality, and nutrition*. Boca Raton: CRC Press, c2013, xii, 362 p. ISBN 978-146-6513-860

VAŠÁK, Jan a kol. *Řepka*. Praha: Agrospoj, 2000, 322 s

VĚRNÝ, Arsene a Manfred A DAUSES. *Evropské právo se zaměřením na rozhodovací praxi Evropského soudního dvora*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 1998, 447 s. ISBN 80-858-6441-X.

ZUKALOVÁ, H. -- BEČKA, D. -- VAŠÁK, J. -- KUNZOVÁ, E. -- ŠKARPA, P. Olejniný v České republice a jejich kvalita. In *Prosperující olejniný*. 1. vyd. Praha: ČZU Praha, 2008, s. 110--114. ISBN 978-80-213-1860-1.

Internetové zdroje:

Biopaliva frčí. *E10 – nový druh paliva i v České republice?* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://biopalivafrci.cz/clanky/e10-%E2%80%93-novy-druh-paliva-i-v-ceske-republice/>

ČAPPO. *Vyspělá biopaliva v dopravě* [online]. listopad 2013 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.cappo.cz/res/data/000145.pdf>

ČT24. *Česko se nemůže spolehnout na vlastní zásoby potravin* [online]. 21. července 2014 [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/280930-cesko-se-nemuze-spolehnout-na-vlastni-zasoby-potravin/>

ČT24. *Na vládě prošla zelená nafta i vytvoření rozpočtové rezervy* [online]. 2.4.2014 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/268128-na-vlade-prosla-zelena-nafta-i-vytvoreni-rozpoctove-rezervy/>

EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Jednotná platba na plochu* [online]. [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/prime-platby/jednotna-platba-na-plochu/>

EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. [online]. 22.8.2013 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/obnovitelne-zdroje-energie/biopaliva/revize-smernice-o-obnovitelných-zdrojích.html>

EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Situační a výhledová zpráva OLEJNINY* [online]. [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/277547/SVZ_Olejny_2013.pdf

EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Úplné znění Nařízení vlády č. 47/2007 Sb.* [online]. [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_narizeni-vlady-2007-47-SZIF.html

EAGRI - resortní portál ministerstva zemědělství. *Zásady pro poskytování dotací pro rok 2014* [online]. 26.2.2014 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/307091/Prakticka_prirucka_Zasady_2014.pdf

Euroskop.cz. *Zemědělství* [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8924/sekce/zemedelstvi/>

Evropská komise. *Co je směrnice?* [online]. 25.6.2012 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eu_law/introduction/what_directive_cs.htm

FAOSTAT. [online]. [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>

Index mundi. *EU-27 Rapeseed Oil Production by Year* [online]. [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://www.indexmundi.com/agriculture/?country=eu&commodity=rapeseed-oil&graph=production>

Jiří Souček. *Oleochemie* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.soucek.pro/jiri/odborne-aktivity/tukovy-prumysl/oleochemie/>

Konference pořádané FAPPZ ČZU v Praze. *ŘEPKA, MÁK, HOŘČICE 2006* [online]. 8.2.2006 [cit. 2014-11-14]. Dostupné z: <http://konference.agrobiologie.cz/2006-02-08/2006-02-konference.pdf>

Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Národní akční plán* [online]. srpen 2012 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/assets/cz/2012/11/NAP.pdf>

Nařízení Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009, kterým se stanoví společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky a kterým se zavádějí některé režimy podpor pro zemědělce a kterým se mění nařízení (ES) č. 1290/2005, (ES) č. 247/2006, (ES) č. 378/2007 a zrušuje nařízení (ES) č. 1782/2003 [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0073&from=CS>

OSEL.CZ. *Legislativní rámec a praxe v oblasti biopaliv v EU a USA* [online]. prosinec 2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: http://www.osel.cz/_files/6688_biopaliva%20v%20eu%20a%20usa.pdf

Petrol.cz. *Na biopaliva se chystá spotřební daň* [online]. 18.6.2014 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <http://www.petrol.cz/aktuality/na-biopaliva-se-chysta-spotrebni-dan-3988.aspx>

Preol. *Co jsou biopaliva* [online]. [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.preol.cz/info-pro-verejnost/co-jsou-biopaliva/>

ROPA: Komodity, těžba ropy a vývoj cen ropy. *Biopaliva a biomasa* [online]. květen 2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/biopalivo-a-biomasa/>

ROPA: Komodity, těžba ropy a vývoj cen ropy. *Biopaliva třetí generace* [online]. 24.5.2012 [cit. 2014-11-06]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/zpravy/biopaliva-treti-generace/>

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:CS:PDF>

Statista.com. *Worldwide oilseed production from 2008/2009 to 2014/2015* [online]. [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://www.statista.com/statistics/267271/worldwide-oilseed-production-since-2008/>

Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin. *Marketingové informace - říjen 2013* [online]. 17. října 2013. [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.spzo.cz/marketingove-informace-rijen-2013/>

The Guardian. *Secret report: biofuel caused food crisis* [online]. 3. července 2008. [cit. 2014-12-19]. Dostupné z: <http://www.theguardian.com/environment/2008/jul/03/biofuels.renewableenergy>

