

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE  
PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA

Katedra ekonomiky

Obor: Podniková a odvětvová ekonomika



**Doktorská disertační práce**

**Hodnocení ekonomické efektivity  
výrobní vertikály vybraných olejnin**

**Autor:** Ing. Martin Plášil

**Školitel:** Prof. Ing. Jaroslav Homolka, CSc.

Praha 2011 ©

**Hodnocení ekonomické efektivnosti  
výrobní vertikály vybraných olejnin**

**Evaluation of Economic Effectiveness of  
the Product Vertical of Selected Oil-seed  
Crops**

## SOUHRN

Doktorská disertační práce „Hodnocení ekonomické efektivnosti výrobní vertikály vybraných olejnin“ se zabývá posouzením vybraných článků výrobní vertikály olejnin a jejich efektivnosti s hlavním zaměřením na řepku olejnou v období 2004 –2008. Práce podává na základě dostupných dat celkový obraz o situaci v jednotlivých částech výrobní vertikály ve sledovaném období. S využitím analytických a syntetických přístupů byly porovnávány trendy produkce olejnin v ČR a EU. Pro statistické zpracování dat byla použita indexní analýza, analýza rozptylu, metoda mnohonásobného porovnání, Duncanův test a regresní a korelační analýza.

Byl vyhodnocen vývoj produkce olejnin v ČR ve vztahu k evropské (EU) a světové produkci. Byla formulována doporučení rajonizace pěstování jednotlivých olejnin v ČR na základě statistických dat za jednotlivé kraje ČR ve zkoumaném období. Byla testována hypotéza, zda při vysoké ceně zemědělských výrobců za danou olejninu v poslední sklizni dochází v dalším roce ke zvýšení výměry pěstované olejniny. Byl hodnocen vývoj světových cen a cen zemědělských výrobců v ČR. Podrobně byl také analyzován zahraniční obchod s olejninami a jejich produkty s vyhodnocením jeho efektivnosti. Na základě výběrového šetření podniků pěstujících řepku olejnou (každý rok 101 podniků) byla vyhodnocena efektivnost pěstování v jednotlivých letech sledovaného období ve vztahu k výměře zemědělské půdy podniku, výrobní oblasti a právní formě podniku. Na základě dat získaných výběrovým šetřením byla hodnocena efektivnost zvyšování nákladů celkem, přímých materiálových nákladů a nákladů na intenzifikační faktory (osiva, hnojiva, přípravky na ochranu rostlin) ve vztahu k dosahovanému výnosu řepky olejné v jednotlivých výrobních oblastech.

Bylo provedeno finančně ekonomické hodnocení výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) a analýza spotřeby a spotřebitelských cen rostlinných jedlých tuků a olejů. Také byla vyhodnocena výroba methylesteru řepkového oleje za sledované období.

Produkce hlavních olejnin EU odpovídala trendu světové produkce (u slunečnice byla nepatrně nižší, u sóji EU zaostává). V produkci olejů byl také nalezen shodný trend. Produkce olejnin v ČR rostla stejně jako světová a evropská, nicméně v produkci olejů ČR zaostávala. V řepce olejné ČR nedosahovala v produkci průměrného tempa růstu světového ani evropského. Naopak v ploše ČR toto tempo převyšovala.

Pěstitelé v ČR nedosahovali za svou produkci úrovně světových cen. Pěstitelé reagovali na výhodnou cenu zemědělských výrobců tím, že v následujícím roce zvýšili velikost pěstované plochy (s výjimkou slunečnice). U většiny olejnin se však se zvyšující plochou snížil průměrný výnos. S výjimkou slunečnice nebyly mezi jednotlivými kraji zjištěny ve výnosech statisticky významné rozdíly. Pěstování řepky bylo v daném období ziskové s výjimkou roku 2005. Z pohledu výše výměry zemědělské půdy podniku bylo zjištěno, že s rostoucí výměrou rostl i zisk. Ekonomicky nejefektivnější bylo pěstování řepky v bramborářské výrobní oblasti.

Zvýšení nákladů celkem vedlo k růstu výnosu řepky v řepařské výrobní oblasti, zatímco zvýšení přímých materiálových nákladů mělo největší efekt na výnos řepky v bramborářské výrobní oblasti. Dodatečné vklady do hnojiv měly největší efekt na výnos řepky v bramborářské výrobní oblasti. Dodatečné vklady do přípravků na ochranu rostlin měly největší efekt na výnos řepky v řepařské výrobní oblasti.

Zahraniční obchod s olejinami a jejich produkty nebyl z pohledu obchodní bilance výhodný, neboť byla z finančního pohledu za celé období záporná. Výroba rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) nebyla na základě ukazatelů rentability celkového a vlastního kapitálu s výjimkou roku 2005 a 2008 efektivní. Vývoj hospodářského výsledku po zdanění tohoto oboru je v daném období ve srovnání s odvětvím Výroba potravinářských výrobků a nápojů (OKEČ 15) velmi rozkolísaný, v roce 2004 a 2007 vykázal dokonce zápornou hodnotu. Výrobci methylesteru řepkového oleje velkou část produkce vyváželi, v rámci celého sledovaného období však nebyla využita výrobní kapacita ani z poloviny.

## **Klíčivá slova**

Efektivnost

Olejniny

Řepka olejná

Olej

Zahraniční obchod

Produkce

FAME (Fatty Acid Methylester)

Výroba rostlinných a živočišných olejů a tuků

Výrobní oblast

Cena zemědělských výrobců

Cena průmyslových výrobců

## **SUMMARY**

The dissertation thesis “Evaluation of Economic Effectiveness of the Product Vertical of Selected Oil-seed Crops” is focussed on the assessment of selected criteria within the product vertical of the oil-seed crops and their effectiveness with special regard to the oil-seed rape. Based on available data, the study describes the overall situation in the particular segments of the product vertical in the studied period 2004 – 2008. Trends in oil-seed crop production in the Czech Republic (CR) and in the EU were compared using various analytical and synthetic methods. Index Analysis, Analysis of Variance, Multiple Comparison Method, Duncan’s test and regression and correlation analyses were used for statistical processing of data.

The development of oil-seed crop production in CR was evaluated in relation to the European and world production. Recommendations for regionalization of the growing of particular oil-seed crops in the CR were formulated on the basis of statistical analysis. A hypothesis was tested whether the area of certain oil-seed crop will increase in the subsequent year as a consequence of a high price of the product in the year before. The development of world prices and prices of the Czech agricultural producers was evaluated. Detailed analysis of foreign trade in oil-seed crops and oil products was conducted and its effectiveness was assessed. Based on the survey on farms producing rapeseed (101 enterprises every year), the production effectiveness was evaluated in particular years within the studied period in relation to the area of agricultural land, production region and legal status of the enterprise. On the basis of data acquired in the survey, the dependence of rapeseed yield on the total costs, direct material costs and costs of selected intensification factors (seed, fertilizers, plant protection products) was evaluated in the particular production regions..

Financial and economic evaluation of the production of vegetable and animal oils and fats was performed; consumption of vegetable edible fats and oils and consumer prices were also analyzed. Another evaluation was conducted for the production of fatty acid methyl ester in the studied period.

The production of the main oil crops in the EU corresponded to the trend of the world production (slightly lower increase in sunflower, lagging behind for soybean in the EU). The identical trend was found out for oil production. The production of oil-seed crops

in the CR increased similar to the world and European production but the Czech production lagged behind in oil production. In the oil-seed rape production, the CR did not reach either the world- or the European average growth rate. On the contrary, the relative increase of the oil-seed rape area was exceeded in the CR.

Agricultural producers in the CR did not reach the level of world prices for their production. Producers responded to the favourable price by increasing area of oil-seed crops in the subsequent year (except for sunflower). However, the average yield of most oil crops decreased with the increasing crop area. No statistically significant differences in yield were determined among the regions except for sunflower. The oil-seed rape production was profitable in the analyzed period with the exception of the year 2005. From the point of view of the farm size, the increasing profit was found with increasing area of agricultural land. The most effective rapeseed production was found in the potato production region.

The increase in total costs led to the increase of rapeseed yield in the sugar beet production region while the increase in the direct material costs had the highest effect on rapeseed yield in the potato production region. Additional investments in fertilizers had the highest effect on rapeseed yield in the potato production region. Additional investments in plant protection products had the highest effect on rapeseed yield in the sugar beet production region.

Foreign trade in oil crops and their products was not profitable because the trade balance was negative for the whole period. The production of vegetable and animal oils and fats was not effective on the basis of profitability ratios of total and equity capital with the exception of 2005 and 2008. Development of the after-tax profit and loss account of this branch in the given period was very variable in comparison with the sector of the Manufacture of Food Products and Beverages, in 2004 and 2007 its value was even negative. The producers of fatty acid methyl ester exported a major portion of their production while the manufacturing capacity was less than half utilized throughout the entire studied period.

## **Key words**

Effectiveness

Oilseed crops

Rapeseed

Oil

Foreign trade

Production

FAME (Fatty Acid Methylene ester)

Production of vegetable and animal oil

Production region

Agricultural producer price

Industrial producer price



## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji prof. Ing. Jaroslavu Homolkovi, CSc., školiteli mé disertační práce, za jeho odborné vedení a rady při řešení mé doktorské disertační práce.

Děkuji mým rodičům a mé přítelkyni za podporu a trpělivost.

# Obsah

1	ÚVOD	5
2	LITERÁRNÍ REŠERŠE	7
2.1	<i>Efektivnost</i>	7
2.1.1	Efektivnost ve výrobě	8
2.1.2	Efektivnost směny	10
2.1.3	Výrobně spotřební efektivnost	10
2.2	<i>Výrobní vertikály</i>	11
2.2.1	Specifika zemědělství	15
2.2.2	Podmínky pro vytváření racionálních toků ve vertikálách	18
2.2.3	Typy odbytových trhů zemědělské a potravinářské produkce	20
2.2.3.1	Naturální trh	21
2.2.3.2	Trh surovino-potravinářský	21
2.2.3.3	Trh zemědělských výrobků	22
2.2.3.4	Trh potravinářských výrobků	22
2.2.4	Analýza ekonomických charakteristik odvětví	23
2.2.5	Analýza hybných sil v odvětví	24
2.2.6	Analýza konkurence v odvětví	25
2.2.6.1	Ohrožení ze strany nových konkurentů	26
2.2.6.2	Vyjednávací síla dodavatelů	27
2.2.6.3	Vyjednávací síla odběratelů	28
2.2.6.4	Ohrožení substituty	29
2.2.6.5	Rivalita mezi existujícími podniky	29
2.3	<i>Opatření pro společné řízení zemědělských trhů v rámci SZP</i>	30
2.3.1	Společná organizace trhu (SOT)	32
2.3.2	Zahraniční obchod	33
2.4	<i>Základní charakteristika olejnin</i>	35
2.5	<i>Řepka olejná</i>	36
2.5.1	Původ řepky	36
2.5.2	Vývoj pěstování řepky	36
2.5.3	Výběr stanoviště	38
2.5.4	Požadavky na průběh počasí	39
2.5.5	Zařazení řepky do osevního postupu	39
2.5.6	Jarní řepka	40
2.5.7	Předplodinová hodnota řepky	40
2.5.8	Vývoj odrůdové skladby řepky	41
2.5.9	Založení porostu	44
2.5.10	Výživa a hnojení řepky ozimé	46
2.5.11	Herbicidní ošetření řepky ozimé	49
2.5.12	Choroby řepky	50
2.5.13	Škůdci	52
2.5.14	Regulace růstu řepky olejné v podzimním období	56
2.6	<i>Ostatní plodiny poskytující olej</i>	56

2.6.1	Slunečnice	56
2.6.2	Hořčice	57
2.6.3	Mák setý	59
2.6.4	Konopí seté	60
2.6.5	Sója	61
2.7	<i>Využití olejnin (řepky olejné)</i>	62
2.7.1	Využití semena na výrobu oleje	62
2.7.2	Potravinářský průmysl a vývoj tukového průmyslu	68
2.7.3	Biopaliva	71
2.7.4	Biomasa	76
2.7.5	Krmivo	79
3	CÍL PRÁCE	81
4	MATERIÁL A METODY	82
4.1	<i>Zdroje dat</i>	82
4.2	<i>Použité metody</i>	85
5	VÝSLEDKY	90
5.1	<i>Analýza vývoje produkce olejnin v EU, světě a ČR v období 2004-2008</i>	90
5.1.1	Světové plochy olejnin	90
5.1.2	Světová produkce vybraných olejnin	91
5.1.3	Světová produkce rostlinných olejů	93
5.1.4	Produkce hlavních olejnin v EU	94
5.1.5	Produkce rostlinných olejů v EU	96
5.1.6	Vývoj osevních ploch olejnin v ČR	97
5.1.7	Vývoj produkce olejnin v ČR	99
5.1.8	Produkce rostlinného oleje v ČR	100
5.1.9	Vývoj výnosů olejnin v ČR	101
5.1.10	Řepka olejná v ČR	102
5.1.11	Slunečnice v ČR	111
5.1.12	Mák v ČR	119
5.1.13	Hořčice v ČR	126
5.1.14	Sója v ČR	133
5.1.15	Závěry a diskuse	139
5.2	<i>Analýza vývoje světových cen hlavních olejnin a CZV u olejnin v ČR</i>	149
5.2.1	Analýza vývoje světových cen hlavních olejnin	149
5.2.2	Analýza vývoje CZV u olejnin v ČR	150
5.2.2.1	Vývoj CZV řepky	150
5.2.2.2	Vývoj CZV slunečnice	151
5.2.2.3	Vývoj CZV máku	152
5.2.2.4	Vývoj CZV hořčice	153
5.2.3	Závěry a diskuse	154
5.3	<i>Analýza zahraničního obchodu s olejninami</i>	157
5.3.1	Dovoz a vývoz olejnatých semen a plodů (KN 1201-1207) ČR	157
5.3.2	Dovoz a vývoz semen řepky ČR	159
5.3.3	Dovoz a vývoz slunečnicových semen ČR	161

5.3.4	Dovoz a vývoz makových semen ČR	163
5.3.5	Dovoz a vývoz hořčičných semen	165
5.3.6	Dovoz a vývoz sojových bobů	166
5.3.7	Dovoz a vývoz rostlinných olejů (KN 1507-1515) ČR	167
5.3.8	Dovoz a vývoz řepkového a hořčičného oleje ČR	169
5.3.9	Dovoz a vývoz slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje ČR	171
5.3.10	Dovoz a vývoz sojového oleje ČR	173
5.3.11	Dovoz a vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů celkem ČR	174
5.3.12	Dovoz a vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR	176
5.3.13	Dovoz a vývoz slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR	178
5.3.14	Dovoz a vývoz sojových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR	179
5.3.15	Závěry a diskuse	180
5.4	<i>Hodnocení ekonomiky pěstování řepky olejné</i>	188
5.4.1	Vliv roku na jednotlivé ukazatele a statistická významnost	189
5.4.1.1	Ziskovost podniků v jednotlivých letech	193
5.4.2	Vliv velikosti výměry zemědělské půdy celkem na jednotlivé ukazatele a statistická významnost	193
5.4.2.1	Ziskovost podniků rozdělených podle velikosti výměry zem. půdy	196
5.4.3	Vliv výrobní oblasti na jednotlivé ukazatele a statistická významnost	197
5.4.3.1	Ziskovost podniků v jednotlivých výrobních oblastech	200
5.4.4	Vliv právní formy podniků na jednotlivé ukazatele a statistická významnost	201
5.4.4.1	Ziskovost podniků podle právní formy	204
5.4.5	Sledování vztahů mezi úrovní nákladů a dosaženými výnosy v jednotlivých výrobních oblastech	205
5.4.5.1	Výrobní oblast řepařská	205
5.4.5.2	Výrobní oblast bramborářská	207
5.4.5.3	Výrobní oblast bramborářsko - ovesná	210
5.4.6	Závěry a diskuse	212
5.5	<i>Finančně ekonomické hodnocení Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů OKEČ 15.4</i>	218
5.5.1	Vývoj počtu podnikatelských subjektů a zaměstnanců	218
5.5.2	Výsledek hospodaření a celková úroveň efektivity OKEČ 15.4 v porovnání s OKEČ 15	219
5.5.2.1	Výnosy celkem	221
5.5.2.2	Náklady celkem	221
5.5.2.3	Vývoj hospodářského výsledku před a po zdanění	222
5.5.2.4	Vývoj účetní přidané hodnoty v b.c.	224
5.5.3	Vývoj vybraných poměrových ukazatelů	225
5.5.3.1	Nákladová rentabilita	226
5.5.3.2	Výnosnost celkového kapitálu	228
5.5.3.3	Výnosnost vlastního kapitálu	229
5.5.4	Analýza vývoje ceny průmyslových výrobců surového řepkového oleje	231
5.5.5	Závěry a diskuse	232
5.6	<i>Spotřeba a vývoj spotřebitelské ceny rostlinných olejů a tuků</i>	236
5.6.1	Spotřeba rostlinných olejů a tuků	236
5.6.2	Vývoj spotřebitelských cen rostlinných olejů a tuků	237
5.6.3	Závěry a diskuse	238

5.7	<i>Analýza výroby FAME v ČR 2004-2008</i>	239
5.7.1	Výroba FAME v ČR	239
5.7.2	Dovoz a vývoz FAME ČR	241
5.7.3	Hrubá spotřeba FAME na domácí trhu ČR	243
5.7.4	Vývoj významnější firemní struktury ve výrobě FAME	244
5.7.5	Závěry a diskuse	246
6	ZÁVĚRY	249
7	PŘEHLED LITERATURY	255
8	SEZNAM ZKRATEK	268
9	SEZNAM SCHÉMAT	270
10	SEZNAM GRAFŮ	271
11	SEZNAM TABULEK	277

## 1 Úvod

Olejniny jsou v současné době skupinou plodin, která má na trhu relativně dobré hospodářské uplatnění. Je to podmíněno především jejich rozšířením v potravinářství, ale velmi významně i užitím technickým, především v oblasti biopaliv, případně i jako biomasa. Využití mají také v kosmetice, farmacii a dalších speciálních, malotonážních oborech.

Vedlejší produkty po zpracování semen na oleje jsou důležitým zdrojem krmiv pro svoji energetickou hodnotu a vysoký obsah bílkovin (pokrutiny, extrahované šroty).

Z nutričního hlediska představují rostlinné oleje a tuky zdroj energie, esenciálních mastných kyselin (linolová a linolenová kyselina), fosfolipidů, vitamínů rozpustných v tucích a dalších specifických látek. Neobsahují, ze zdravotního hlediska diskutabilní cholesterol.

Olejniny patří v České republice k ceněným plodinám, výrazně diverzifikujícím možnosti zemědělských podniků ve smyslu pěstování pestré skladby rostlinných druhů. Řada z nich patří k plodinám zlepšujícím a působí tak jako přerušovače osevních sledů, často přetížených obilninami. Mezi u nás pěstovanými olejninami má zcela mimořádné postavení řepka olejka, a to zejména ve své ozimé formě, která právě díky rozmachu pěstování, již osevní sledy začíná také přetěžovat. Výběr vhodných lokalit v ČR bude stále důležitější z hlediska výnosu a jeho stability, kvality produkce, její odrůdové i druhové čistoty, z hlediska zaplevelení i šíření chorob a škůdců při stále rostoucím zastoupení na orné půdě.

Rozvoj domácí výroby všech druhů olejnatých semen ovlivňuje významně pozitivně bilanci zahraničního obchodu. V některých druzích (mák, příp. hořčice) se ČR stává postupně velmi významným producentem v rámci Evropy i světa.

Pěstovaná výměra olejin se postupně zvyšuje, o čemž svědčí ohromný nárůst osevní plochy olejin, kdy v marketingovém roce 1990/91 činila 130 tis. ha a v marketingovém roce 2008/2009 činí 484 tis. ha, s tím souvisí i nárůst produkce olejin, kdy v marketingovém roce 1990/91 byla produkce 341 tis. t a v marketingovém roce

2008/2009 činí 1 194 tis. tun. Růst je prakticky u všech druhů olejnin, největší část zaujímá stále řepka olejná, proto je právě ona pro tuto práci stěžejní. Dalšími reprezentanty jsou slunečnice, mák (který v ČR prožívá obrovský rozmach marketingový rok 1990/91 osevní plocha 9 tis. ha, marketingový rok 2008/2009 70 tis. ha), hořčice, len olejný, sója (patří biologicky mezi luskoviny, z hlediska hospodářského významu je, ale světově nejrozšířenější olejinou) a další.

## **2 Literární rešerše**

### **2.1 Efektivnost**

Vyrábí-li podnik výrobky uspokojující potřeby na trhu s maximálním využitím všech výrobních faktorů, přičemž výrobní faktory jsou v optimálním množství a v optimální proporcii, můžeme o něm prohlásit, že vyrábí efektivně. Tím se dostáváme k pojmu efektivnost. Základem slova je „efekt“, tj. výsledek, účinek, následek. Souhrnným efektem podniku jsou poskytované výrobky a služby (statky), tj. výstup (output) podniku. Výrobky a služby vznikají spotřebou výrobních faktorů, které tvoří vstup (input) podniku. Efektivnost pak vyjadřuje poměr výstupu ke vstupu. Je zřejmé, že takto můžeme měřit účinnost každého jednotlivého výrobního faktoru.

Měřítkem efektivnosti je poměr hodnoty výstupu k hodnotě vstupu. Znamená to ohodnotit jak vstup, tak výstup. Za výstup můžeme považovat hodnotu všech statků vyrobených za určité období, měřenou obvykle jako výnosy (tržby), nebo jako „čisté“ výnosy, tj. zisk (rozdíl mezi výnosy a náklady). Za hodnotu vstupu můžeme považovat hodnotu výrobních faktorů spotřebovaných na daný výstup, tj. náklady, nebo vynaložený (v podniku vázaný) kapitál. Použijeme-li jako hodnotu výstupu výnosy, můžeme vytvořit tyto ukazatele: výnosy/náklady, výnosy/kapitál. První ukazatel se v praxi používá většinou v převrácené hodnotě jako podíl nákladů připadajících na 1 peněžní jednotku (u nás 1 Kč) výnosů. Označuje se jako ukazatel haléřové nákladovosti.

Oba ukazatele (výnosy/náklady, náklady/výnosy) můžeme považovat za charakteristiku hospodárnosti. Často je hospodárnost přímo ztotožňována s efektivností. Heyne uvádí: „Efektivnost a ekonomie (hospodárnost) jsou prakticky synonyma. Oba termíny označují účinnost, s jakou jsou používány prostředky k dosažení cílů.“

Zwach považuje hospodárnost za jeden z principů podnikohospodářské vědy a charakterizuje ji takto: „Hospodárnost se projevuje ve snaze dosáhnout maxima užitku minimem obětí, a to jak po stránce výrobně technické, tak po stránce hospodářské. Výrobně technická hospodárnost spočívá ve volbě technických prostředků k dosažení zamýšleného technického výkonu; hospodářská stránka kalkuluje s vyčíslenými náklady



podstoupených obětí, které srovnává s dosaženými výnosy – užitky. V podstatě není princip hospodárnosti nic jiného než požadavek co možná šetrného vynakládání sil.“ Podobně ekonomickou efektivnost (economic efficiency) charakterizuje Longmanův ekonomický slovník: „Je to schopnost výrobního závodu vyrábět za nižších jednotkových nákladů na rozdíl od technické efektivnosti, což je schopnost výrobní jednotky, např. stroje, vyrábět výrobek vysoké kvality bez ohledu na výrobní náklady.“

Wöhe rovněž hovoří o technické (kvantitativní) hospodárnosti, která je měřena v technických jednotkách (např. vstup v pracovních hodinách, výstup v kusech); upozorňuje však, že „tento technický vztah nemá pro podnikovou ekonomiku žádný praktický význam, neboť bez ocenění spotřebovaných výrobních faktorů, tedy bez možnosti je srovnávat, neříká nic o respektování principu racionality.“ Ve shodě s Gutenbergem poukazuje i na nedostatky ukazatele hospodárnosti typu výnosy/náklady, neboť v něm dochází k propletení představ o hospodárnosti a rentabilitě. Dojde-li např. ke zvýšení cen vstupů, tento ukazatel vykáže pokles hospodárnosti, i když možná samotná hospodárnost (např. racionalizačním opatřením) vzrostla. Lze proto konstatovat, že teoreticky správnějším ukazatelem hospodárnosti by měl být tento ukazatel:

$$\text{hospodárnost} = \frac{\text{skutečné náklady}}{\text{náklady při optimální kombinaci výrobních faktorů.}}$$

(Synek a kol.2002)

### **2.1.1 Efektivnost ve výrobě**

Fixní množství zdrojů bude v ekonomice efektivně rozmístěno tehdy, jestliže nebude možné vyrobit více jednoho statku, aniž by bylo nutné omezit výrobu jiného statku. Např. předpokládejme naši jednoduchou ekonomiku, produkující pouze statky  $X$  a  $Y$ . Takové rozmístění zdrojů, které umožňuje vyrobit více  $X$ , aniž se omezí výroba  $Y$ , je zjevně neefektivní. Není důvodu, proč zdroje nepřemístit za účelem vyšší výroby  $X$ . Naopak v případě, kdy výroba většího množství  $X$  vyžaduje omezení výroby  $Y$  je alokace efektivní.

Jestliže jsou zdroje rozmístěny tak, že není možné jejich přerozdělením vyrobit více statku  $X$ , aniž se omezí vyráběné množství statku  $Y$ , potom se výroba nachází na hranici výrobních možností.

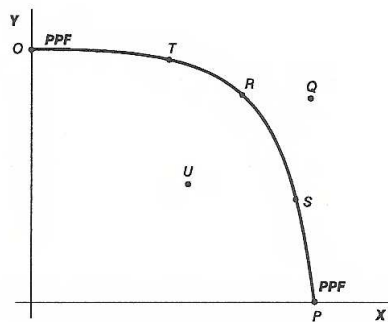
Hranice výrobních možností (Possibility Production Frontier – PPF) je dána různými kombinacemi výstupu, které je možno vyrobit při daném množství vstupů a technologii výroby. Přesněji a názorněji lze vyjádřit podmínku efektivnosti graficky, prostřednictvím křivky hranice výrobních možností. Křivka hranice výrobních možností je křivka znázorňující alternativní kombinace dvou výrobků, které mohou být efektivně vyrobeny s určitým fixním rozsahem zdrojů.

Jestliže by byli veškeré zdroje použity pouze na výrobu statku  $X$ , potom bychom se nacházeli v bodě  $P$  na křivce PPF (graf č. 1) a nevyrobila by se ani jedna jednotka statku  $Y$ . V případě, že by byly veškeré zdroje vynaloženy pouze na výrobu  $Y$ , potom by se naopak nevyrobila ani jedna jednotka statku  $X$  a nacházeli bychom se v bodě  $O$  na křivce PPF. Při výrobě obou statků mohou být zdroje mezi oběma trhy rozmístěny tak, že bude vyráběno více statku  $X$  – jako je tomu v situaci představované bodem  $S$ , nebo mohou být zdroje rozmístěny tak, že bude vyráběno více statku  $Y$  – jako je tomu v situaci představované bodem  $T$ .

Při daném rozsahu výrobních zdrojů (práce a kapitálu):

1. Je nemožné dosáhnout bodu ležícího vně křivky hranice výrobních možností (např. bod  $Q$  v grafu č. 1) – jemu odpovídající produkt by mohl být vyráběn pouze s větším množstvím zdrojů;
2. je možné vyrábět v rozsahu určeném body pod křivkou hranice výrobních možností (např. bod  $U$  v grafu č. 1) – ale byla by to výroba neefektivní, protože by nevyužívala veškeré dostupné zdroje.

**Schéma č. 1: Hranice výrobních možností**



Zdroj: Macáková, 2003

Posun po křivce hranice výrobních možností ukazuje, že s růstem výroby jednoho výrobku musí – při daném rozsahu vstupů (a dané technologii) – klesat výroba druhého výrobku, protože hlavní výrobní faktory musí být převedeny z jednoho odvětví do druhého. Hranice výrobních možností tak představuje volbu mezi dvěma možnostmi: více jednoho statku můžeme vyrábět pouze na úkor výroby druhého statku. Proto je křivka hranice výrobních možností klesající (má zápornou směrnici).

Mezní míra transformace produktu (Marginal Rate of Product Transformation – MRPT) vyjadřuje míru, v níž výroba jednoho statku může být převedena ve výrobu druhého statku. Mezní míra transformace produktu současně vysvětluje, proč je křivka hranice výrobních možností konkávní, resp. proč sklon křivky hranice výrobních možností při přesunu po křivce ve směru z bodu O do bodu P roste. Se zvyšováním výroby jednoho statku se totiž musíme vzdát rostoucího množství druhého statku.

(Macáková, 2003)

### **2.1.2 Efektivnost směny**

Jediné kritérium, které máme pro posouzení efektivnosti v rozdělování, navrhl Vilfredo Pareto (1906), a říkáme mu Paretovo optimum (Paretovo kritérium optimality) – rozdělení statků je efektivní, jestliže už nelze zvýšit uspokojení některého člověka, aby se zároveň nesnížilo uspokojení jiného člověka. Všechny situace, které splňují tuto podmínku nazýváme pareto-optimální. Situace, kdy by bylo možné zvýšit uspokojení někoho, aniž by se přitom snížilo uspokojení kohokoliv jiného, nazýváme pareto-suboptimální.

Podmínku efektivnosti v rozdělování můžeme tedy formulovat: Statky jsou rozděleny mezi dva spotřebitele tak, že mezní míry substituce statků jsou pro oba spotřebitele stejné.

(Holman, 2002)

### **2.1.3 Výrobně spotřební efektivnost**

Cílem ekonomického systému je uspokojit lidské potřeby – efektivnost ve výrobě zboží nemusí být vůbec žádoucí, jestliže je vyrobena špatná kombinace zboží z hlediska požadavků spotřebitelů. Pro dosažení celkové efektivnosti musí být splněny současné podmínky pro dosažení efektivnosti ve výrobě i pro efektivnost ve směně.

Například je-li výroba neefektivní, pak existuje určitý statek, jehož výroba by mohla být zvýšena, aniž by klesla výroba čehokoliv jiného. Tento dodatečný produkt by mohl zvýšit užitek spotřebitelů, aniž by se zhoršila situace jiného spotřebitele. Výchozí situace nemohla být tedy efektivní.

Vyráběné statky musí být také efektivně rozděleny – jinak by si spotřebitelé mohli zlepšit situaci tak, že by si mezi sebou statky vyměnili.

Splnění podmínek efektivnosti výroby i směny není postačující podmínkou celkové efektivnosti, protože současně musí být vyráběna spotřebiteli žádaná kombinace produktů. K zajištění celkové efektivnosti je tak nutné určitým způsobem sladit preference spotřebitelů s výrobními možnostmi.

Míra nahraditelnosti dvou statků ve spotřebě, se musí shodovat s mírou, ve které jsou tyto statky nahraditelné ve výrobě.

(Macáková, 2003)

## **2.2 Výrobní vertikály**

Výrobní vertikálu definujeme 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 technologické propojení. Účelem vytváření vertikál je racionální propojení nejrůznějších 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, zahrnuje výdaje za potraviny. Agregát je součinem množství v nejrůznější 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.

Propojení vertikály může mít opět nejrozmanitější formy, počínaje kvalitními dodavatelskými smlouvami, přes různě těsné kooperace až po fúzi hospodářských subjektů.

Ekonomická síla vertikály spočívá v profesionálním rozvíjení technologických vazeb, překonávání izolovanosti jejich jednotlivých prvků, soustředování vědomostí, sil a prostředků v zájmu shodného výrobního a ekonomického cíle, kterým je výroba kvalitních, konkurenčně schopných potravin pro domácí i zahraniční trh.

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.

Vertikály výroby potravin jsou považovány za komplikované a těžko říditelné.

(Peterová, 2000)

Přijetí myšlenky spotřebitelského rozměru, které je prezentováno v agrárních politikách všech rozvinutých zemí resp. nadnárodních uskupení se v celém systému výroby a distribuce potravin netýká pouze (a ani prioritně) požadavků na růst kvality a zdravotní nezávadnosti. Naopak reflektuje rostoucí vliv dalších odvětví, předcházejících a navazujících článků podílejících se na transferu zemědělské komodity od prvovýroby až ke konečnému spotřebiteli.

V této souvislosti je v odborné literatuře používán termín potravinový/komoditní řetězec (food/commodity chain) resp. komoditní vertikála (food commodity vertical) pro charakteristiku činností a vzájemných vztahů subjektů výrobních, zpracovatelských i odbytových činností a trhů fungujících v rámci procesů výroby a zpracování suroviny získané v zemědělské prvovýrobě na produkt distribuovaný konečnému spotřebiteli.

System se začal profilovat jako integrovaná součást ekonomiky podílející se na konečném výstupu – produkci potravin. Výrazné změny se promítají ve všech prvcích tohoto systému, od zaměření výzkumu a vývoje a jejich přínosu pro výrobu i zabezpečení vstupů do zemědělství přes vlastní zemědělskou výrobu, zpracování produktů až po distribuci potravin.

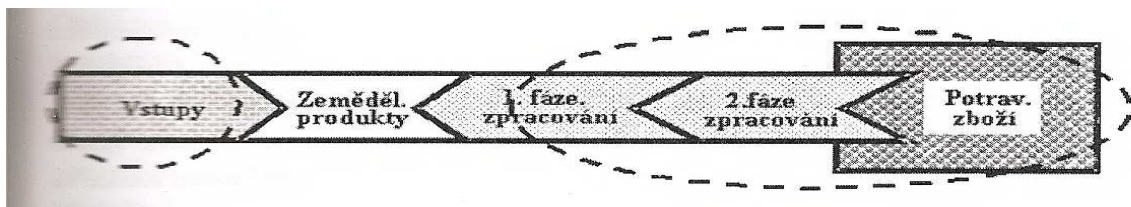
V tradičním modelu, který je charakteristický preferencí nabídkové stránky trhů, tj. tokem produktu od výrobce po konečné zpracování, jak je znázorněno na schématu č. 2, byla rozhodující pozice v rámci řetězce koncentrována na výrobní fázi zemědělských produktů, tedy na úrovni zemědělské prvovýroby.

Schéma č. 2: Nabídkově orientovaný komoditní řetězec



Navazující články jsou chápány především jako subjekty kultivující veškerou vyrobenou zemědělskou produkci do finálních potravin. Rozhodující bylo vyrobít, zemědělská výroba jako rozhodující článek determinovala růst nabídky i chování systému výroby potravin. Vývoj potravinového hospodářství na současném stupni ekonomického rozvoje společnosti a rozložení sil odpovídá spíše poptávkově orientovanému modelu znázorněnému na schématu č. 3.

Schéma č. 3: Poptávkově orientovaný komoditní řetězec



Rozhodujícím vztahem, determinujícím množství a kvalitu zemědělských produktů i cenově nákladové podmínky na trzích se stává poptávka, která stále výrazněji působí na celý systém výroby, zpracování i distribuce zemědělských produktů. Ta ve svých

důsledcích mění i možnost zemědělských podniků prosadit se v tomto systému. Není zpravidla odvozován od tradičního územního „rozmístění“ zemědělské výroby a pojetí intenzivních a extenzivních systémů hospodaření, ale zdůrazňuje individuální schopnost firmy a jejího managementu reagovat na podněty tržního prostředí, a to při výrazné komoditní i územní diferenciaci.

Klíčové postavení získávají finalizující články řetězce, které prosazují své zájmy i v předvýrobních fázích a odvětvích vstupů do celého systému výroby potravin. Tím dochází k oslabení pozice zemědělců jak z hlediska volby výrobního programu tak v důsledku omezené možnosti volby a výběru partnerů v horizontálních i vertikálních vazbách potravinového řetězce. Finalizující články potravinového řetězce tak v podstatě určují rozsah, rozmístění i způsob výroby zemědělské produkce jako suroviny pro další zpracování a prodej (Bečvářová, 2005).

Z hlediska odbytových trhů zemědělské a potravinářské produkce lze hovořit o dvou typech trhů:

(i) trh zemědělských výrobků – prodávajícím subjektem jsou výrobci zemědělské suroviny, kupující jsou zpracovatelské podniky, či nákupní organizace a individuální zprostředkovatelé, kteří se následně stávají prodávajícím subjektem, a to buď navzájem nebo vůči zpracovatelské organizaci;

(ii) trh potravinářských výrobků – prodávajícími jsou pro rozhodující část potravinářských výrobků obchodní organizace, kupující jsou spotřebitelé. Část potravinářské produkce prodávají spotřebitelům buď přímo zemědělské podniky nebo zpracovatelské organizace. (Tvrdoň, 1992)

Je obecně známo, že ceny zemědělských produktů jsou charakteristické vysokou mírou fluktuace. Pokud chceme analyzovat cenové změny, musíme rozlišovat alespoň tři komponenty cenové časové řady (Henrichsmeyer, 1991). Tržní cena je potom výsledkem spolupůsobení těchto tří komponent, které vzájemně oslabují, příp. zesilují své účinky. Jedná se o krátkodobé a střednědobé cenové fluktuace a dlouhodobé cenové trendy.

*Krátkodobé cenové změny* souvisí procesem kontinuálního vyhodnocování současných a očekávaných změn faktorů, jež mají vliv na cenu. Mezi tyto faktory patří změny

v aktuálním množství produktu nabízeném na trhu nebo změny v očekávaném množství nabízeného produktu na trhu v důsledku např. nepříznivého počasí, očekávaných změn v agrárněpolitických opatřeních, nebo v důsledku jiných neočekávaných událostí. Krátkodobé cenové fluktuace se u některých komodit daří tlumit, či eliminovat prostřednictvím institucionálních opatření, jako jsou např. kontrakty.

*Vliv počasí* je jeden z nejdůležitějších faktorů způsobujících kolísání ceny/produkce u zemědělských komodit. Intenzita tohoto kolísání závisí na tom, zda jsou zemědělci schopni přizpůsobit svou produkci momentální situaci na trhu, např. prostřednictvím skladování nebo spotřebou vlastní produkce.

*Sezónní cenové fluktuace* jsou způsobeny sezónním rozdělením nabízeného a poptávaného množství zemědělských produktů. Rostlinná výroba, tudíž i nabídka zemědělských produktů, je úzce spojená s vegetačním obdobím, většina plodin je sklízena v průběhu velice krátkého období. Rovněž poptávka po potravinách (a tudíž i po zemědělských produktech) vykazuje některé typické sezónní výkyvy v obdobích jako jsou např. Vánoce či Velikonoce, jež jsou charakteristické vyšší spotřebou potravin (a tudíž i vyšší poptávkou po zemědělských produktech).

*Střednědobé cenové fluktuace* zahrnují například fluktuace způsobené poklesem či růstem nabídky či poptávky v souvislosti s určitou fází ekonomického cyklu, případně fluktuace způsobené náhodnými faktory. Patří sem i cyklické kolísání ceny/produkce, jež je typické právě pro zemědělství, a je známo po pojmem pavučinový teorém - Cobweb teorém.

*Dlouhodobý trend* ve vývoji cen zemědělských výrobků je spojen s vývojem cenové úrovně národní ekonomiky (inlace/deflace) a s faktory charakteristickými pro zemědělské výrobky/potraviny jako je např. změna spotřebitelských preferencí, růst počtu obyvatelstva nebo jejich příjmu a technologické změny ve výrobě.

(Lechanová, ?)

### **2.2.1 Specifika zemědělství**

Uvedená specifika jsou společensky akceptovatelná v případě, že nejsou pouze deklarována, ale lze kvantifikovat jejich ekonomický dopad do odvětví, které je tím znevýhodněno v konkurenci s ostatními.



### **K základním specifickým zemědělství ve výše uvedeném smyslu slova patří:**

1. Výroba je závislá na půdě, rostlinná výroba má plošný charakter. Odvětví tím ztrácí část výhod plynoucích z koncentrace výroby na jednom místě. Kromě toho překročení koncentrace odvětví v podniku může narušit jeho požadavky např. na rotaci osevního postupu a projevit se poklesem výnosů. Základním dopadem do ekonomiky jsou hlavně zvýšené náklady na technologickou přepravu.
2. 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 (obiloviny). Nerespektování rajonizace v rostlinné výrobě vede zpravidla ke snížení efektivity vkladů.
3. Reprodukční proces má biologický charakter, probíhající ve víceméně neměnných cyklech. Tím klesá jeho schopnost plynule se přizpůsobovat podmínkám trhu. Hlavním dopadem do ekonomiky je častý nesoulad mezi nabídkou a poptávkou vyvolávající kolísání cen a tím způsobující nejistotu hospodářského výsledku i při technologicky dobře zvládnuté výrobě.
4. Výrobní cykly mají spíše dlouhodobý charakter, který nelze libovolně ani měnit (viz ad 3), ani přerušovat. Tím vznikají vysoké požadavky na vázanost kapitálu (především krátkodobého) v odvětví po celou dobu výrobního cyklu. Jeho výnosnost s rostoucí délkou cyklu většinou klesá a u ekonomicky slabých podniků je spojena s rostoucím podílem cizího kapitálu zapojeného do výrobního procesu, jehož náklady pořízení zpravidla převyšují jeho výnosnost v zemědělství obecně i u většiny odvětví. Ekonomickým dopadem je tedy opět pokles efektivity vkladů.
5. Výroba je sezónní. Tato vlastnost s sebou kromě dopadu do kolísání cen přináší i nerovnoměrné požadavky na potřebu oběžného kapitálu, ale především pracovní síly. Podniky se s touto skutečností mohou vyrovnat buď hledáním náhradních výrobních programů pro své zaměstnance na dobu mimo sezónních špiček nebo najímat cizí práci na sezonu. Obojí je většinou spojeno s růstem mezních nákladů na práci a poklesem její produktivity, ať již z důvodů zvýšených mezd nebo, co je ještě horší, snížením kvality práce nebo dokonce snížením kvality finálních

výrobků v důsledku nekvalifikovanosti pracovní síly. Sezónní výroba s sebou přináší i potřebu vázat krátkodobý kapitál (zásoby) až do doby příští sklizně. S tím jsou opět spojeny vícenáklady v podobě nákladů na skladování, resp. tlaky na potřebu cizích zdrojů.