Přílohy

A Celkové národní cíle pro podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020

A. Celkové národní cíle

	Podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2005 (S_{2005})	Cílová hodnota podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020 (S_{2020})
Belgie	2,2 %	13 %
Bulharsko	9,4 %	16 %
Česká republika	6,1 %	13 %
Dánsko	17,0 %	30 %
Německo	5,8 %	18 %
Estonsko	18,0 %	25 %
Irsko	3,1 %	16 %
Řecko	6,9 %	18 %
Španělsko	8,7 %	20 %
Francie	10,3 %	23 %
Itálie	5,2 %	17 %
Kypr	2,9 %	13 %
Lotyšsko	32,6 %	40 %
Litva	15,0 %	23 %
Lucembursko	0,9 %	11 %
Maďarsko	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Nizozemsko	2,4 %	14 %
Rakousko	23,3 %	34 %
Polsko	7,2 %	15 %
Portugalsko	20,5 %	31 %
Rumunsko	17,8 %	24 %
Slovensko	16,0 %	25 %
Slovenská republika	6,7 %	14 %
Finsko	28,5 %	38 %
Švédsko	39,8 %	49 %
Spojené království	1,3 %	15 %

B Orientační plán pro zajištění dostatečně velkého podílu energie z obnovitelných zdrojů

B. Orientační plán

Orientační plán uvedený v čl. E odst. 2 sestává z těchto podílů energie z obnovitelných zdrojů:

$S_{2005} + 0,20 (S_{2020} - S_{2005})$ jako průměr za dvouleté období 2011 až 2012;

$S_{2005} + 0,30 (S_{2020} - S_{2005})$ jako průměr za dvouleté období 2013 až 2014;

$S_{2005} + 0,45 (S_{2020} - S_{2005})$ jako průměr za dvouleté období 2015 až 2016 a

$S_{2005} + 0,65 (S_{2020} - S_{2005})$ jako průměr za dvouleté období 2017 až 2018,

kde

S_{2005} je podíl v daném členském státě v roce 2005 uvedený v tabulce v části A

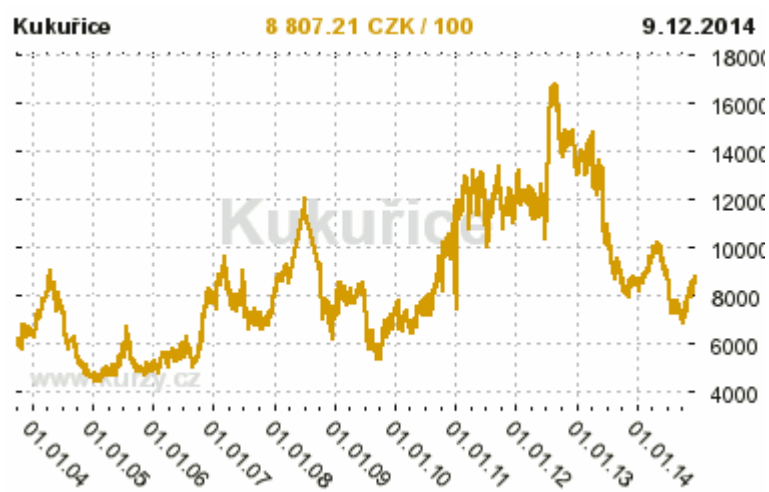
a

S_{2020} je podíl v daném členském státě v roce 2020 uvedený v tabulce v části A.

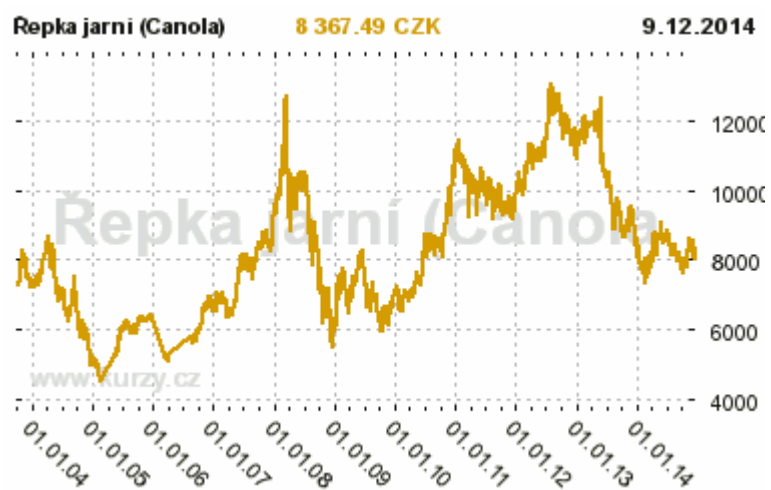
C Vývoj cen vybraných komodit na burze



Obr. 20 Průměrná roční cena 1 tuny pšenice na burze
Zdroj: kurzy.cz



Obr. 21 Průměrná roční cena 1 tuny kukuřice na burze
Zdroj: kurzy.cz



Obr. 22 Průměrná roční cena 1 tuny kukuřice na burze

Zdroj: kurzy.cz