6. 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. Předcházení těmto výkyvům je opět spojeno s vícenáklady typu pojištění úrody, tvorba pojistných zásob ať již u hospodářských subjektů nebo v hmotných rezervách státu.
7. I přes pokračující proces koncentrace a specializace výroby zůstává klasický zemědělský podnik víceodvětvový a jako takový je zpravidla účastníkem více vertikál. Zejména v případech, kdy jedna komodita může být surovinou pro více článků vertikály, může nevhodné konkurenční prostředí nebo nestandardní výsledek výroby (neúrody, nadúrody) vyvolat i dlouhotrvající poruchy na trhu potravin (delší než je doba výrobního cyklu) a to tím hlubší a déletrvající, čím je výrobní cyklus daného výrobku delší a čím se daný vliv projevil na větším teritoriu.
8. Výrobní toky zemědělských vertikál jsou tvořeny velkým počtem prvků. Vazby, které je spojují, jsou proměnné v souvislosti s body 1. až 6. Jejich řízení v souladu s naturálním a hodnotovým vyjádřením koupěschopné poptávky představuje činnost náročnou na velké množství informací, poskytovaných a zpracovávaných ve velmi krátkém čase a očekává odpovědnou reakci všech účastníků trhu.
9. Existuje bezprostřední závislost na oblasti spotřeby. I když je velmi odlišná pro jednotlivé výrobky resp. jejich skupiny (spotřeba chleba proti spotřebě piva), reaguje spotřeba okamžitě a často i velmi pružně na nejrůznější, předem i těžko předvídatelné podněty. Uspokojování takových reakcí poptávky je opět většinou spojeno s dodatečnými vícenáklady.

(Peterová, 2000)

### **2.2.2 Podmínky pro vytváření racionálních toků ve vertikálách**

Základní, ale zároveň nejobtížněji kvantifikovatelnou 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 vymežit 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.

Podíl a jeho trendy by měly vyplynout z hospodářské koncepce státu, jejíž organickou součástí je i agrární politika. Musí být samozřejmě v souladu s koncepcí agrární politiky ES. 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 ap. 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.

Chtějí-li jednotlivé prvky vertikály zároveň racionálně reprodukovat, případně rozmnožovat svůj kapitál, musí mít pro svá ekonomická rozhodnutí k dispozici i adekvátní tržní informace, a to o trhu vnitřním i zahraničním. K těm základním v této oblasti patří kromě výše uvedeného dále např.:

- Aktuální stav výrobní základny (plochy osevu, stavy zvířat, rozsah zpracovatelských kapacit, roční spotřeba nosných zástupců na obyvatele).
- Údaje o její výkonnosti (ha výnosy, užitkovost zvířat, obrat obchodu s potravinami).
- 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 a to ceny zemědělských výrobců (dále jen CZV), ceny průmyslových výrobců,

(CPV), obchodní ceny, (dále jen OC), spotřebitelské ceny (dále jen SpC), včetně cen vstupů, opět globálně i regionálně.

- U výrobků značně diferencovaných v kvalitě je třeba registrovat i ceny jednotlivých kvalitativních úrovní (maso, jablka česaná a padaná).
- 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, cla dovozní a vývozní, světové ceny ap.).
- 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, systematickosti (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.

O tvorbu takového systému odvětví výroby potravin postupně usiluje. Každý z účastníků trhu si ale musí uvědomit, že nemá pouze právo tento systém užívat, ale že je i jeho aktivním spoluvůrcem. Že kvalitní informace do něho dodaná je prvním a nejdůležitějším předpokladem kvalitního tržního signálu získaného jejím zpracováním.

Výrobní vertikála si musí i uvnitř sebe vytvořit, s tržním mechanismem kompatibilní, veřejně známé, a pokud možno stabilní nástroje stimulace a retardace chování hospodářských subjektů pro případ, že trh začne signalizovat větší odchylky v trendech nabídky a poptávky. Nástroje jsou tím složitější a jejich účinek slabší, čím méně pružná a zpožděnější je možnost reakce výrobce na signál z trhu.

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 otázku

- jaký je předpokládaný rozsah realizace výrobku v době dokončení výrobního cyklu
- jaké budou předpokládané podmínky realizace v době dokončení výroby

Pod pojmem podmínky realizace jsou zahrnuty minimálně následující charakteristiky:

- Cenové podmínky (výše předpokládané realizační ceny),
- vazba ceny na kvalitativní ukazatele produkce,
- dodací podmínky (dopravní parita, závazky plynoucí z odchylek při plnění kontraktu),
- platební podmínky a závazky plynoucí z jejich porušení,
- úroveň vlastních nákladů výroby v daných podmínkách a předpoklady tvorby zisku.

Ekonomická efektivnost a 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 k 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)

### **2.2.3 Typy odbytových trhů zemědělské a potravinářské produkce**

Dříve než je potravinářský výrobek prodán spotřebiteli, původní zemědělská surovina v různém stupni rozpracování je směřována na různých tržních úrovních. Tržní nerovnováha na kterémkoliv z nich vede k systémové disproporci celého zemědělsko - potravinářského trhu.

Při jeho poznání je nezbytné analyzovat vývoj tržní situace podle jednotlivých tržních úrovní spojujících výrobové vertikály, které se liší předmětem směny podle různého stupně zpracování zemědělské suroviny a tím kdo je prodávajícím a kupujícím.

Podle toho lze mezi fází výroby zemědělské suroviny a fází spotřeby potravinářského výrobku vymezit následující typy trhů:

### ***2.2.3.1 Naturální trh***

Prodávající a kupující jsou totožné subjekty. Výrobce je současně spotřebitelem a mezi výrobou a spotřebou není zahrnuta směna. Příkladem jsou v našich podmínkách samozásobitelská zemědělská hospodářství. Z jednotlivých výrobků se tento typ trhu uplatňuje u vajec, kdy přibližně polovina spotřeby je zabezpečena vlastní produkcí.

### ***2.2.3.2 Trh surovino-potravinářský***

Prodávající jsou výrobci zemědělské suroviny předzpracované v různém stupni do potravinářského výrobku.

Zemědělství výrobci prodávají své výrobky zejména zeleninu, ovoce, vejce, brambory aj. na místních trzích, případně přímo v podniku. Vzhledem k tomu, že se jedná o přímý a krátký kanál, zachovávají původní kvalitu výrobku, nabývá tento typ trhu stále většího významu.

Ve spojených státech se tento typ prodeje rozšiřuje ve formě tzv. přísilničního prodeje, případně sklizňového prodeje, kdy spotřebitel dle svého výběru a pro sebe na farmě sklízí ovoce, jahody, zeleninu. V našich podmínkách se obdobná forma uplatňuje v současné době při prodeji mléka, masa aj. výrobků v zemědělských podnicích přímo spotřebitelům. Ekonomický význam tohoto typu prodeje spočívá:

- Zpravidla ve snížení dopravních nákladů na zemědělské výrobky,
- v růstu podílu příjmů zemědělské prvovýroby z vydání za potraviny s následným přínosem k řešení důchodové disparity zemědělské výroby,
- v částečném zvýhodnění zemědělských podniků proti monopolní pozici zpracovatelských a odběratelských podniků v daném regionu.

### **2.2.3.3 Trh zemědělských výrobků**

Prodávající jsou výrobci zemědělské suroviny, kupující jsou zpracovatelské podniky, či nákupní organizace, případně individuální zprostředkovatelé, kteří se následně stávají prodávajícím subjektem, a to buď navzájem, nebo vůči zpracovatelské organizaci.

Vlastní uskutečnění směny mezi výrobními, zpracovatelskými, případně zprostředkovatelskými podniky se může uskutečnit různými marketingovými formami včetně burzovního prodeje.

Rozhodující část sortimentní skladby zemědělských výrobků je směňována mezi výrobními a zpracovatelskými podniky.

### **2.2.3.4 Trh potravinářských výrobků**

Prodávajícími jsou potravinářské podniky, kupující jsou pro část potravinářské produkce spotřebitelé, pro rozhodující část potravinářské produkce obchodní podniky, které se následně stávají prodávajícím subjektem vůči spotřebitelům. Velkoobchodní prodej mezi potravinářskými a obchodními podniky se může uskutečnit přímo, nebo prostřednictvím podniků velkoobchodu, které nakupují potravinářské výrobky od potravinářských podniků a prodávají je obchodníkům v maloobchodní síti.

Spotřebitel rozhodující část potravinářské produkce nakupuje v maloobchodě, případně od zemědělských podniků nebo přímo v podnicích potravinářského průmyslu.

(Svatoš a kol., 2005).

Efektivnost výroby a kvalita vstupů stejně jako stupeň finalizace zemědělských produktů v navazujících fázích zpracování, jejich adjustace, distribuce a obchodu přispívají k pozitivní, ale i k negativní odezvě v uplatnění zemědělských produktů na domácím i zahraničním trhu.

Jedním z charakteristických rysů současnosti se stává skutečnost, že zemědělský podnik jako výrobce základních surovin pro výrobu další potravinářské či nepotravinářské produkce ztrácí svůj původně rozhodující vliv na vývoj potravinářského trhu a je ve stále větší míře ovlivňován okolím. Přesun silového těžiště na finalizující články zpracování

a distribuce staví zemědělce do nové pozice, v podstatě závislejší na podmínkách určovaných subjekty dominujícími v příslušném potravinovém řetězci (Veselská, 2006).

#### **2.2.4 Analýza ekonomických charakteristik odvětví**

Vymezení ekonomických charakteristik odvětví je užitečnou pomůckou pro definování odvětví samotného. Metoda je vhodná zvláště jako podpora při rozhodování o vstupu do nového odvětví.

Odvětví je zde chápáno jako skupina podniků nabízejících výrobky nebo služby, které jsou blízkými substituty. Odvětví může být skupina výrobců a prodejců blízkých substitutů, které zásobují společnou skupinu zákazníků. Odvětví je tudíž definováno jak výrobkem nebo službou, tak zákazníkem.

Pro každé odvětví jsou charakteristické vztahy mezi cenou, náklady a ziskem. Ekonomika podniku je ovlivňována takovými faktory, jako jsou: kapitálová náročnost, úspory z rozsahu, struktura nákladů, determinanty cen, typické ziskové marže, variabilita jednotkových nákladů podle různých stupňů využití kapacit, způsoby, kterými je možné dosáhnout vyšší efektivity, úloha reklamy a marketingu při generování dodatečného objemu prodeje atp. Ovládání podnikové ekonomiky je nezbytným předpokladem pro analýzu odvětví a analýzu konkurence, vzhledem k tomu, že vztahy mezi výnosem, náklady a ziskem vytvářejí omezení pro činnost podniku a je třeba brát v úvahu, má-li být podnik řízen efektivně a být úspěšný.

Při analýze struktury odvětví je třeba brát v úvahu také determinanty nabídky a poptávky, neboť pro určité odvětví bývají faktory, které nabídku a poptávku ovlivňují, společné.

Mezi faktory ovlivňující nabídku patří: suroviny, technologie, pracovní síla.

Mezi faktory ovlivňující poptávku patří: cenová elasticita výrobků a služeb, míra růstu, cyklické charakteristiky poptávky, metody nákupu.

Zatímco struktura odvětví se může po dobu životního cyklu výrobku měnit, strukturální faktory zůstávají důležité pro určení vhodné podnikové strategie k dosažení silné pozice v rámci odvětví.



Analýza ekonomických charakteristik odvětví by proto z důvodů uvedených výše měla zahrnovat tyto ukazatele:

- 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 něj,
- technologie / inovace,
- charakteristika výrobků / služeb,
- úspory z rozsahu,
- využití kapacit,
- profitabilita odvětví.

### **2.2.5 Analýza hybných sil v odvětví**

Odvětví se vyvíjejí pod tlakem proměnlivých sil, které vybízejí ke změnám a často si je vynucují. Mezi nejdůležitější z těchto sil patří:

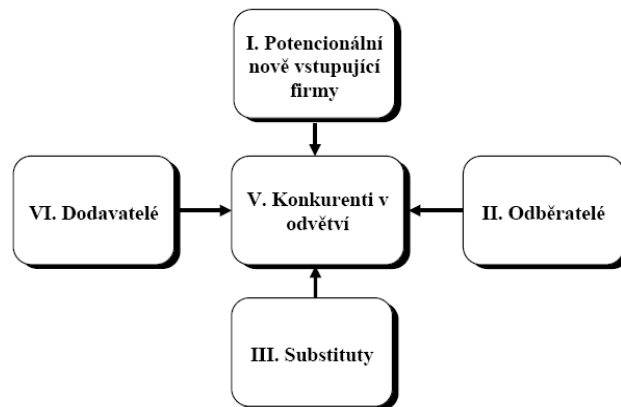
- Změny v míře dlouhodobého růstu odvětví,
- změny ve složení zákazníků a ve způsobech, jakými používají nakoupené výrobky,
- inovace produktu,
- inovace výrobního procesu,
- inovace marketingu,
- vstup nebo výstup největších podniků do odvětví / z odvětví,
- šíření patentovaných znalostí,
- změny v nákladech a efektivnosti,
- přechod od diferencovaného výrobku ke komoditám a naopak,
- regulační opatření a změny ve vládní politice.

Předmětem analýzy hybných sil v odvětví je identifikovat významnost a vliv těch sil, které jsou pro další vývoj odvětví určující.

### 2.2.6 Analýza konkurence v odvětví

Každé odvětví lze charakterizovat pomocí sady ekonomických a technických faktorů, které jsou základem konkurenčních sil. Stav konkurence v odvětví závisí na působení pěti základních sil a výsledkem jejich společného působení je ziskový potenciál odvětví. M. Porter je autorem modelu (schéma č. 4), který znázorňuje působení a charakteristiky těchto základních pěti sil.

Schéma č. 4: Porterův model



Jedinečným analytickým přínosem modelu je systematičnost, se kterou prezentuje tvorbu konkurenčních sil. Za účelem analýzy konkurenčního prostředí je třeba ohodnotit každou z pěti konkurenčních sil. Celkový dopad působících sil ovlivňuje vznik specifického druhu konkurence na trhu a v konečném efektu determinuje zisky, kterých mohou podniky dosáhnout.

Je pravidlem, že se celková ziskovost podniků v odvětví snižuje, když se konkurence stává aktivnější. Z perspektivy podniku, nejkritičtější a nejbrutálnější konkurenční podmínky vzniknou, když se působnost pěti zmíněných sil spojí a vytvoří tlaky tak intenzivní, že vyhlídka pro dané odvětví je více než mizivá a ve většině případů znamená pro podniky období ztrát. Na druhé straně, když odvětví nabízí perspektivu vysoké

a dlouhodobé ziskovosti, lze usoudit, že konkurenční síly nebudou nadměru silné a že konkurenční prostředí v daném odvětví bude příznivé a atraktivní.

Aby se podnik s vlivem konkurenčních sil vyrovnal, měl by si na trhu vyhledat takovou pozici a zvolit takový přístup ke konkurenci, který by:

- Izoloval podnik co nejvíce od působení konkurenčních sil,
- umožnil využít konkurenční síly v daném prostředí ve svůj prospěch,
- umožnil podmínku usadit se v pevné pozici, ze které může „rozehrát hru“ hned, jak se v odvětví konkurence objeví.

Tento proces vyžaduje úsudek založený na analýze, která určí, jaké jsou komerční tlaky, odkud pocházejí a jak se proti nim bránit nebo jak se na ně adaptovat.

#### ***2.2.6.1 Ohrožení ze strany nových konkurentů***

Vážnost ohrožení ze strany nových konkurentů závisí na:

- Bariérách vstupu do odvětví.
- Reakci etablovaných podniků na vstup nového konkurenta.

Bariéry vstupu do odvětví jsou nejčastěji spjaty s existencí a působením některého z následujících 6 faktorů:

1. **Úspory z rozsahu** – jsou významným faktorem, který může odradit od vstupu do odvětví ty konkurenty, kteří si nemohou dovolit dostatečně rozsáhlou výrobu, marketing, výzkum a vývoj atd., a proto by byli nuceni přijmout nějaký druh nákladového znevýhodnění. Nemožnost dosáhnout úspor z rozsahu je také překážkou v přístupu k distribučním kanálům a k dodatečným finančním zdrojům.
2. **Kapitálová náročnost** – kapitálově náročná odvětví odrazují od vstupu konkurenty s nedostatečnými kapitálovými zdroji, které jsou potřebné nejen na pokrytí fixních nákladů, ale také např. na financování zásob, pohledávek nebo počátečních ztrát.
3. **Diferenciace výrobků** – odvětví charakteristická vysokou diferenciací výrobků, silným vlivem značky na poptávku, loajalitou zákazníků jsou velmi dobře chráněna proti novým konkurentům. Obvyklé je, že stávající aktéři umocňují vliv značky

dosahováním výrazných úspor z rozsahu a budováním exkluzivních distribučních kanálů.

4. **Nákladové znevýhodnění nesouvisející s velikostí** – podniky etablované v odvětví mají obvykle vůči nově přichozím výhody v podobě vlastnických práv k výrobním postupům, přístupu k surovinovým zdrojům, aktiv získaných za výhodnějších podmínek, vládních dotací nebo výhodného umístění. Tyto bariéry může nový konkurent překonat jen za cenu vysokých nákladů.
5. **Přístup k distribučním kanálům** – pro úspěch nového konkurenta v odvětví je velmi důležité zajistit distribuci vlastních výrobků nebo služeb. V odvětvích, kde jsou distribuční kanály limitované nebo těsně spjaté s existujícími producenty, může být nutnou podmínkou vstupu nové distribuční kanály vytvořit.
6. **Vládní politika** – vláda může svými zásahy výše uvedené bariéry ještě ztížit, např. regulačními opatřeními, licenčními požadavky, legislativou v oblasti ochrany životního prostředí, hygieny nebo bezpečnosti práce.

Další okolností, která ovlivní případný vstup do odvětví, je reakce podniků v odvětví již etablovaných. Negativní reakce se dá očekávat v případech, kdy:

- Etablované podniky mají dostatečné zdroje (přebytečnou hotovost nebo nevyužité přístupné cizí finanční zdroje, výrobní kapacity, těsné vazby s distributory nebo odběrateli), aby mohly odvrátit hrozící vstup nových konkurentů do odvětví.
- Etablované podniky mohou dočasně snížit ceny svých produktů, aby udržely svůj tržní podíl.
- Míra růstu odvětví je nízká a dodatečný konkurent by zhoršil finanční situaci všech zúčastněných.

#### **2.2.6.2 Vyjednávací síla dodavatelů**

Dodavatelé mohou svou sílu demonstrovat:

- Zvýšením cen,
- snížením kvality dodávaných surovin (produktů).

Síla dodavatelů je závislá na řadě faktorů, které vymezují pozici na trhu a jejich relativní významnost. Dodavatelé jsou silní pokud:

- Jsou koncentrovaní.
- Dodávaný produkt je jedinečný nebo jednoznačně odlišitelný nebo sebou nese vysoké náklady na změnu dodavatele. Náklady na změnu dodavatele jsou tím vyšší, čím více je výrobek závislý na specifických vstupech, čím vyšší byly investice do zařízení specializovaných na zpracování specifických vstupů, nebo pokud jsou výrobní linky napojeny přímo na určitého dodavatele apod.
- Dodávky jejich produktů nejsou vázány na dodávky z jiných odvětví.
- Mají reálnou možnost vertikální integrace do odvětví, jehož jsou dodavateli. Výrazně tím ohrožují stávající podniky a oslabují jejich možnost vyjednávat.
- Odvětví není jediným nebo nejdůležitějším odběratelem dodávaných produktů.

### ***2.2.6.3 Vyjednávací síla odběratelů***

Podobně jako dodavatelé mohou odběratelé výrazným způsobem ovlivňovat profitabilitu odvětví tlakem na cenu nebo kvalitu produkce odvětví. Odběratelé jsou silní pokud:

- Jsou koncentrovaní nebo nakupují ve velkém. Velcí odběratelé uplatňují svou sílu zejména v odvětvích charakterizovaných vysokými fixními náklady – na nich závisí využití produkčních kapacit.
- Nakupovaný produkt je standardizovaný nebo nediferenciovaný – to umožňuje odběratelům snadnou změnu dodavatele a zvyšuje konkurenci mezi podniky v odvětví.
- Nakupovaný produkt je významnou položkou pro odběratele – zvyšuje se tak cenová senzitivita a odběratelé budou s vyšší pravděpodobností vyhledávat výhodnější podmínky.
- Zisk dosahovaný odběrateli je nízký – zvyšuje se pravděpodobnost, že se budou snažit snížit náklady na vstupy.
- Nakupovaný produkt není významnou položkou s vlivem na kvalitu finálního výrobku – cenová senzitivita je vysoká.

- Nakupovaný výrobek se bohatě zaplatí – odběratelé se orientují spíše na kvalitu než na cenu.
- Odběratelé mají reálnou možnost vertikální integrace do dodavatelského odvětví.

Většina výše uvedených faktorů podporujících silné postavení odběratelů je platná jak pro industriální tak komerční kupce jen s malými dodatky. Spotřebitelé bývají citlivější na ceny tehdy, když nakupují výrobky, které jsou nediferenciované nebo drahé ve vztahu k příjmům, nebo u kterých kvalita nehraje podstatnou roli. Maloobchodníci se chovají podobně s výjimkou toho zboží, jehož poptávku mohou ovlivnit – v tom případě se jejich vyjednávací pozice ve vztahu k výrobcům posiluje.

#### **2.2.6.4 Ohrožení substituty**

Čím snadnější je nahradit existující produkty substituty, tím méně atraktivní je dané odvětví. Substituty, které jsou ze strategického hlediska nejdůležitější, jsou ty, které:

- Technologickými inovacemi stávajících výrobků nabízejí lepší uspokojení potřeb,
- jsou vyráběny v odvětvích dosahujících vyšších zisků.

#### **2.2.6.5 Rivalita mezi existujícími podniky**

Rivalita mezi existujícími podniky je důsledkem snahy každého z nich vylepšit vlastní pozici. Rivalita se zvyšuje za následujících okolností:

- Konkuruující podniky jsou početné, přibližně stejně velké a silné.
- Míra růstu odvětví je nízká a zvýšení tržního podílu je možné jen na úkor konkurenta.
- Fixní nebo skladovací náklady jsou vysoké.
- Poskytované výrobky nebo služby jsou diferenciované.
- Nové kapacity se budují ve skocích (z ekonomických důvodů se nevyplácí přidávat kapacity postupně) a dochází k poruše rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou.
- Výstupní bariéry jsou vysoké. Mezi důvody pro vysoké výstupní bariéry patří: vlastnictví vysoce specializovaných aktiv, loajalita managementu k určité činnosti apod. Za těchto okolností může podnik pokračovat v produkci, přestože výnosnost

vloženého kapitálu je nízká nebo dokonce záporná. Podnik tak negativně ovlivňuje i pozici zdravých konkurentů.

- Rivalové sledují různé cíle, neshodnou se na způsobech konkurence a proto se trvale střetávají.

Cílem analýzy konkurence v odvětví je nalézt takovou pozici podniku, která je nejméně zranitelná ze strany konkurentů. Ať už stávajících nebo potencionálních, ze strany dodavatelů a odběratelů i substitučních produktů. Pozici, která poskytuje nejlepší možnost obrany vůči existujícím konkurenčním tlakům, případně nabízí možnost jejich využití ve vlastní prospěch.

(Tichá, Hron, 2005)

### **2.3 Opatření pro společné řízení zemědělských trhů v rámci SZP**

Opatření lze podle jejich základních cílů a účinků rozdělit do čtyř skupin, a to na:

#### ***Opatření podporující zvýšení nabídky***

Tyto nástroje byly spojeny především s původní SZP, která řešila problém nedostatku domácí nabídky zemědělských produktů a potravin. Typickými nástroji jsou:

- Garantované ceny pro domácí výrobce jako stimulace domácí produkce, která je zvýhodněna oproti cenám na světovém trhu.
- Přímé podpory na jednotku produkce.
- Podpora investic.
- Snížení celní ochrany nebo dokonce subvence na dovoz ze třetích zemí.
- Snížení daňové zátěže.
- Podpora zemědělského pojištění.

#### ***Opatření pro omezení nabídky***

Tato opatření jsou typická pro pozdější fázi vývoje SZP, kdy vyvstala ekonomická potřeba utlumení domácí výroby. Typickými nástroji jsou:

- Produkční kvóty a zákazy rozšiřování produkce (zákaz výsadby nových vinohradů).

- Kontrola monopolizace dovozů (cla, dovozní licence, dovozní kvóty, vstupní ceny, omezení fytoosanitárního a veterinárního charakteru).
- Normy kvality a hygienické normy (zvláště u mléka a mléčných výrobků).
- Požadavky na zajištění blaha hospodářských zvířat při dovozu (legislativní standardy pro transport zvířat) nebo omezení dovozů geneticky modifikované produkce.
- Povinnost nebo zvýhodnění destrukce produkce při nadbytku nabídky (ovoce a zelenina, opatření při nákazách zvířat).
- Povinnost uvedení půdy do klidu jako podmínky pro dotace (plodiny na orné půdě).
- Podpora na ukončení produkce (klučení vinohradů nebo ovocných sadů).
- Podpora extenzivní produkce (extenzifikační prémie skotu).
- Podpora soukromého skladování a měsíční příplatky na uskladnění (obilí).
- Antidumpingová opatření (soutěžní právo).
- Povinnost výrobců recyklovat obaly, pravidla pro práci dětí nebo ekologické požadavky (vyplývá z mimozemědělské legislativy).

### ***Opatření na podporu zvýšení poptávky***

Tato skupina doplňuje opatření pro snížení nabídky a využívala se zejména v období nadbytku produkce. Typickými nástroji jsou:

- Podpora spotřeby (například podpora spotřeby mléka ve školách a osvětové kampaně na zvýšení spotřeby a zdravé výživy).
- Dodatečné garance pro spotřebitele (organické výrobky, značení původu výrobků).
- Bezplatné poskytnutí přebytků produkce neziskovému sektoru (školy, nemocnice, mezinárodní pomoc).
- Exportní podpory a exportní úvěry.
- Podpora zpracování domácích surovin.
- Veřejné (státní) nákupy.



### ***Opatření pro snížení poptávky***

Tato opatření byla spíše doplňkového charakteru a zahrnovala například tyto nástroje:

- Zdanění spotřeby (tabák, víno, alkoholické nápoje).
- Dovošní přírážku (dovozy obilovin do EU v letech 1994 a 1995).
- Dovošní embargo (například na dovozy sóji z USA v roce 1973).

### **2.3.1 Společná organizace trhu (SOT)**

Celá škála předchozích opatření ve vztahu k jednotlivým komoditám potom byla postupně zapojována do systému, který byl v rámci SZP uplatněn jako **systém společné organizace trhu (SOT)**.

Podle převažujícího typu opatření lze zásahy do trhu u jednotlivých komodit v rámci společné organizace trhu rozdělit do čtyř skupin, a to na:

- **Organizace trhu založené na podpoře cen**, případně z nich odvozených přímých platbách. Tato skupina opatření se týká více než 70 % zemědělské produkce EU. Jedná se o podporu výrobců prostřednictvím vyšších, státem garantovaných cen. Ty se uplatňují v případě poklesu tržních cen na vnitřním trhu EU. Takto fungují společné tržní organizace pro plodiny na orné půdě, cukr, mléko. Pro jiné komodity systém intervencí funguje omezeněji, při poklesu cen pod stanovenou úroveň, jsou spuštěna intervenční opatření typu podpory soukromého skladování (hovězí a vepřové maso) nebo je produkce stahována z trhu jinými nástroji (některé druhy ovoce, zelenina, destilace stolního vína a další). Komodity v této skupině požívají v některých případech přímé podpory, která historicky vznikla jako kompenzace za snížení intervenčních cen (plodiny na orné půdě, sektor skotu, výhledově mléko).
- **Organizace trhu založené na ochraně před dovozy** zahrnující asi 25 % produkce EU. Do fungování vnitřního trhu je zasahováno méně. Základním opatřením je ochrana vnitřního trhu před levnějšími dovozy ze třetích zemí. Do této skupiny patří víno jiné než stolní, některé druhy ovoce a zeleniny,

květiny, vejce nebo drůbež. Jedná se o produkty, které neslouží k výrobě základních potravin nebo jsou méně závislé na variabilitě přírodních vlivů a mají zpravidla krátkou výrobní periodu. Ochrany trhu však využívají kromě jiného i ostatní typy společných tržních organizací.

- **Organizace trhu založené na doplňkové podpoře** se týká malé skupiny produktů, zahrnujících asi 2,5 % zemědělské produkce EU. Byla od svého vzniku založena na relativně nízkých cenách pro spotřebitele. Doplňkové platby pak umožňují zajištění odpovídajícího příjmu zemědělců. Typickými produkty této skupiny jsou tvrdá pšenice a olivový olej, u kterých je produkce limitována geograficky i množstevně. Dále do této kategorie patří například zrnové luštěniny nebo tabák.
- **Organizace trhu založená na paušální podpoře** - režim této marginální skupiny plodin, zahrnující asi 1 % produkce EU, je od počátku založen na paušální podpoře odvozené od počtu hektarů nebo objemu produkce. Typickými komoditami spadajícími pod tento režim jsou bavlna, len a konopí pro textilní účely, chmel, bourec morušový, osivo a úsušky.

(Bečvářová, 2007)

Současný, ale zejména budoucí vývoj Evropského zemědělství a venkova je stále více významněji spojen s formováním globálních trendů a schopnosti řešení mnoha globálních problémů souvisejících se zemědělským a venkovským prostorem jak v rozvinutém, tak rozvojovém světě (Svatoš, 2008).

### **2.3.2 Zahraniční obchod**

Pohyb zboží mezi jednotlivými zeměmi je historicky prvotní a základní formou mezinárodních ekonomických vztahů, je faktorem, který významnou měrou a ve stále větší míře vede k propojování jednotlivých národních ekonomik, a tím i jejich rostoucí vzájemné závislosti, je významným a nezbytným faktorem ekonomického růstu jednotlivých zemí a rozvoje světové ekonomiky (Brůžek, 2004).

Nejhlubším důvodem mezinárodního obchodu je ricardovská zásada komparativní výhody. Podle ní je obchod mezi dvěma oblastmi výhodný, i když jedna z nich má

absolutně větší produktivitu ve výrobě všech komodit. Pokud existují mezi zeměmi rozdíly v relativních neboli komparativních efektivnostech, musí mít každá země v určitých statcích komparativní výhodu nebo komparativní nevýhodu (Samuelson, Nordhaus 1991).

Funkce zahraničního obchodu jsou zejména:

- transformační funkce – vliv zahraničního obchodu na utváření stavu vnitřní ekonomické rovnováhy,
- růstová funkce – naplňování hlediska ekonomie času s výsledkem úspory národní práce při zapojení do mezinárodní dělby práce,
- zahraniční obchod jako bariéra růstu domácí ekonomiky.

(Hamarnehová, 2005)

Při pohledu na fungování zahraničního obchodu ekonomik jednotlivých zemí, můžeme najít značné rozdíly v závislosti na typu ekonomiky, týkajícího se jejího ekonomického rozměru a úrovně ekonomického vývoje (Jeníček, Krepl, 2009).

Zahraněční obchod agrárními produkty má mimořádný význam pro ekonomiku celé řady zemí. Pro mnohé rozvojové země je zemědělství základním odvětvím a příjmy z exportu zemědělských komodit nelze nahradit jinými vývozy. Mezinárodní směna je důležitá pro zajištění výživy obyvatel i pro obyvatele některých regionů, jejichž zemědělská výroba není schopna pokrýt domácí potřeby. To se týká oblastí s nepříznivými přírodními podmínkami či území přelidněných. Naproti tomu jiné země mají výhodné podmínky pro výrobu levných zemědělských produktů a mohou je tedy exportovat (Brožová, 2010).

Svatoš, Smutka, 2009 ve svém článku analyzujícím vývoj AZO zemí ES/EU v období let 1961 – 2006 mimo jiné uvádějí, že intraobchod a jeho tempo růstu dlouhodobě překračuje vývojový trend extraobchodu, ve skutečnosti obchod s třetími zeměmi představuje převážně zdroj surovin pro zpracovatelský průmysl EU, mimoto třetí země představují prostor pro zobchodování přebytků CAP. Jinak většina nynější agrární produkce EU inklinuje k umístění na vnitřním trhu.

Z článku, který analyzuje konkurenceschopnost agrárního zahraničního obchodu zemí EU – 15 v porovnání s novými členskými státy EU (Svatoš, Smutka, Miffek, 2010) mimo

jiné vyplývá, že je zjevné, že v případě zemí EU – 12 se v období 2004 – 2009 stalo mnohem více podstatných změn v AZO ve srovnání s EU – 15 (kde změny nejsou tak významné a situace je z dlouhodobého hlediska stabilnější). Země EU – 12 zaznamenaly intenzivní zvýšení objemu hodnoty agrárního exportu. Dále zde byly velice důležité změny ve skladbě zboží, rostl podíl zboží s vyšší přidanou hodnotou. Nové členské státy se ve sledovaném období přizpůsobily podmínkám vnitřního obchodu následujícími způsoby. Role vnitřního obchodu EU se během posledních let stala rozhodující, zemědělství bylo restrukturalizováno, redukující překážky vedou k začátku cenové konvergence atd. Významné změny se staly také z hlediska konkurenceschopnosti agrárních produktů na světovém, ale i evropském vnitřním trhu.

V případě EU – 15 analýza poukazuje na to, že tyto země díky dlouhodobé práci na SZP EU mají stabilizovanou exportní strukturu. V případě EU – 12 analýza poukazuje na to, že tyto země byly ovlivněny SZP EU relativně krátkou dobu, nicméně změny v exportní struktuře zboží jsou již viditelné.

## **2.4 Základní charakteristika olejin**

K olejinám řadíme takové rostliny, které obsahují hospodářsky (ekonomicky) významné množství oleje. S ohledem na rozvoj přírodní kosmetiky, biofarmak, různých diet, speciálních požadavků na technické oleje a také v souvislosti s uváděním půdy do dočasného úhoru a hledáním rostlin pro nepotravinářské užití je množství olejin mimořádně velké. Praktický význam má asi 100 druhů. Nejvýznamnějšími olejinami světa jsou: sója, řepka a další brukvovité olejininy, bavlník, podzemnice, slunečnice, oliva, kokos (kopa), palma olejná, len, sezam, skočec, saflor a řada dalších. V Evropě jsou nejvýznamnějšími olejinami: řepka, slunečnice, oliva, sója, bavlník a len. Kromě hlavního produktu (olej) poskytují olejininy jako vedlejší produkt pokrutiny, resp. extrahované šroty, které jsou cennou surovinou pro výrobu krmných směsí. (Pulkrábek, Capouchová, Hamouz a kol., 2003)

## **2.5 Řepka olejná**

### **2.5.1 Původ řepky**

Řada současných kulturních druhů plodin vznikla z divokého předka, který byl po dlouhou dobu vývoje světového zemědělství od prvotně pospolné společnosti až do našich dnů neustále zdokonalován. Zprvu spontánním i cíleným výběrem, později rozličnými metodami šlechtitelskými, ve žhavé současnosti třeba i pomocí transgenních technologií.

Řepka však s vysokou pravděpodobností žádného planého předka nemá. Vznikla patrně zkřížením brukve zelné a brukve řepáku (řepice či vodnice) jako tzv. amphiallotetraploid s 38 chromozomy v oblasti středomořského genového centra.

(Baranyk, Kazda a kol., 2005)

### **2.5.2 Vývoj pěstování řepky**

O počátcích pěstování řepky olejky je nutno uvažovat společně s řepicí, protože do konce 18. století se tyto blízké druhy nerozlišovaly. Je známo, že v minulosti se ve velkém rozsahu pěstovaly brukvovité zeleniny a krmné plodiny a jejich vyobrazení se našla na malbách ve městech Pompeje a Herkulaneum. Brukvovité druhy se pěstovaly také ve starém Egyptě.

V roce 1862 vychází tzv. instrukce frýdlantská, kde se již rozlišuje pěstování řepky a řepice.

Zásadní rozmach pěstování řepky nastal růstem velkých měst, manufaktur, moderního hutnictví a lehkého průmyslu. Za panování Marie Terezie a Josefa II. bylo cestou zemědělské osvěty všemožně usilováno o rozšíření řepky. Ovšem sedláci neměli řepku v oblibě, protože vyžadovala moc práce, proto raději svítili loučemi a pokrmy mastili sádlem a máslem.

V Čechách i na Moravě to byla právě řepka, která podněcovala zavádění systému střídání plodin a propagátoři řepky byli současně i propagátory nových způsobů hospodaření v zemědělské výrobě.

Zvlášť díky zdokonalení olejové lampy Švýcarem Argendem (1755 – 1803) dosáhla spotřeba řepkového oleje ke svícení velkých objemů. (Fábry, 2007)

V Čechách se pěstování řepky ujalo hlavně v letech 1820 – 1839. Výměra řepky v období 1880 – 1889 činila v průměru 17 930 ha, v r. 1899 po nástupu plynu, petroleje a ropných produktů již pouze 12 868 ha, ale s výnosem 1,94 t.ha<sup>-1</sup>. Podíl na snížení ploch po roce 1890 až do vzniku Československa mělo prudké rozšíření cukrovky a škodlivého nosatce *Baridius lepidii*. V meziválečné době pěstování řepky téměř ustalo a konzumovaly se hlavně živočišné tuky, případně se dovážely tropické a subtropické oleje a tuky.

Blokáda kontinentu a úpadek živočišné výroby v období nacistické expanze se řešil za Protektorátu direktivním rozšířením řepky až na 37 847 ha v roce 1944.

Mezi roky 1945 – 1975 byla řepka plánovitě pěstována na výměře asi 18 – 37 tis. ha. Výnosy podle pětiletí 1946 – 1970 stabilně rostly od 0,67 až na 1,64 t.ha<sup>-1</sup>.

Od roku 1970 s nástupem selektivního herbicidu Treflan/Elancolan (trifluralin) nastala možnost změnit pěstování řepky z plečkované širokořádkové kultury na plodinu vysévanou do úzkých řádků a odplevelovanou herbicidem. Začaly se používat vysoké dávky průmyslových hnojiv, nastoupil desikant Reglone. (Vašák, 2000)

Dle Fábryho (2007) byl v Československu začátkem 80. let minulého století uskutečněn velmi rychlý a komplexní přechod na pěstování odrůd ozimé řepky bez kyseliny erukové a se sníženým obsahem glukosinolátů („00“ řepka), který vytvořil pro zpracovatelský průmysl domácí zdroj suroviny pro potravinářské uplatnění a pro krmivářský průmysl. Tato totální změna odrůdové skladby u nás proběhla nejdříve z východoevropských zemí souběžně s nárůstem rozsahu pěstování řepky a vzestupem hektarových výnosů.

#### *Ustanovení vědecko – výrobního sdružení Systém výroby řepky (SVŘ)*

Na pražské Vysoké škole zemědělské, v řadě výzkumných ústavů probíhal rozsáhlý program v oblasti olejnin. To ovšem kontrastovalo s neuspokojivým stavem v zemědělské produkci. S cílem odstranění těchto disproporcí bylo v roce 1983 vytvořeno sdružení Vysoké školy zemědělské Praha, zpracovatelského průmyslu, organizací služeb

a vybraných pěstitelů pod názvem Systém výroby řepky (SVŘ). Realizovala se tak myšlenka vedoucích zpracovatelského průmyslu, že část finančních prostředků určených v plánovaném hospodářství na dovoz surovin bude určena pro financování výzkumu a materiálně-technického zásobení za účelem zvýšení domácí produkce olejnin, která může nahradit dovoz. Po roce 1990 bylo nutno změnit koncepci SVŘ, na jeho bázi vzniká Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin (SPZO).

Produkuje se surovina kvalitativně nového typu se složením řepkového oleje vhodným pro lidskou výživu, bílkovinné krmivo, pro živočišnou výrobu a surovina pro výrobu metylesteru řepkového oleje (MEŘO). ČR se změnila ze země dovážející surovinu na zemi exportní s plnou soběstačností.

### **2.5.3 Výběr stanoviště**

Řepku lze úspěšně pěstovat od nížin až do nadmořských výšek kolem 700 m. S růstem výměry se řepka rozšířila do všech výrobních oblastí ČR. Hlavní pěstitelská výměra řepky olejné je v ČR soustředěna v bramborářských a řepařských oblastech. V nižších polohách (kukuřičné oblasti) na bohatších půdách řepka méně trpí nedostatkem živin, ale často je zde více napadána chorobami a škůdci. Nejvyšší kvalitu, výnosy a jistotu produkce má proto nadále v bramborářské oblasti.

Pro pěstování řepky jsou nejvhodnější:

- Nadmořské výšky 400 – 600 m,
- půdy lehké až střední, hlinitopísčité až hlinité, pokud jsou ovšem řádně hnojeny,
- oblastí, kde je jistota vzejití řepky po srpnových výsevech,
- oblastí, které zaručují úspěšné přezimování.

Pro pěstování řepky z hledisek agronomických i ekonomických považujeme za méně vhodné oblasti:

- Oblasti krušnohorského dešťového stínu (velmi vhodné pro hořčici),
- úvaly moravských řek, Polabí a dolní Povoltaví (vhodné pro slunečnici),
- veškeré další lokality v kukuřičné výrobní oblasti (vhodné pro slunečnici).

(Bečka a kol., 2007)

#### **2.5.4 Požadavky na průběh počasí**

S ohledem na mohutný kořenový systém je řepka rostlinou relativně suchovzdornou, náročnou na srážky pouze v období po zasetí a v době tvorby semen, to je od konce kvetení asi po dobu jednoho měsíce.

V období po zasetí, tj. od srpna do listopadu, je optimální úhrn srážek 200 – 210 mm. Oblasti s úhrnem srážek 300 mm v tomto období nejsou pro pěstování řepky příliš vhodné (nadměrný růst nadzemní biomasy) a současně v takových podmínkách stoupá infekce některými houbovými chorobami. Optimální srpnové srážky jsou 70 – 80 mm. V průběhu podzimu je optimum 50 až 80 mm, přičemž vyšší srážky (až 150 mm) ve spojení s nižší teplotou jsou limitující v bramborářském výrobním typu, kdežto nižší srážky (pod 50 mm ve spojení s vyšší teplotou) jsou limitující v kukuřičné výrobní oblasti.

V zimním období je příznivý úhrn srážek 110 mm při poklesu teplot vzduchu pod 5 C. Při sněhové pokrývce může být vyšší, až 150 mm. Vedle množství zimních srážek je pro řepku důležité i časové rozložení a zejména jejich kontinuita v předjaří.

Optimální úhrn srážek v době jarní vegetace až do období kvetení je asi 100 mm. Průměrný měsíční úhrn srážek v březnu a v dubnu je kolem 40 mm. V době květu malé, ale i nadměrné množství srážek způsobuje výnosovou depresi (pod 20 mm a nad 80 mm). V kukuřičném výrobním typu srážky pod 50 mm v tomto období, a naopak v bramborářském výrobním typu srážky vyšší než 200 mm působí negativně.

(Fábry, Kuchtová, 2007)

#### **2.5.5 Zařazení řepky do osevního postupu**

Osevní postup s řepkou se hodnotí z hlediska:

- Organizačního a biologického využití vegetační doby, bez zbytečných časových prodlev a při zachování až zvyšování půdní úrodnosti,
- ekonomického tj. tvorba maximálního zisku při minimálních nákladech,
- fytosanitárního tj. z hlediska ochrany řepky před chorobami a škůdci.

(Vašák, Fábry, Zukalová, Morbacher, Baranyk a kol. 1997)



Pro pěstování řepky ozimé jsou nejvhodnější oblasti s ročním úhrnem srážek v rozmezí 500 – 700 mm a průměrnou roční teplotou 6,5 – 8,5 °C. Nejlépe se jí daří na pozemcích s hlubokými hlinitými půdami, dostatečně zásobenými humusem, vápníkem, hořčíkem a s optimální půdní reakcí tj. pH = 6,0 – 6,5. Při dobré agrotechnice jsou vhodné i půdy lehké, mělké a kamenité, pokud hnojením zajistíme dostatek živin.

V osevním postupu je řepka vítanou kulturou s velmi dobrou předplodinovou hodnotou pro následné plodiny. Maximální koncentrace řepky v běžném osevním postupu by neměla překročit 12,5 % s minimálně čtyřletým odstupem od předchozí řepky.

(Baranyk, 2002).

### **2.5.6 Jarní řepka**

Jarní řepka je významnou světovou olejninou s hlavními oblastmi pěstování v Číně, Kanadě a Indii. Více jarní řepky než ozimé řepky se pěstuje ve Švédsku, Finsku, Litvě, Rusku atd.

Ve střední Evropě je její postavení výrazně horší, a to zejména díky kolísavým a nízkým výnosům, které dosahují cca 50 – 60 % výnosů řepky ozimé.

Úspěšné pěstování jarní řepky je do značné míry podmíněno včasným setím, jež musí proběhnout za krátkého dne. Při pozdějším setí vede delší osvětlení rostlin k jejich rychlému přechodu do generativní fáze, čímž výrazně klesá výnosový potenciál. Nedostatek krátkodenního osvětlení nelze později nahradit žádným agrotechnickým opatřením. Optimální termín setí je únor až polovina března. Výsevek ne vyšší než 4 – 5 kg/ha (HTS cca 3,5 g). Na výživu je jarní řepka skromnější, postačí 80 – 100 kg N/ha .

(Baranyk, 2003)

### **2.5.7 Předplodinová hodnota řepky**

Vysoká předplodinová hodnota řepky je výsledkem prakticky celoročního vlivu porostu s vysokou pokryvností listoví a hlubokým, rozvětveným křovitým kořenem na fyzikální vlastnosti půdy prakticky v celém orničním profilu. Velmi podstatnou složkou předplodinové hodnoty řepky je návratnost dobře rozložitelné organické hmoty a živin ve formě posklizňových zbytků. Proto je řepka velmi vhodnou plodinou do intenzivních

obilnářských osevních postupů, kde přerušuje a napravuje nepříznivé vlivy vznikající pěstováním obilnin (zvýšený tlak chorob obilnin, zhoršení fyzikálních a chemických vlastností půdy, nekvalitní organické zbytky obilnin).

V osevních postupech s obilninami a řepkou je možné bez větších problémů uplatňovat redukované zpracování půdy, které se při vysokých zastoupeních řepky hlavně v sušších oblastech stále více prosazuje. V obilninách lze také dobře regulovat řepkový výdrol a potlačovat některé plevele, proti kterým nelze zasáhnout v řepce (brukvovité plevele, zeměděým, kakost, pcháč aj.). (Soukup, 2007)

Při porovnání předplodinového vlivu řepky ozimé na výnos pšenice ozimé, ječmene a žita, byl největší vliv zjištěn na výnos pšenice, který se zvýšil o 10 %. U ječmene a žita byla zjištěna velmi malá reakce na tuto předplodinu. Předplodinové rozdíly mohou být perfektní výrobní technikou částečně zmenšeny, ale ne kompenzovány.

(Christen, Sieling, 2000)

Pro kvantifikaci předplodinového vlivu řepky v našich podmínkách jsme využili dotazníkového šetření v podnicích v rámci SPZO, kde bylo vyhodnoceno 150 pozemků s různými předplodinami, z nichž největší podíl zaujímal řepka ozimá. Při porovnání předplodinou hodnoty řepky s dalšími širokolistými plodinami se výnosy pšenice pohybovaly na úrovni celého souboru a bylo dosaženo srovnatelného výnosu s dalšími předplodinami – cukrovkou, hrachem a jetelovinami. Ačkoliv relativní výnosy kolísaly v rozmezí 96 – 108 %, rozdíly nebyly statisticky významné. Je možné konstatovat, že řepka plnohodnotně nahrazuje, z hlediska předplodinového vlivu, úbytek ploch okopanin a do jisté míry i víceletých píceňin a luskovin, pokud je kompenzována fixace dusíku, vyšší úrovní hnojení. (Soukup, Holec, Plášil, 2002)

### **2.5.8 Vývoj odrůdové skladby řepky**

Období klasických odrůd (konec 18. století až 80. léta 20. století) – tato etapa je charakterizována pěstováním tradičních odrůd řepky olejky, které se vyznačovaly vysokým zastoupením kyseliny erukové a glukosinulátů, olej se používal hlavně pro technické účely. Pokrutiny byly pro vysoký obsah glukosinolátů pouze v omezené míře používány pro výživu hospodářských zvířat.

Období bezerukových „O“ odrůd (roky 1977 – 1996) – hlavním omezujícím faktorem, který bránil uplatnění řepky olejky jako plnohodnotné olejniny, tedy olejniny poskytující olej zcela vhodný pro lidskou výživu bylo vysoké zastoupení kyseliny erukové v jejím oleji. Kyselina eruková je nevhodná pro lidskou výživu, protože působí nepříznivě na lidské zdraví. Nástupem odrůd poskytujících nový typ bezerukového oleje se řepkový olej postupně stal na spotřebitelském trhu významným stolním olejem a důležitou surovinou pro výrobu z něj odvozených výrobků. Stav využití druhého hlavního produktu pokrutin pro výživu zvířat zůstal obdobný jako v minulosti.

Období „00“ odrůd bezerukových s nízkým obsahem glukosinolátů – posledním kvalitativním faktorem bránícím plnému zhodnocení semen řepky byl vysoký obsah glukosinolátů v řepkových pokrutinách. Glukosinoláty působí nepříznivě na zdraví zvířat. Tento problém byl vyřešen vyšlechtěním odrůd „00“ charakteru. (Zehnálek, 2000)

**Z dlouhodobého hlediska lze rozdělit směry šlechtění na: zlepšení hospodářských vlastností, zlepšení kvality oleje a šrotu, využití biotechnologií (GM odrůd).**

#### ***Šlechtění na zlepšení hospodářských vlastností***

Je primárně zaměřeno na zvýšení výnosového potenciálu odrůd, resp. na snížení nákladů při pěstování odrůd (tolerance k biotickým a abiotickým stresům).

*Šlechtění hybridních odrůd* je využíváno i v případě řepky. Hybridy mají díky heteróznímu efektu o 5 – 10 % vyšší výnos než liniové odrůdy, ale jejich výroba je mnohem náročnější. V současné době jsou využitelné tyto hybridní systémy: MSL Lembke, CMS Ogu-INRA, autoinkompatibilita.

*Šlechtění liniových odrůd* - v posledních letech se prokázalo, že výnosový potenciál nových liniových odrůd se dokáže vyrovnat výnosu hybridů.

*Rezistentní šlechtění* využívá nárůstu výnosu pomocí zvýšené odolnosti rostlin vůči škodlivým činitelům. Současné vysoké osevní plochy řepky vyžadují zvýšené vstupy ve formě pesticidů. Cílem je tedy vyšlechtit odrůdy, které by alespoň částečně projevil vyšší odolnost vůči některým chorobám či škůdcům. Šlechtění na rezistenci proti chorobám je trvalým šlechtitelským cílem.

*Šlechtění na zvýšení obsahu oleje* - ze současných 45 – 48 % v sušině semene na 50 %. Obsah oleje je nejvíce ovlivněn genotypem, ročníkem a lokalitou.

*Trpasličí odrůdy* mají krátký stonek, a proto jsou odolnější proti poléhání před sklizní a mají nižší produkci biomasy.

*Šlechtění na nepukavost šešulí*, která může výrazně zvýšit výnos při nerovnoměrném dozrávání a prodloužení sklizně.

*Šlechtění na zvýšení zimovzdornosti*, která má obrovský význam ve středoevropských klimatických podmínkách. Mezi registrovanými odrůdami existují velké rozdíly v odolnosti proti vyzimování.

### ***Šlechtění na zlepšení kvality oleje a šrotu***

Je perspektivní směr, který u řepky nabízí velké možnosti modifikací konvenčními šlechtitelskými metodami nebo cestou genové modifikace.

*Šlechtění na kvalitu oleje* - současným cílem je vyšlechtit odrůdu s nižším obsahem kyseliny linoleové (pod 3 %). Tato mastná kyselina je sice důležitá z dietetického hlediska, ale snižuje oxidační stabilitu oleje. Dalším směrem je zvýšení obsahu kyseliny olejové asi na 80 %. Olej s tímto složením je schopen odolat vyššímu tepelnému namáhání. Další perspektivním směrem je tvorba odrůd s vysokým obsahem tokoferolů v oleji.

*Šlechtění na kvalitu šrotu (snížení antinutričních látek v řepkovém šrotu)*, mezi nejsledovanější antinutriční látky v řepkovém šrotu patří glukosinoláty (GSL). Jejich rozkladné produkty (izotiokyanáty a 2-oxazolidinon) mají fungicidní a antibakteriální účinky, čímž sice do určité míry rostlinu chrání, jsou ale škodlivý pro organismus konzumentů. (Baranyk, Koprna, 2007)

### ***Využití biotechnologických metod ve šlechtění řepky***

Tímto šlechtěním lze dosáhnout vlastností odrůd, které byly těžko dosažitelné klasickou cestou šlechtění. V EU je však jejich rozšíření zatím zpomaleno problémy s akceptováním GMO technologií. Geneticky modifikované odrůdy řepky jsou nejvíce pěstovány v USA, Kanadě, Číně a Jižní Americe. Genové manipulace skýtají velké možnosti ve šlechtění řepky. Současné druhy Genetických modifikací řepky jsou:

Tolerance k totálním herbicidům – glyfosát, glufosinát amonný.

*Změna složení masných kyselin v oleji* – Speciální oleje „na míru“ pro průmyslové využití jsou druhou nejvyužívanější GM technologií, pomocí které lze docílit zvýšení obsahu určité mastné kyseliny. Možnosti modifikace jsou: zvýšení obsahu kyseliny stearové, laurové, ricinoolejové, olejové atd.

*Technologie Seed Link®* (výroba hybridního osiva společně s tolerancí k totálnímu herbicidu) systém využívá geny pro zabránění a obnovení tvorby pylu, ale rovněž i pro odolnost vůči neselektivnímu herbicidu. Výhodou systému je jeho vysoká spolehlivost, jednoduchost při selekci nežádoucích rostlin a současné odplevelení porostu po postřiku totálním herbicidem.

*Vnášení genů rezistence proti chorobám* a to z jiných druhů brukvovitých plodin (například z hořčic). (Koprna, 2006)

## **2.5.9 Založení porostu**

Kvalitní založení porostu řepky vyžaduje řešení následujících problémů:

- Dosažení hodnot objemové hmotnosti půdy vhodných pro růst a vývoj rostlin,
- vytvoření vhodné velikosti agregátů pro dobré vzcházení,
- regulace plevelů, chorob a škůdců,
- zapravení nebo omezení negativního působení posklizňových zbytků na klíčení a vzcházení,
- včasné setí nízkým výsevkem s rovnoměrným rozmístěním semen.

(Šarec, Šarec, 2003)

K založení porostu se v současné době v České republice využívá přibližně na dvou třetinách ploch tradiční technologie s orbou. Na zbývající třetině najdeme různé modifikace bezorebných systémů. Při volbě technologie zpracování půdy je nutné přihlížet k předplodině, která je pro založení porostu řepky k dispozici. U nás se řepka pěstuje téměř výhradně po obilninách. Řepku je samozřejmě možné pěstovat i po řadě dalších časně sklizených plodinách, jako jsou letní směsky, mák nebo časně sklizené okopaniny, a také

se při výběru předplodiny každoročně určité plochy po těchto předplodinách realizují, ale jejich zastoupení je téměř zanedbatelné.

V posledních třech až čtyřech letech znovu narůstá podíl porostů zakládaných tradičními technologiemi. Nedá se však říci, že řepka v bezorebných technologiích poskytuje nižší výnosy. Přesto se řada podniků po několikaleté exkurzi do minimalizačních technologií vrátila k orbě, a to především proto, že tuto na první pohled jednoduchou technologii nezvládla.

Základním cílem zpracování a přípravy půdy je připravit pro osev řepkou vhodné podmínky. To znamená dostatečně prokypřit půdu do hloubky alespoň 20 cm pro vytvoření silné kořenové soustavy a především typického kúlového kořene a vytvořit tak kvalitní seťové lůžko pro rychlé vzejití osiva. Použití pluhu je celkem bez problémů.

Při bezorebné technologii je nutné provést alespoň jednu operaci do této hloubky, aby došlo k dostatečnému prokypření půdy. Vyžaduje to použití odpovídajícího nářadí v agregaci s dostatečným energetickým zdrojem. Mělké kypření do hloubek kolem 10 cm, které je vyhovující pro ozimou pšenici, je pro řepku téměř nepřijatelné. Takto založené porosty jsou daleko zranitelnější při tvrdší zimě a velmi rychle reagují na přísušek. Řepka v důsledku ztuhlé neprokypřené vrstvy vytváří pouze mělkěji zformovanou kořenovou soustavu bez kúlového kořene. Zpracovaná půda je charakteristická velmi špatným vodním režimem. Je náchylná jak k rychlejšímu projevu nedostatku vody, tak k přemokření, které je způsobeno pomalým zasakováním. Rostliny řepky v takových podmínkách velmi trpí především v předjaří, kdy může dojít až k vyzimování následkem vymokání.

Ani orba není však vhodná do všech oblastí. Poněvadž je dnes řepka velmi žádanou komoditou, rozšířil se areál jejího pěstování i do téměř nevhodných lokalit. V aridních oblastech nebo na těžkých, obtížně zpracovatelných půdách je zcela určitě daleko menším rizikem bezorebná technologie šetřící vláhu a půdní strukturu, poněvadž druhým neméně důležitým cílem předseťové přípravy půdy je vytvoření vhodné struktury pro uložení osiva a jeho úspěšného vzejití. Orba je z tohoto důvodu náchylnější na rychlou ztrátu půdní vláhy.

V optimálních podmínkách po časně sklizených předplodinách na hlinitých, strukturních půdách je ideální ošetřit hrubou brázdou hned při orbě nebo bezprostředně po ní vhodným nářadím, které půdní profil poněkud přitlačí a zároveň částečně urovná, aby se zmenšila plocha odparu a zabránilo se zaschnutí. Po dvou až třech týdnech následuje příprava půdy, která u obou technologií musí půdu přivést do struktury vhodné pro výsev. Tohoto cíle se dosáhne použitím agregátů smyků a bran či kompaktorů nebo diskového nářadí.

V případě, že je předplodinou ozimá pšenice nebo jarní ječmen, následuje častěji po orbě okamžitá příprava půdy a setí s cílem využít půdní vláhu čerstvé orby pro vzejití osiva. Moderní sečí stroje jsou schopné připravit pro vzcházení velmi dobré podmínky a vytvoření seřového lůžka je většinou bezproblémové. Válení po zasetí lze doporučit jen ve skutečně suchých oblastech. Na většině pozemků s kvalitně provedeným osevem není válení nutné, za dostatku půdní vláhy je přímo škodlivé. Na vytěsnění vzduchu řepka reaguje negativně a takové porosty, které jsou po zaválení ještě postiženy většími srážkami, se ve vývoji začnou silně opožďovat. Nápravná opatření jsou možná, ale jsou to většinou zbytečné náklady.

(Sypták, 2008)

### **2.5.10 Výživa a hnojení řepky ozimé**

Ve spotřebě živin se řepka řadí mezi velmi náročné plodiny. Sklízí 4 tun semene z hektaru odvážíme kolem 136 kg N, 22 kg K, 18 kg Ca, 39 kg P, 9 kg Mg a 16 kg S.

Řepka má značnou osvojovací schopnost pro živiny. Mohutnost kořenového systému má pouze střední v relaci k nadzemní hmotě, avšak výkonnost příjmového aparátu mnohonásobně převyšuje ostatní běžné plodiny.

#### ***Hnojení statkovými hnojivy***

Z hlediska udržování půdní úrodnosti hrají statková (organická) hnojiva nenahraditelnou roli. Mají vysokou hnojivovou hodnotu a jsou jimi do půdy dodávány jak rostlinné živiny, tak organické látky, mikroorganismy, látky stimulační, růstové a hormonální. Představují univerzální hnojiva, jejichž působení je většinou pozvolnější a dlouhodobé.

Chlévský hnůj – hnojíme k předplodině (převážně ozimá pšenice a ozimý ječmen). Při hnojení přímo pod řepku je nutno hnůj zaorat minimálně tři až čtyři týdny před setím.

Kejda - na hnojení kejdou řepka velmi dobře reaguje. Je možno využít kejdou skotu, prasat i drůbeže jak před setím, tak během vegetace.

### ***Hnojení dusíkem***

#### **Hnojení před setím**

Pro zajištění dobrého přezimování se omezuje předset'ové hnojení dusíkem. Dávku N do 20 až 30 kg/ha v minerálních hnojivech použijeme před setím jen při kombinaci těchto faktorů:

- Jestliže nebylo použito organického hnojení přímo k řepce,
- ve vyšších polohách bramborářské výrobní oblasti,
- jsou-li předplodinou dvě obiloviny, na chudých půdách i při jedné obilovině, jestliže byla nedostatečně hnojena dusíkem,
- při zaorávce slámy na úpravu poměru C : N.

#### **Hnojení v průběhu podzimní vegetace**

Slabé porosty lze přihnojit na konci září či začátkem října 20 – 30 kg N/ha, jestliže nebylo hnojeno dusíkem před setím.

#### **Jarní hnojení**

Rozhodující pro výnos jsou jarní dávky N. U současně pěstovaných odrůd se nejlépe osvědčuje systém dělených dávek. V závislosti na dosaženém výnosu, předplodině, organickém hnojení a půdně-klimatických podmínkách činí celková dávka N v minerálních hnojivech 120 až 200 kg N/ha.

První jarní dávka slouží k regeneraci kořenového systému. Řepka patří mezi plodiny, které požadují včasnou aplikaci regenerační dávky dusíku. Jsou proto tyto důvody:

- Kořenový systém regeneruje již při teplotě + 2° C; v závislosti na ročníku toto období nastává většinou v 1. dekádě března,
- pod porosty řepky je zpravidla nízký obsah minerálního dusíku v ornici i podorničí,



- k zabezpečení velkých výnosů semene potřebuje řepka vysoký obsah dusíku v biomase rostlin v počátečních jarních fázích. Jestliže je řepka nedostatečně vyživována dusíkem, nastává redukce počtu založených šešulí. Velikost regenerační dávky by měla být v dobré korelaci s půdně-klimatickými podmínkami a s celkovou jarní dávkou dusíku.

Velikost 1. dávky činí asi 60 – 100 kg N/ha. Protože v tomto období existuje nebezpečí návratu zimy, je hnojení dusíkem spojeno s rizikem. Lze proto tuto dávku rozdělit na dvě části:

- 1a dávka 30 – 40 kg N/ha.
- 1b dávka 30 – 60 kg N/ha.

Dávku 1b aplikujeme zhruba 14 dnů po první dávce.

### **Hnojení ve fázi dlouhivého růstu**

Toto období nastává kolem 1. – 10. dubna, přibližně 2 až 3 týdny po hnojení dávkou 1b. Běžná dávka je 50 – 80 kg N/ha.

### **Hnojení ve fázi žlutých poupat**

Tato dávka má opodstatnění na lehčích a chudších půdách v suších oblastech, kde není zabezpečen přísun dusíku rostlinám v době květu ve fázi zelených šešulí. Osvědčuje se tak pro dosažení vysokých výnosů po předchozí bezchybné technologii. Velikost dávky činí zpravidla 20 – 40 kg N/ha.

### ***Hnojení sírou***

Řepka patří mezi plodiny náročné na výživu sírou. Na druhé straně má zvýšenou schopnost uvolňovat síru i z méně mobilních forem v půdě. Při běžné technologii pěstování lze síru aplikovat v těchto termínech:

- Základní hnojení: dávka asi 20 kg S/ha.
- Podzimní hnojení: konec září – začátek října. Toto opatření volíme pouze při projevech nedostatku S.
- Jarní aplikace: dávku volíme podle půdních vzorků odebíraných v březnu. Celkové dávky síry v jarním období by měly činit asi 20 – 40 kg S/ha.

### ***Hnojení bórem***

Řepka patří mezi plodiny mimořádně citlivé na nedostatek bóru. Lze předpokládat, že více než 80 – 90 % porostů ozimé řepky je nutno hnojit bórem. Vhodnou dobou pro mimokořenovou výživu je fáze dlouhivého růstu až počátek kvetení. Na trhu je dnes celá řada listových hnojiv.

(Balík, 2007)

### **2.5.11 Herbicidní ošetření řepky ozimé**

Jedním z hlavních znaků agrofytocenóz je cílený výběr organismů člověkem. Dominující složkou v agrofytocenóze je z trofického hlediska plodina, zpravidla pouze jeden rostlinný druh, zatímco ostatní rostliny (plevele), případně i další asociované organismy, které s ní vstupují do negativních interakcí, jsou cíleně potlačovány, aby co nejvíce zdrojů bylo alokováno k plodině a nedocházelo ke ztrátám na fotosyntetické produkci. (Martinková, Soukup, Hamouz, Honěk, Holec, Koprudová, Nečasová, Saska, Tyšer, 2008)

Základním předpokladem pro úspěšné pěstování řepky je zvládnutí regulace plevelů v raných růstových fázích. V této fázi má řepka pouze slabou konkurenční schopnost a plevelé, pokud mají příznivé podmínky, ji velmi rychle přerůstají, konkurují v příjmu živin a v pozdějších fázích způsobují již neřešitelné problémy. Pro podzimní ošetření je možné vybírat z přípravků určených pro předseťové, preemergentní i postemergentní aplikace.

Pro předseťovou aplikaci se většinou používají herbicidy na bázi trifluralinu, které jsou jednou z nejlevnějších možností regulace zaplevelení. Tyto přípravky však vyžadují zapravení do půdy do 1 hodiny po aplikaci a při zamračeném počasí do 5 - 6 hodin, jinak hrozí rozklad účinné látky vlivem UV záření. Aplikaci těchto přípravků je nutné následně podpořit použitím vhodně působícího přípravku proti svízeli (Command), proti heřmánkovitým (Lontrel/Cliophar) a na trávy graminicidy.

Preemergentní ošetření se stalo jednou z nejoblíbenějších variant ošetření, protože oproti předseťové aplikaci nevyžaduje zapravení a je na výběr z větší palety přípravků. Tato „výhoda“ se však také projevuje ve vyšší ceně ošetření těmito přípravky. Ošetření

je nutné provést do 2 - 10 dnů po zasetí, ale plevele musí být v době aplikace do fáze děložních listů, protože účinné látky obsažené v těchto přípravcích jsou převážně přijímány prostřednictvím kořenů a pokud dojde k vytvoření kořenového systému, je již účinek slabý. Pro účinnost těchto přípravků je bezpodmínečně nutná dostatečná půdní vlhkost.

Další možností ochrany řepky je časně postemergentní aplikace, kdy řepka i plevele jsou maximálně ve fázi děložních listů. Pro tento způsob ošetření je možné použít Butisany, které mají dostatečnou toleranci k řepce a regulují široké spektrum plevelů.

Postemergentní aplikace se většinou uplatňuje na pozemcích, kde nebylo možné provést některé z předchozích opatření a při řešení výskytu některých problémových plevelů. Velkým problémem při pěstování řepky po obilninách je klíčení výdrolu a následné omezování růstu řepky, protože v raných fázích růstu jen velice těžko konkuruje intenzivně rostoucí obilnině. Toto poškození může zvláště při zakládání na nižší hustotu způsobit oslabení porostu.

K ochraně proti výdrolu by mělo být přistoupeno v době, kdy má výdrol 3 - 4 listy, což většinou bývá za 2 - 3 týdny po setí, podle vláhových podmínek. Pro regulaci jednoděložných plevelů je na výběr několik přípravků, které v nižší dávce spolehlivě hubí výdrol obilnin a při použití ve vyšší dávce je možné zasáhnout i vytrvalý pýr.

(Štěpánek, 2005)

### **2.5.12 Choroby řepky**

Houbové choroby napadají rostliny řepky po celou dobu její vegetace.

Při sledování forem přenosu chorob řepky je prokázáno, že základním médiem přenosu jsou posklizňové zbytky a osivo. Většina chorob má možnost se v posklizňových zbytcích svými rozmnožovacími orgány na dlouhou dobu „schovat“ v půdě.

Nejpodstatnějším důvodem zamoření půd a porostů chorobami je nárůst pěstitelských ploch řepky. (Říha, 2002)

### ***Fomová suchá hniloba***

Houba napadá všechny rostlinné části, k napadení může docházet po celou dobu vegetace. Příznaky se projevují, jako černání a hniloby krčků vzcházejících rostlin s jejich následným odumíráním. Houba přechází i do semen.

Ochranu proti fomové hnilobě je třeba provádět komplexně a preventivně. Je zřejmé, že primární zamoření pozemku se objevuje při výsevu infikovaného osiva. Základním opatřením je tedy výsev zdravého, uznaného, nejlépe i fungicidně mořeného osiva. Jako zcela nevyhnutelné se jeví dodržování odstupu pěstování řepky (resp. brukvovitých rostlin) na jednom pozemku minimálně tři roky. (Prokinová, Štranc, Vašák, 2001)

### ***Hlízenka obecná***

Je nejvážnější chorobou doby květu a posléze dozrávání. Patří ke komplexu hub, které se podílejí na předčasném dozrávání rostlin. Zdrojem infekce jsou sklerocia. Do půdy se dostávají sklizní napadených rostlin. Šíří se i špatně vyčištěným osivem. (Šaroun, 2008)

### ***Verticiliové vadnutí***

Je chorobou, o které se v poslední době hodně mluví, ale málo se o ní ve spojitosti s řepkou ví. Její škodlivý potenciál je velmi vysoký. Redukce výnosu může dosahovat 25 až 50 %, jak bylo zjištěno z výskytu na polích v severním Německu. (V. H. Paul, 1992) Předpokládá se, že i v našich podmínkách se patogen vyskytuje poměrně často, ale zůstává často nepoznán, nebo je překryt jinými chorobami. Silná napadení byla zjištěna v podnicích s vysokým zastoupením řepky v osevním sledu.

Verticilium se může přenášet infikovaným osivem, ale hlavním zdrojem je mycelium vyrostlé z mikrosklerocií, které se tvoří na strništi řepky nad kořenovými krčky a pod pokožkou stonků. Silně napadené rostliny v době zrání nouzově dozrávají, nebo úplně zasychají a stávají se zdrojem mikrosklerocií pro další sezóny. (Spitzer, 2008)

### ***Alternáriová skvrnitost brukvovitých***

Pro napadení listů jsou charakteristické kruhové, světle hnědé až šedé nebo hnědočerné propadlé skvrny se žlutavým okrajem. Na šešulích jsou skvrny malé podlouhlé nebo kruhové. Při silném napadení se šešule předčasně otvírají. Houba se přenáší osivem

(na semenech) nebo přežívá na posklizňových zbytcích v podobě trvalých výtrusů. Během vegetace se šíří větrem a deštěm pomocí konidií.

### ***Šedá plísňovitost brukvovitých***

Způsobuje výrazné ztráty v porostech hustých, chráněných před větrem a na pletivech rostlin poškozených mrazy, mechanicky nebo přihnojením. Podporuje ji chladnější vlhké počasí. Na listech se tvoří šedobílé až béžově hnědé skvrny se šedohnědým myceliem. Léze na stonku se postupně šíří kolem celého obvodu. Silné napadení stonku může vést až k lámání rostlin a předčasnému dozrávání. Při vysoké vzdušné vlhkosti se šedohnědé kolonie spor vytvářejí i na poupatech a šešulích. Při časném napadení rostliny zaostávají v růstu, poupata, květy, šešule vadnou. Šíří se vzduchem, přežívá na zbytcích rostlin či jako sklerocium ve stoncích.

(Plachá, Odstrčilová, 2008)

## **2.5.13 Škůdci**

### ***Slimáčky***

V řepce převážně škodí:

*Arion lusitanicus* (plzák španělský) a *Deroceras reticulatum* (slimáček síťkovaný)

Problematika napadení řepky:

- Semena nejsou napadána,
- rostoucí klíčky mohou být silně napadeny, nebezpečné je, že napadení probíhá pod povrchem půdy, není viditelné a agronom se diví, že řepka „nevzchází“,
- náchylnost na poškození klesá při tvorbě prvních lístků – od 4. listu je v podstatě porost bezpečný,
- důležitý je rychlý růst klíčících rostlin, volba rychle rostoucích odrůd řepky, optimální růstové podmínky,
- plochy hraničící s travinami a přirozenou vegetací jsou potenciálně v největším nebezpečí.

(Herda, 2008)

### ***Mšice (převážně mšice zelná)***

Mšice škodí v časném létě, někdy již před květem řepky, kdy sáním omezují tvorbu postranních stonků. Zpravidla se však vyskytují až při odkvétání řepky, kdy sáním šešulí snižují hmotnost 1 000 semen. Mšice zelná žije po celý rok na brukvovitých rostlinách. Její škodlivost je vyšší, jestliže v době výskytu křídelnatých jedinců panuje teplé suché počasí. Na podzim klade vajíčka na brukvovité rostliny včetně řepky. Chemická ochrana je vhodná v době dokvétání řepky, maximálně do týdne po odkvětu při výskytu 100 mšic a více na délku 10 cm stonku nebo šešulí. Ošetřují se pouze silně napadené okraje porostů.

### ***Dřepčící***

Larvy škodí pouze v růstové fázi přízemní růžice listů řepky. Vykusují chodby v žebrech listů. Při silném výskytu podkusují vegetační vrcholy rostlin a rostliny odumírají. Brouci vytvářejí na listech okénkový žír. Jejich škodlivost je minimální. Škodlivé výskyty dřepčíka olejkového jsou periodické. Objevují se hlavně na lehkých půdách a v teplém suchém podzimu s pozdním nástupem nízkých teplot. Více jsou poškozovány pozdě seté, slabé porosty než včas seté vyrovnané porosty. Zpravidla je napadena část okrajů porostu do hloubky 50 m. Chemická ochrana proti dřepčíku je vhodná v podzimním období jakmile se zjistí více než 1 brouk na 1 m<sup>2</sup> nebo na 35 rostlin. Kromě dřepčíka olejkového se vyskytují na řepce dřepčící černonohý, černý, polní a zelní.

(Šedivý, 1992)

### ***Osenice polní***

Na ozimé řepce obvykle škodí až druhá generace osenice polní, která se vyvíjí v teplejších oblastech nebo nadprůměrně teplých letech. Samičky kladou vajíčka na mladé rostliny řepky nebo na vegetaci rostoucí na pozemku před přípravou půdy. Zpočátku tmavé housenky způsobují žír na listech, připomínající žír slimáčků. Starší housenky zalézají do půdy a silně poškozují kořenový systém rostlin i přízemní listové růžice. Význam tohoto škůdce postupně vzrůstá. Ochrana se musí provádět proti prvním vývojovým stadiím, ale v registru není žádný přípravek registrován. Ochranou proti mladým housenkám je společné ošetření proti housenicím pilatky řepkové nebo dospělcům dřepčíka olejkového. Proti starším housenkám v půdě je ochrana obtížná.

### ***Pilatka řepková***

Dospělci začínají létat začátkem května. Škodí zejména housenice první generace v květnu na brukvovité zelenině, jarní řepce a hořčici a třetí generace při zakládání porostů ozimé řepky. Housenice poškozují žírem listy a lodyhy. Při silném výskytu může dojít k holožírú. Pilatky se vyskytují většinou ohniskově a lokálně, jejich význam se však pomalu zvyšuje. Při silném žírú lze použít v ohniscích pyretroidy.

(Kazda, 2007)

### ***Bejlmorka kapustová***

Drobný dvoukřídlný hmyz, jehož larvy škodí sáním na vyvíjejících se semenech řepky. Navenek se napadení šešulí projeví jejich zduřením v místě sání a změnou barvy do žluté až světle zelené. Šešule postupně odumírají a praskají – dochází k silnému výdrolu semen. Bejlmorky škodí na řepce a dalších brukvovitých rostlinách. Indikace ochrany je na místě při výskytu 1 samičky bejlmorky na 4 vrcholových květenstvích při kontrole 4 krát 25 vrcholových květenství za slunného počasí při teplotách nad 15° C.

(Bittner, Šindelková, Plachá, Májková, 2002)

### ***Blýskáček řepkový***

Byl u nás v minulosti nejvýznamnější škůdce řepky, v současnosti jsou to šešuloví škůdci, zejména bejlmorka kapustová.

V západní Evropě je však blýskáček považován za nejvýznamnějšího škůdce (Francie, Dánsko, Německo apod.) V jarním období do porostů ozimé řepky naletuje při teplotách okolo 15° C a vyžírú uzavřená květní poupata. Jeho největší škody jsou způsobeny brouky, kteří poškozují tvořící se květenství. Poškozená poupata opadávají a zůstávají pouze květní stopky. Při uvažování o ochraně řepky před blýskáčkem musíme brát v úvahu, že otevřené květy řepky brouci ani larvy nepoškozují a chránit je nutno uzavřená květní poupata.

Hlavní ošetření proti tomuto škůdci generativních orgánů se provádí před květem ozimé řepky. Používání insekticidních přípravků má však svú úskalí. V současné době je z praktických zkušeností, ale i z literárních údajů, známa rezistence brouků blýskáčků k řadě účinným látkám. (Rotrekl, Cajtchaml, 2006)

### ***Krytonosci***

Ze škůdců v jarním období přichází v úvahu především stonkoví krytonosci.

*Krytonosec řepkový* přezimuje v půdě ve stádiu dospělce a brzy na jaře naletuje na porosty řepky. Je to období, kdy teploty jsou vyšší jak 9° C a řepka je ve fázi dlouhivého růstu. Po krátkém žíru na listech řepky samičky kladou vajíčka pod vegetační vrchol, kde vlivem působení fyto toxických látek dochází k deformacím a sníženému růstu stonku. Z hospodářského hlediska má význam právě tato redukce a deformace stonků. Žír larev je výhradně zaměřen na dřev stonků a málo ovlivňuje růst řepky. Místa poškození, otevřené praskliny, zdeformované stonky apod. jsou jak vstupními místy pro infekci patogeny, které pak mohou způsobit podstatné snížení výnosů.

*Krytonosec čtyřzubý* má obdobnou bionomii s tím rozdílem, že do porostů řepky naletuje o něco později a samičky kladou vajíčka do hlavního nervu nebo do řapíků listů.

Výskyt brouků obou druhů zjišťujeme na jaře ve žlutých miskách, které kontrolujeme každé tři dny. Práh škodlivosti je stanoven na 25 brouků na čtyřech miskách za tři dny.

Kromě těchto krytonosců zastihneme ve žlutých miskách i další druhy nosatcovitých brouků: *krytonosec brukvový*, *krytonosec modravý* a *krytonosec dřevňový*. Jejich početnost je každý rok nízká a tak jejich hospodářský význam je malý. (Rotrekl, 2005)

### ***Hraboš polní***

V období podzimní i zimní vegetace mohou být porosty ozimé řepky závažně poškozovány hrabošem polním. Během jedné vegetační doby může počet jedinců na jednotku plochy stoupnout až 500krát. Maximum početnosti nastává obvykle koncem podzimu. Již po sklizni obilovin, se početné populace tohoto škůdce stěhují do sousedních plodin včetně řepky. Ta je pro přezimování hraboše polního ideální, protože zde může jen s malou námahou rýt své nory a má po celý podzim a zimu kvalitní potravní bázi a úkryt.

Od počátku října je optimální doba k instalaci čekanišť pro dravce. Doporučuje se instalace cca 1 – 3 berliček na hektar. V případě podzimního přemnožení volíme granulové preparáty, které jsou k tomuto účelu aktuálně registrovány.

(Nerad, 2006)



### 2.5.14 Regulace růstu řepky olejné v podzimním období

Využití regulátorů růstu v podzimním období je agrotechnický zásah, který podstatně snižuje riziko vyzimování a zároveň výrazně zvyšuje výnosovou jistotu porostů. Podmínkou úspěchu při časném zakládání porostů (při včasném vzejití) je použití regulátorů růstu včas a obráceně, časně založení porostu zvyšuje efekt aplikace regulátorů růstu na podzim. To dokazují výsledky poloprovozních pokusů i praxe, a považujeme ho za jedno ze zásadních intenzifikačních opatření při pěstování řepky. Výsledky pokusů SPZO dokladují, že kromě snížení výšky porostu, tedy zpomalení prodlužovacího růstu, byly ovlivněny i ostatní znaky, které ale spíš souvisí s kořeny a jejich mohutností.

Jedná se především o sílu kořene, charakterizovanou hodnotou průměru kořenového krčku. Je to základní ukazatel kondice porostu. Přímo také ovlivňuje počet listů. Při klimaticky nepříznivém průběhu zimy a předjaří se potvrzuje důležitost dobré kondice rostlin. (Šaroun, 2009)

## 2.6 Ostatní plodiny poskytující olej

### 2.6.1 Slunečnice

Slunečnice roční, neboli *Helianthus annuus L.* patří botanicky do řádu Asterales, čeledi Asteraceae – hvězdnicovité, sekce Annu. Rod *Helianthus* je reprezentován asi 260 jednoletými a víceletými druhy, z nichž nejrozšířenější je jednoletý druh *Helianthus annuus L.* a vytrvalý *Helianthus tuberosu L.* - topinambur. Kulturní poddruh *Helianthus annuus L. ssp. Macrocarpus* byl postupně prošlechtěn do několika forem, které dnes rozdělujeme na formu semennou – typ olejný (se zvýšeným obsahem kyseliny linolové a typ se zvýšeným obsahem kyseliny olejové), typ cukrářský, silážní a forma okrasná – typ plnokvětý – ornamentální.

Pravlastí slunečnice je Amerika, přesněji severní Mexiko a Nebraska. V Čechách se začal projevovat větší zájem o plodinu slunečnici až po první světové válce. Od roku 1945 se postupně zvyšoval zájem o pěstování slunečnice v našich podmínkách, i když nešlo výhradně o olejninu, protože stejný zájem se střídal u ní jako o plodinu krmnou. (Kováčik, 2000).

Slunečnice je teplomilnou a suchovzdornou plodinou, jejíž klimatické požadavky jsou srovnatelné s nároky středně raných hybridů kukuřice na zrno. Největší teplotní požadavky má od poloviny června do poloviny září. Těmto podmínkám nejlépe vyhovuje kukuřičná výrobní oblast, kde by mělo být soustředěno asi 90 % ploch slunečnice.

Slunečnice vyžaduje hluboké, humózní, strukturní, hlinitopísčité až písčité půdy, nejlépe černozemního typu s optimálním pH 6 – 7,2. Na stejný pozemek se slunečnice řadí po pěti, lépe až po sedmi letech (riziko houbových chorob). (Bečka, 2003)

### **Slunečnice k využití poskytuje:**

Olej, v němž vůbec není zastoupena nežádoucí kyselina eruková. Slunečnice poskytuje také cennou vedlejší surovinu, bílkovinami bohatý šrot prostý glukosinolátů.

Pokrutiny mají vlivem přítomnosti slupky dosti vysoký podíl celulózy, a proto jsou hůře využívány nepřezvýkavými domácími zvířaty. Skutečností však zůstává, že slunečnicové pokrutiny nejsou příliš bohaté esenciálními aminokyselinami, a proto se uplatňují především v krmných směsích. Kvalita pokrutin může být zhoršena zvýšeným obsahem kyseliny chlorogenové, která způsobuje zelenavé zbarvení šrotů. (Kováčik, Škaloud, 1992)

### **2.6.2 Hořčice**

Pod pojmem hořčice rozumíme plodiny z rodu *Brassica* (brukev), které mají všechny své části ostře palčivé. Patří k nim *Sinapis alba* L. - hořčice bílá, *Brassica juncea* L. - hořčice sareptská, *Brassica nigra* L. - hořčice černá, *Brassica carinata* Braun - hořčice hnědá čili habešská, *Sinapis arvensis* L. - hořčice rolní, *Eruca sativa* Lam. - roketa setá. Tyto plodiny se již před počátkem našeho letopočtu, více než dva tisíce let před nástupem řepky a řepice, uplatňovaly jako kulturní plodiny. Všechny hořčice, nejvíce sareptská, jsou velmi suchovzdorné. Hlavně sarepta má možnost uplatnění tam, kde řepka či řepice pro sucho neprosívají. (Mikšík, 2007)

Hořčice se hodí do poloh pěstování cukrovky, ideální je oblast krušnohorského dešťového stínu. Ve vyšších polohách (nad 450 m) nelze stabilizovat kvalitu pro výskyt šedých tj. plísněmi napadených semen. Hořčice se pěstuje na hlinitých půdách, optimálně

po cukrovce, nejčastěji po ozimé pšenici. Z hlediska nežádoucích nečistot a také z hlediska fytosanitárního se nehodí do osevních postupů, kde se pěstuje řepka. (Bečka, 2003)

Hořčice - v praxi Evropy jde téměř výlučně o jarní, erukové a glukosinolátové typy - dělíme takto:

- 1. Hořčice bílá** - v hořčičárnách ji nazývají hořčice žlutá. Z výměry semenných hořčic zabírá asi 95 %. Přibližně z poloviny je její produkce určena na výrobu pochutiny a druhá polovina jako osivo na zelené hnojení. Asi 80 - 90 % produkce vyvážíme, hlavně do SRN. Z jemně mletých neodtučněných semen vyrábíme hořčici plnotučnou. Z odtučněných pokrutin se dříve dělala hořčice obyčejná. Na olej se nehodí, protože olejnatost bývá do 30 %.
- 2. Hořčice sareptská** má dva barevné typy. Žlutosemenný, který v hořčičárnách jmenují hořčice orientální a tmavosemenný, u zpracovatelů tzv. černá. Ze žlutosemenné se dělají palčivé ruské a orientální hořčice. Z tmavosemenné po oloupaní vzniká hořčice francouzská - dijonská. Z jemně mleté hořčice bílé ve směsi s podrcenou tmavosemennou sareptou se vyrábí plnotučná hořčice. Žlutosemenná sarepta má asi 1 - 2 % ploch, tmavosemenná 3 - 5 % z celkové výměry hořčic. Jde o jarní semenné typy. Vedle nich se dříve pěstovala jarní žlutosemenná sarepta Vittasso na produkci zelené hmoty. Od roku 2008 bude k dispozici žlutosemenná ozimá hořčice sareptská. Olejnatost je vysoká kolem 40 %.
- 3. Hořčice černá, habešská či roketa setá** nemají v ČR, ani v okolních státech, zřejmě ani v Evropě žádné užití a nepěstují se. Drobnou výjimkou může být hořčice černá pro domácí farmaceutické účely. Její kašovitá drť prokrvuje a protepluje pokožku.

Pěstování hořčice je jednoduché, ale agrotechnika je obecně zanedbávaná. Proto o výnosech semen rozhoduje hlavně ročník, úrodnost půdy a pěstitelská oblast. (Mikšík, 2007)

### 2.6.3 Mák setý

Mák setý je jednoletá kulturní bylina vysoká 70 až 150 cm. Lodyha přímá, zpravidla jen jedna, je lysá nebo jen řídce chlupatá a modře ojíňená. Listy jsou střídavé, tvar listů je podlouhlý až vejčitý se zubatým zvlněným okrajem.

Kvete v červnu až srpnu. Květy mají až 10 cm v průměru. Plodem je tobolka (makovice) různého tvaru, která obsahuje drobná semena. Makovice zůstává buď trvale zavřena (mák ced'ák) nebo se otvírá děrami pod bliznou (mák slepák). Celá rostlina je protkána mléčnicemi ronícími při porušení bílé mléko. (Kubánek, 2008)

#### Pěstování

Mák lze pěstovat prakticky ve všech produkčních oblastech České republiky. Problematické jsou pouze oblasti s těžkými slévavými půdami a oblasti s častými jarními přísušky. Mák je zejména v raných vývojových fázích na sucho velmi citlivý.

Setí by mělo probíhat brzy na jaře. Je však nutné, aby půda byla dostatečně prohřátá a při předseťové přípravě nedocházelo k tvorbě hrudek. Na jaře bychom měli zacházet velmi šetrně s půdní vláhou. Proto doporučujeme provádět hrubé urovnání brázdy již na podzim a na jaře předseťovou přípravu co nejvíce redukovat. Vyséváme do hloubky 2 cm. Je vhodné, aby osivo leželo na vlahé půdě a tím bylo podpořeno klíčení.

(Cihlář, Vašák, Pšenička, 2006)

#### Šlechtitelské směry máku

1. Mák univerzálního typu s vysokým výnosem semen a dobrou barvou semene. Tento typ má průměrný obsah morfinu v makovině. Těžištěm pěstování je produkce semene, produkce makoviny má spíše doplňkový charakter.
2. Mák s velmi nízkým obsahem alkaloidů určený výhradně pro produkci semene. V makovině obsahuje jen nepatrné množství alkaloidů, což prakticky vylučuje jeho použití pro produkci drog.
3. Mák s vysokým obsahem morfinu. Prvořadým cílem je produkce makoviny s co nejvyšším obsahem alkaloidů, hlavně morfinu, pro farmaceutický průmysl, produkce semene má doplňkový charakter.

4. Mák s jinou barvou semene. Nejznámější je šlechtění máku na bílou barvu semene, semeno chutí připomíná oříšky. Slouží pro výrobu pečiva a cukrovinek, je možné i využití makoviny ve farmaceutickém průmyslu. Kromě modré a bílé barvy existuje semeno i žluté, růžové, fialové, hnědé, šedé a černé.
5. Mák s odlišným obsahem alkaloidů. Cílem tohoto šlechtění je mák schopný produkce alkaloidů, hlavně thebainu, pro farmaceutický průmysl. Z thebainu se vyrábí léky na léčení stavů po mozkové mrtvici, nenávyková analgetika a protijedy užívané při otravě morfinem.

(Havel, 2001)

#### **2.6.4 Konopí seté**

Jednoletá kulturní rostlina pocházející ze Střední Asie. Dosahuje výšky stonku od 0,8 m až 4 m. Technické vlastnosti konopí využívá současné lidstvo oproti minulosti jen z malé části, jeho nesmírný farmaceutický potenciál v rámci vyspělých průmyslových zemí není využíván téměř vůbec. Konopí je výjimečná rostlina, která vzhledem k svému růstu vyprodukuje na jednom hektaru 50 – 60 tun biomasy (10 tun po usušení) a je nesporné, že je plodinou s mnohostranným využitím.

Z biomasy, která obsahuje celulózu a hemicelulózy lze vyrobit bioetanol, metan, brikety, dřevěné uhlí, papír, tkaniny. Rovněž konopný olej má široké využití v kosmetickém, potravinářském průmyslu.

Slibná perspektiva rozvoje konopného zemědělství a průmyslu především v USA v 30. letech minulého století padla za obětí protidrogové nálady, přitom pár let zpátky bylo konopí oslavováno jako „miliardová plodina“, avšak již tehdy byla trnem v oku jiných zájmových skupin. Zájem na vyřazení konopí z trhu měli především mocní američtí průmyslníci v čele s chemickým koncernem Du Pont (uvádí na trh v roce 1938 Nylon). Za 2. světové války dostalo v USA konopí nový podnět, dokonce se rozjela kampaň „Konopím k vítězství“. Po skončení druhé světové války nastalo druhé „horlivé“ úsilí mýcení konopí.

V Čechách a na Slovensku se konopí pěstovalo již ve středověku. V padesátých letech skončil pokus o průmyslové pěstování konopí z důvodu dodávek konopných vláken

ze SSSR. Pěstování bylo zachováno na Slovensku. Pěstování a šlechtění konopí bylo v roce 1988 definitivně zastaveno, což souviselo s mezinárodními dohodami. V roce 1999 byl zákaz pěstování zrušen.

To, že se pěstování konopí po zrušení zákazu nerozšířilo je způsobeno několika příčinami. První je obava z trestního postihu. Druhá a hlavní příčina je, že čeští zemědělci už neznají technologii pěstování konopí a sklizně zahrnující rosení. Rovněž nemají vlastní speciální mechanizaci na sklizeň a následné zpracování. Zahraniční technika je drahá a ne vždy kvalitní. (Kubánek, 2008)

### **Ohlašovací povinnost pro osoby pěstující mák a konopí**

Osoby, které pěstují mák setý a konopí na ploše větší než 100 m<sup>2</sup>, jsou povinny tuto plochu pěstování nahlásit. Tato povinnost vyplývá ze zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách ve znění pozdějších novel. Dne 26. 4. 2005 vstoupila v platnost vyhláška č. 151/2005 Sb., která stanovuje vzory formulářů pro hlášení osob pěstujících mák setý nebo konopí a způsob vyplňování a nakládání s uvedenými formuláři.

Celé znění vyhlášky: Osoby pěstující mák setý a konopí na ploše větší než 100 m<sup>2</sup> jsou povinny do 31. 5. nahlásit výměru a přesnou specifikaci plochy pěstování uvedených plodin. Pět dnů před předpokládanou sklizní plodiny nebo zlikvidováním porostu je pěstitel povinen nahlásit plochu takto zneškodněné plodiny. Do konce roku, tzn. k 31. 12., je pěstitel povinen předložit celkový výkaz o roční sklizni.

Výkazy se předávají celnímu úřadu ve třech vyhotoveních, výkaz o celkové sklizni se předkládá ve 4 vyhotoveních. (Štěpánek, 2005)

### **2.6.5 Sója**

Sója patří z hlediska biologického i agrotechnického ke skupině luskovin, přesto, že v hospodářském členění produkce rostlinné výroby je řazena mezi olejniny. (Peterová, 2005)

Sója patří k luskovinám mělce kořenícím se slabě vyvinutým kulovým kořenem, s lodyhou přímou nepoléhavou. Listy jsou trojčetné, květy vyrůstají v úžlabí horních listů.

Plod sestává ze dvou chlopní, s náchylností k pukání. Sója má k pukání z pohledu luskovin větší odolnost. (Hosnedl, 2002)

Pochází ze severní oblasti současné Číny. Pěstovala se zde již v 11. století před naším letopočtem. První pokusy o její zavedení na území USA jsou z doby před dvěma stoletími, avšak její postup je od té doby ohromující. Dalšími významnými producenty jsou farmáři v Kanadě, Jižní Americe a dalších zemích. První pokusy s pěstováním sóji v českých zemích se uskutečnily asi o padesát let později než v Americe. (Kadlec, 1999)

Další rozvoj pěstování této plodiny u nás omezoval především nedostatek vhodných odrůd. (Šimon, 1999)

V posledních letech však byly zejména v Kanadě vyšlechtěny nové odrůdy této plodiny, a to v zeměpisných šířkách a v klimatických podmínkách podobných klimatu některých oblastí v České republice. (Koč, 1999)

Pro naše podmínky jsou vhodné jen rané odrůdy, které zároveň výrazněji nereagují na délku dne. Je to plodina teplomilná, náročná je i na vláhu, velký význam mají srážky v období kvetení a nalévání semen. Příznivě sója reaguje na vyšší relativní vlhkost vzduchu, hlavně v období kvetení.

Půdy vyžaduje hluboké, biologicky činné, výhřevné, dobře zásobené vápnem a ostatními živinami. Nesnáší půdy těžké, zamokřené a kyselé. Na lehkých půdách bez závlahy obvykle trpí nedostatkem vláhy.

Sklizeň sóje připadá poměrně na pozdní dobu, zpravidla na září a říjen. Rostliny mají být v plné zralosti, s opadanými listy a žlutými až hnědými lusky. Semena mají být vybarvená, s optimální vlhkostí 16 – 18 %. (Hosnedl, 2003)

## **2.7 Využití olejnin (řepky olejně)**

### **2.7.1 Využití semena na výrobu oleje**

#### **Nákup olejnin**

Pro výrobu olejů se u nás používají hlavně semena rostlin a klíčky kukuřice. Z domácích surovin je nejdůležitější řepka olejná, dále pak slunečnice, len, mák, hořčice, řepice, sója, saflór, konopí, tabáková semena, tykev a skočec.

Obsah oleje v semenech u nás pěstovaných olejnin se pohybuje v rozmezí 18 – 60 % v sušině. Nejchudší jsou sójové boby, nejbohatší mák a slunečnice.

Obsah tuku, kromě druhu a odrůdy je ovlivněn předplodinou, půdními a klimatickými podmínkami, výživou a agrotechnikou. Nadměrné hnojení dusíkem, zejména není-li vyrovnané fosforem, způsobuje zvýšenou tvorbu bílkovin a snižuje obsah tuku.

Z technologického hlediska je velmi důležitá vyzrálost semene. Semena sklizená v plné zralosti mají optimální složení tuku nejen z hlediska technologického a ekonomického, ale i biologického. Tuk je v tomto období nejstabilnější, obsahuje více tokoferolů, má optimální skladbu mastných kyselin a nízkou enzymatickou aktivitu.

Nehrozí-li ztráty výdrolem, provádí se sklizeň v plné zralosti, kdy je také snížena možnost poškozování semen.

Při nákupu semena a jádra musí být zdravá, druhově jednotná, mechanicky nepoškozená, vyzrálá bez škůdců a cizích pachů. V obsahu tuku se povoluje odchylka do 2 % oproti stanovenému obsahu. Při přejímce se dále posuzuje barva, která má být jasná, u řepky sametově tmavá, lesk živý, svědčící o čerstvém a vyzrálém semeni, vůně příjemně olejová, HTZ co nejvyšší. Tvar semene je různý podle druhu olejnin, vyžaduje se však semeno plné, vyrovnané, stejnoměrné. (Pelikán, 2001)

Nakupované semeno řepky a řepice by se orientačně mělo vyznačovat těmito vlastnostmi:

vlhkost	8 %
nečistoty nejvýše	2 %
porostlá a poškozená semena nejvýše	5 %
obsah kyseliny erukové nejvýše	2 %

(Capouchová a kol., 2002)

### **Skladování olejnin**

Vzhledem k tomu, že výroba je celoroční, je důležitou etapou před vlastním zpracováním. Závody nejraději zpracovávají semeno odležené, a proto pro skladování, zejména u větších závodů, vyhovují nejlépe sila. Semena se musí vysušit na 8 % vlhkost, avšak i při tomto obsahu vlhkosti je nutno pravidelně semena větrat a přehazovat, neboť olejnin se znehodnocují mnohem rychleji než obiloviny. Oleje a výrobní zbytky získané



z vlhkých semen jsou méně hodnotné, snižuje se výtěžnost, surový olej má více kalu a hůře se bělí.

Na průběh skladování má velmi nepříznivý vliv nečistot, jak anorganických, tak organických. Jsou většinou zdrojem infekce, a proto by měly být všechny olejninu čištěny před uložením do skladu.

### **Příprava suroviny ke zpracování**

Technologický postup v oblasti přípravy suroviny pro získání oleje zahrnuje dopravu, čištění, drcení a klimatizaci suroviny.

Přeprava olejin ze sil, příp. z člunů k dalšímu zpracování se provádí pomocí dopravních pásů, šneků, korečkových, řetězových a pneumatických dopravníků. Předností pneumatické přepravy je dokonalé provzdušnění a příp. dosušení semen, avšak pro vysokou spotřebu energie a částečné poškození semen není její používání běžné.

Čištění semen od různých organických a anorganických nečistot se provádí na sítích, aspirátorech nebo kombinovaných čističkách na základě stejných principů jako u obilovin.

U surovin obsahujících hrubé dřevnaté obaly se provádí odslupkování. Slupky se odstraňují na loupacím zařízení různého typu podle druhu suroviny (buben, loupací zařízení na kotoučovém nebo vířivém principu). Po oloupaní a vyčištění se semena váží na automatické váze.

Pro rozrušení buněčných stěn a dokonalejšího získání oleje se olejninu drtí a melou. Podle charakteru suroviny se používají různé drtiče válcové nebo kladívkové, pro jemnější rozmělnění suroviny se používají 4 - 6 válcové mlecí stolice. Válce jsou rýhované s rozdílnou rychlostí otáčení, materiál se tlakem nejen rozmačkává, ale i rozdírání.

### *Klimatizace (kondicionování) olejin*

Má za účel připravit rozmělněnou surovinu pro další zpracování úpravou teploty a vlhkosti. Rozmělněná drť se zahřívá nasycenou vodní parou o tlaku 0,3 až 1,2 MPa podle druhu suroviny na 80 - 110°C v ohřívacích pánvích nebo válcích, nověji ve speciálním šneku. Prohříváním drtě dochází k narušování buněk, snižuje se viskozita oleje, čímž se usnadňuje jeho lisování, dochází ke koagulaci bílkovin a slizovitých látek, k inaktivaci

lipolytických enzymů a mikroorganismů a snižuje obsah vody. Probíhají změny fyzikální i chemické, jejichž přesný průběh není dosud přesně znám. Doba pobytu materiálu v pánvi je 25 - 50 min., ale existují i postupy s podstatně kratší dobou.

### **Výroba surového oleje**

Z upravené suroviny se získává olej lisováním, extrakcí i kombinací obou způsobů.

#### ***Lisování***

Lisováním se rozumí vytlačování oleje z olejnatého materiálu mechanickým tlakem a používá se u surovin s obsahem tuku obvykle nad 30 %. Získávání oleje je ovlivněno hlavně obsahem vody, složením olejiny a způsobem úpravy před lisováním. V moderních závodech se lisování provádí většinou v kontinuálních šnekovacích lisech.

Podle pracovního cyklu rozeznáváme předlisy ke snížení oleje ve vyliscích (které se nazývají pokrutiny) na 12 – 20 % při tlaku 5 až 16 MPa a obsahem oleje v pokrutinách 5 – 7 %. Při přímém lisování v jednom stupni ve speciálních lisech při tlaku nad 100 MPa se sníží obsah oleje ve vyliscích na 3,5 – 5 %.

Vylisovaný surový olej obsahuje 1 – 12 % nečistot, vesměs zbytky rostlinného pletiva, které se odstraňují na sítích a pak filtrací na kalolisech. V moderních lisovnách se odstraňování nečistot provádí kontinuálním způsobem nejprve na horizontálních odstředivkách (dekanter) při snížení nečistot pod 0,5 %, dále pak na vertikální odstředivce, která sníží nečistoty pod 0,1 %. Při přidavku vody se z části odstraní i fosfolipidy. (Pelikán, 2001)

#### ***Extrakce***

Extrakcí v tukovém průmyslu se rozumí takový technologický pochod, přiněmž se olej získává z vhodně upraveného materiálu rozpouštěním (vyextrahováním) a při následné operaci se rozpouštědlo oddestiluje. Velmi důležitá je volba vhodného rozpouštědla, protože má vliv nejen na vlastní technologii, ale i ekonomii provozu, kvalitu oleje, kvalitu šrotů a bezpečnost práce. (Zajíc, Bareš, 1988)

Výhody získávání oleje extrahováním jsou vysoký výtěžek (ve šrotu zůstává méně než 1 % oleje), možnost rentabilního získávání oleje i ze surovin s jeho nízkým obsahem

a lepší jakost rostlinných zbytků než při lisování. Extrakce je však složitější a náročnější než lisování. Rozpouštědlo se následně odděluje odpařováním v kontinuálních odparkách. Surový olej má obsahovat nejvýše 0,1 % nečistot, 0,3 % vody a určitý podíl fosfolipidů.

### **Rafinace oleje**

Rafinace olejů a tuků je jedním z důležitých technologických postupů v tukovém průmyslu, jehož cílem je odstranit ze surových olejů celý komplex doprovodných látek, majících vliv na organoleptické vlastnosti, trvanlivost a vhodnost k výživě. V první řadě se odstraňují nečistoty (drť, kal), které spolu s bílkovinami, vodou, minerálními látkami, sacharidy apod. vytváří sedimentační suspenzi, která je živnou půdou pro mikroorganismy. Dále jsou to látky rozpustné v tucích jako volné mastné kyseliny, fosfolipidy, N-látky a jejich komplexy, ale i fyziologicky účinné látky jako tokoferoly, steroly a vitaminy.

Cílem rafinace je zušlechtit surovinu tak, aby byla zdravotně nezávadná, příjemné vůně a chuti, nebo neutrální, vyhovující barvou a dostatečnou trvanlivostí. Je žádoucí, aby přirozené antioxidanty a fyziologicky účinné látky byly rafinačním postupem v maximální míře zachovány.

Suroviny pro technické účely mají jednodušší postup rafinace, ale používají se při ní účinnější chemické prostředky, které při rafinaci pro výživu jsou vesměs nepoužitelné.

Technologický postup rafinace olejů pro výživu zahrnuje tyto operace:

#### ***Hydratace***

Je založena na působení vody, roztoků elektrolytů nebo kyselin na fosfolipidy, bílkoviny, slizovité a další látky, které váží vodu a skoagulují. Je žádoucí odstranit tyto látky již před uskladněním oleje. Ze získaných kalů se odpařením vody v odparce vyrábí buď potravinářský (ze sójového oleje) nebo technický (z ostatních olejů) lecitin.

#### ***Odkyselování***

Spočívá v neutralizaci volných masných kyselin.

#### ***Bělení***

Je odstraňování přírodních barviv a barevných látek vzniklých během předchozí výroby.

### *Deodorace*

Spočívá v odstraňování nevhodných pachových a chuťových složek destilací a vodní parou. Po deodoraci je olej plně rafinovaný a plní se do lahví.

Pro stanovení ztrát při rafinaci se používá několik způsobů výpočtů, jejichž výsledky vyjadřují dosažený efekt, výtěžnost neutrálního oleje a vzniklou ztrátu.

Ztrátu možno definovat buď jako rozdíl mezi množstvím surového a rafinovaného oleje, nebo jako rozdíl mezi množstvím surového oleje sníženým o obsah netukových látek a množstvím neutralizovaného oleje.

Jedním z nejprůkaznějších výpočtů je rafinační účinnost, což je podíl množství získaného neutrálního oleje a jeho obsahu v surovém oleji.

(Pelikán, 2001)

Rafinační ztráty se pohybují od 1,5 do 2 % u řepkového oleje při koncentraci volných mastných kyselin do 1,5 % (Filip, 2009).

### **Výroba margarínů a pokrmových tuků**

#### ***Ztužování olejů (hydrogenace)***

Hydrogenace je proces, při kterém dochází k adici vodíku na dvojně vazby nenasyčených mastných kyselin. Pro výrobu pokrmových tuků se většinou, a to jen částečně hydrogenuje tak, aby teplota tání ztuženého tuku nepřevýšila teplotu v dutině ústní (tuk by měl nežádoucí lojovitou chuť).

#### ***Margarín***

Je potravina vyrobená ve formě emulze typu voda v oleji. Skládá se ze směsi přirozených i upravených olejů a tuků rostlinného původu. Podstatou výroby margarínu je převedení rozehřáté tukové násady ve formě kapalné emulze do plastického stavu prudkým ochlazením a prohnětením emulze.

Hlavní suroviny pro výrobu margarínu jsou rafinované oleje a tuky, mléko a pitná voda. Používá se řepkový olej, vepřové sádlo, hovězí lůj, rybí tuky.

Další suroviny jsou mléko, syrovátka, sladká smetana, pitná voda a emulgátor. Nejběžnější emulgátory jsou monoacylglyceroly.

Pro dosažení žádoucího zbarvení se přidávají přirozená i syntetická barviva rozpustná v oleji. Dále se přidávají aromata, která mají margarínu dodat příjemnou vůni a chuť napodobující máslo. Margaríny určené na přímou spotřebu se obohacují lipofilními vitamíny A, D a E.

Úkolem konzervačních látek je uchovat nutriční a sensorickou hodnotu, především vyloučení nepříznivých fyzikálně-chemických změn (např. oxidačních procesů). K tomu se využívají zejména některé antioxidační látky, např. vitamín E, které jsou zároveň prospěšné pro spotřebitele i z nutričního hlediska.

Sůl se přidává v množství asi 0,5 % pro dosažení „plnější“ chuti výrobku. Cukr se používá jen někdy, pro ovlivnění chuti pomazánkových margarínů.

Margaríny mají delší záruční dobu, jsou velmi dobře roztíratelné. Nehodí se však na přípravu jíšky a na smažení (pro velký obsah vody). Teplota tavení je 30 °C.

### **Pokrmové tuky**

Jsou rafinované rostlinné oleje a tuky nebo jejich směsi s tuky živočišného původu. Od margarínů se odlišují tím, že neobsahují vodu, proto se nazývají stoprocentní tuky.

Teplota tání běžných pokrmových tuků je v rozmezí 30 – 36 °C. Pro průmyslové účely se však vyrábějí i tuky s teplotou tání až 48 °C. Suroviny na výrobu pokrmových tuků jsou stejné jako suroviny použité do tukové násady margarínů, i když vlastní složení je odlišné. (Odstrčil, Odstrčilová, 2006)

## **2.7.2 Potravinářský průmysl a vývoj tukového průmyslu**

### **Charakteristika oboru**

V systému OKEČ je obor definován: 15.4 – Výroba rostlinných a živočišných olejů a tuků, a zahrnuje podobory :

15.41 – výroba surových olejů a tuků,

15.42 – výroba rafinovaných olejů a tuků, zpracování olejů,

15.43 – výroba margarínu a podobných jedlých tuků.

Základ tukového průmyslu tvoří výroba dvou velkých skupin tuků a olejů, a to rostlinných (podle druhu olejnatých semen) a živočišných. Obor dále zahrnuje produkci potravinářských výrobků – margarínu, směsí a pomazánek a složených pokrmových tuků. Tato výroba je obvykle kombinována s dalšími nepotravinářskými a technologicky obdobnými výrobami (především jde o glycerin, mýdlo a saponáty, čisticí a leštící prostředky, parfémy a toaletní přípravky a ostatní spotřební drogerii).

Z hlediska nepotravinářského užití olejnin a rostlinných olejů je významná směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2004/30 o podpoře užívání biopaliv nebo jiných obnovitelných pohonných hmot v dopravě. Od 1. 9. 2007 se povinně přidává do motorové nafty FAME<sup>1</sup> a předpokládá se zavedení dalších paliv na bázi obnovitelných zdrojů energie, tedy i řepkového oleje, tak aby v roce 2020 v souladu s cílem EU bylo dosaženo podílu 10 % (energetických) na celkové spotřebě energií pro dopravu. Celková výrobní kapacita FAME v ČR dosáhla k 31. 12. 2008 již 312 tis. t.

Český tukový průmysl je poměrně koncentrovaný. Průměrný počet podnikatelských subjektů, které působí ve výrobě rostlinných a živočišných olejů a tuků, je relativně nízký. V roce 2007 bylo ve skupině subjektů zaměstnávajících 20 a více pracovníků u OKEČ 15.4 evidováno 5 podniků, v roce 2008 zůstal jejich počet stabilní a dále neklesl (v roce 2003 jich bylo o 3 více). Největším výrobcem olejů je na domácím trhu skupina firem vystupujících pod značkou STZ a. s., jež je od prosince 2008 nástupcem v části výrobního programu původní akciové společnosti Setuza Development a. s. Ústí n. L. Dominantní podíl v tucích patří na českém trhu britsko-nizozemskému potravinářskému koncernu Unilever, jednomu z největších výrobců spotřebního zboží na světě. Olejnatá semena se také zpracovávají v dalších menších podnicích, např. AGROPODNIK, a. s. Jihlava, Primagra, a. s. Milín (Žatec), Jan Horák – HH Corporation, Česká Třebová atd., které současně nabízí produkci a další služby jiného charakteru. Přestože v loňském roce provoz uzavřely čtyři společnosti, od začátku roku 2009 je v provozu nová výrobní společnost Oleo Chemical, a.s. Liberec (kapacita 70 000 t MEŘO ročně). V červnu 2009 zahájila zkušební provoz společnost PREOL, a. s. Lovosice (dceřiná firma holdingu Agrofert)

---

<sup>1</sup> FAME = fatty acid methylester, v ČR se jedná o metylester řepkového oleje; zkratka MEŘO je nyní i v ČR nahrazována zkratkou FAME.

v novém závodu na zpracování řepkového semene a produkci metylesteru mastných kyselin s kapacitou 100 000 t ročně.

Propojení v celé vertikále oblasti pěstování, zpracování a využití olejnin zajišťuje Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin (SPZO). Členové svazu, tj. pěstitelé a zpracovatelé olejnin, obchodní organizace a osivářské firmy, spolupracují i s univerzitami a výzkumnými ústavy. Důležitá role v tomto oboru patří také Sdružení pro výrobu bionafty.

(Mejstříková, 2009)

### **Vývoj tukového průmyslu**

Vývoj technologií v tukovém průmyslu probíhal současně s vývojem výzkumu v této oblasti. Tradiční postup získávání surového oleje v systému přelis – dolis, převažující v 50. letech minulého století, přešel postupně na systém lisování a extrakci, diskontinuální procesy se měnily na procesy kontinuální a bylo zahájeno balení oleje do lahví.

V tukovém průmyslu byly rostlinné oleje používány s nástupem průmyslového zpracování olejnatých semen i pro technické účely – tradiční výroba mýdel, rozpustidel pro laky (fermež, ricinový olej); výroba svíček byla později ukončena. Rozvíjela se výroba detergentů zavedením technologie sulfatace a sulfonace hydrofobních látek oxidem sírovým a vývojem technologie cukroesterů.

V oblasti kosmetiky je účelné zmínit výrobu zubních past, emulzní kosmetiku (krémy a kosmetická mléka) a další kosmetické přípravky v licenční výrobě. V 80. letech byla zahájena výroba biodieselu na bázi metylesterů řepkových kyselin a biomazadel se snadnou odbouratelností. Měnila se i surovinová skladba. Přestaly se využívat podzemnice olejná a kopra, rozvíjela se produkce řepky olejně, zpracovával se len pro technické účely, slunečnice a dovozová sója, krátce i bavlníková semena.

Od 80. let minulého století dominuje řepka olejná, především odrůdy bezerukové a se sníženým obsahem glukosinolátů, v menší míře i slunečnice, i když její produkce se v novém tisíciletí prosazuje poněkud výrazněji.

V 80. letech byla zavedena výroba lecitinů, monoacylglycerolových emulgátorů (zavedení technologie molekulární destilace) pro výrobu pečiva se sníženým obsahem tuku s vlastnostmi tukového pečiva. Při výrobě margarínů byla zavedena technologie

předemulgace na premixérech s následným zpracováním emulze v oškrabovém chladiči (votátoru).

Technický rozvoj tukového průmyslu byl zajišťován jeho výzkumnou základnou (VÚTP) a vývojovými pracovišti jednotlivých podniků, v řadě případů především v technické oblasti i ve spolupráci s VÚPP. Mezi nejvýznamnější oddělení VÚTP patřila pracoviště pro technologii olejů a tuků v Ústí nad Labem, pro kosmetiku v Praze, pro detergenty v Rakovníku a strojní oddělení v Praze.

Rozpadem koncernu Tukový průmysl skončila i činnost VÚTP a do dnešních dob přežilo ve ztenčené míře pouze technologické pracoviště podniku SETUZA Ústí nad Labem a jako soukromá firma pracoviště vývoje kosmetiky. Moderní technologická zařízení byla vesměs získávána nákupem ze zahraničí (Alfa Laval, Lurgi, Westfalia, Feld und Hahn aj.). (Perlín, 2006)

### **2.7.3 Biopaliva**

#### **Rostlinné oleje jako motorová paliva**

Vzhledem k dostatku a nízkým cenám paliv ropného původu nebyl do osmdesátých let minulého století o rostlinné oleje a bionafty jako motorová paliva zájem.

V některých koloniích, kde ceny dovážených paliv z ropy výrazně převyšovaly ceny rostlinných olejů, podpořily britské koloniální úřady ve dvacátých letech minulého století výzkum motorových paliv na bázi rostlinných olejů, např. palmového a bavlníkového z Ugandy a Nigérie. Prováděl se i vývoj hydrogenačního krakování.

Ve dvacátých a třicátých letech minulého století se zabývaly pokusy s různými rostlinnými oleji, např. palmovým, bavlníkovým, sójovým a arašídovým, fy Deutz, Mercedes - Benz, Bosch a Perkins, možnosti uplatnění rostlinných olejů jako motorových paliv, např. oleje podzemnicového, řepkového a čajového, byly zkoumány v Číně a jojobového oleje v USA. Rostlinné oleje snižovaly výkonové parametry naftových motorů a velmi rychle znehodnocovaly motorový olej.

V ČSR byla zdrojem rostlinného oleje řepka olejná, pěstovaná zpočátku v malém množství – v roce 1933 pouze na 900 ha a v roce 1938 na více než 8 000 ha. Produkce



řepkového oleje byla využita hlavně k potravinářským účelům, v menší míře při výrobě motorových olejů pro automobilové a letadlové motory.

Jako motorové palivo se začal v ČR od roku 1992 vyrábět metylester řepkového oleje. Vzhledem k problémům, které čistý metylester řepkového oleje v provozu motorů působil, začala se dodávat směsná motorová paliva, tj. motorová nafta s metylesterem řepkového oleje.

Rostlinami, ze kterých lze získat olej, jsou např.: olejná palma, sója, řepka olejná, slunečnice, bavlník, podzemnice olejná, len, kukuřice, kokos, jojoba. Přes 80 % světové produkce rostlinných olejů je tvořeno čtyřmi oleji: palmovým, sójovým, řepkovým a slunečnicovým. Nejrozšířenější jsou olej palmový a sójový, každý z nich se podílí na celkové světové produkci rostlinných olejů zhruba 30 %. Produkce jednotlivých rostlinných olejů je vázána na specifické klimatické podmínky. Palmový olej je produkován v tropických oblastech, hlavně v Malajsii a Indonésii, sójový olej je typický pro USA, Brazílii, Argentinu a Čínu. Řepkový olej se vyrábí hlavně v Evropě, Číně, Indii a Kanadě.

Z 1 hektaru řepky olejné se získají zhruba 3 tuny olejnatých semen, z nichž se vylisuje přibližně 1 100 kg řepkového oleje.

Rostlinné oleje mají v porovnání s motorovou naftou vysokou viskozitu, která neumožní dobré rozprašení oleje vstřikovaného do spalovacího prostoru, vysokou teplotu vzplanutí, vysokou teplotu tání, nízké cetanové číslo, vyšší měrnou hmotnost, nižší výhřevnost, malou oxidační stabilitu a snadno polymerují. Obsahují přibližně 11 % kyslíku.  
(Laurin, 2008)

Biopaliva I. generace, která jsou v současné době v ČR nejčastěji využívána, jsou:

### *FAME / MEŘO*

Metylestery mastných kyselin (FAME), v ČR nejvíce rozšířený metylester řepkového oleje (MEŘO), jsou využívány jako náhrada motorové nafty. Hlavní surovinou pro syntézu MEŘO je řepkový olej, který je hydrolyzován na samostatné řetězce jednotlivých

masných kyselin, jež následně reagují s metanolem za vzniku esterů. Vedlejším produktem výroby je glycerol. Pro výrobu FAME je možné použít také živočišné tuky popř. směsi rostlinných a živočišných tuků.

### *SMN 30*

V ČR je již dlouhou dobu využívaným palivem směsná motorová nafta (SMN30), která je tvořena minimálním podílem 31 obj. % MEŘO; zbytek tvoří fosilní motorová nafta. Uplatňování snížené spotřební daně u tohoto směsného paliva bylo již Evropskou komisí schváleno v roce 2004 (číslo podpory N 206/04) a České republice oznámeno rozhodnutím C(2004)2203 fin s platností do 30. 6. 2010. Na základě tohoto programu požaduje ČR prodloužení této podpory na období platnosti programu do roku 2015.

### *FAEE / EEŘO*

Etylestery masných kyselin - reesterifikací etanolem je možné z řepkového oleje získat etylester řepkového oleje (EEŘO), který díky bioetanolu vykazuje lepší bilanci z hlediska podílu obnovitelných surovin než MEŘO (součástí MEŘO je metanol vyráběný zpravidla z neobnovitelných zdrojů). Pro výrobu FAEE je možné použít také živočišné tuky popř. směsi rostlinných a živočišných tuků.

### *Bioetanol*

Bioetanolem se nazývá bezvodý kvasný líh, který lze využít po jeho denuraci jako příměs do motorového benzínu v několika možných koncentracích. Jednak je možné jej v souladu s ČSN EN 228 přidávat do benzínu do 5 obj. % a tuto směs spalovat v běžných zážehových motorech a jednak jej lze používat ve speciálně upravených motorech v podobě vysokoprocentních směsí E85 (85% bioetanolu, 15% benzínu). Tzv. Flexi-fuel vozidla (FFV) umožňují uživateli míchat benzín s biopalivy na vysokoprocentní směsi v libovolném poměru.

Další možné využití bioetanolu je ve směsi E95 (95 % bioetanolu, 5 % aditiv) používané pro pohon diesellových motorů.

V současné době je ve vyhlášce č. 141/1997 Sb. stanoven pro výrobu lihobenzinových směsí denaturační prostředek pro zvláštní denuraci lihu. Touto denurací vznikne líh

kvasný bezvodý zvláště denaturovaný. Dle sdělení GŘC je palivo E85 z pohledu zneužitelnosti lihu málo rizikové. Toto palivo bude zařazováno do KN 3824.

Motorové palivo E95 bude dle sdělení GŘC zařazováno do kódu KN 2207, tedy líh denaturovaný. Pro uplatnění tohoto motorového paliva na trhu je nutno velmi důkladně zvážit, zda jej vyrábět ze zvláště denaturovaného lihu, tak, jak dnes stanoví vyhláška č. 141/1997 Sb., či stanovit nový, silnější denaturační prostředek pro zvláštní denaturaci lihu. V případě stanovení nového denaturačního prostředku pro zvláštní denaturaci lihu kvasného bezvodého se MF společně s GŘC přiklání ke způsobu vícesložkové denaturace.

Možným řešením je použití obecně denaturovaného lihu k výrobě takových motorových paliv (E 85, E 95). Vzhledem k tomu, že současné obecně denaturační směsi nevyhovují dle sdělení MPO euronormě, bylo by nutno stanovit nový denaturační prostředek pro obecnou denaturaci lihu, který ovšem podléhá schválení ve Výboru pro spotřební daně při EK.

#### *ETBE*

Etyltercbutyléter (ETBE) je vyráběn reakcí etanolu (resp. bioetanolu) s isobutenem a obsahuje 47 % podíl biopaliva. Slouží jako příměs do motorových benzínů, se kterými se díky nižšímu celkovému obsahu kyslíku, nižšímu tlaku par ve směsi a menší náchylnosti k oddělení kapalných fází vlivem vysokého obsahu vody může mísit ve větším poměru než samotný bioetanol. Oproti bioetanolu má ETBE navíc vyšší výhřevnost a vyšší oktanové číslo.

#### *Rostlinný olej*

V upravených pohonných jednotkách (úprava palivového systému) je možné jako palivo využít čistý rostlinný olej. Zejména se jedná o řepkový olej. Rostlinný olej lze však též využít jako surovinu pro rafinérské zpracování současně s ropnými polotovary, přičemž produktem tohoto zpracování je směs čistých uhlovodíků, která se dále upravuje ke konečnému použití jako motorové palivo.

## *Bioplyn*

Bioplyn, který je vyráběn fermentací zemědělských odpadů rostlinného i živočišného původu nebo z kalů z čistíren odpadních vod, obsahuje především metan a oxid uhličitý. Další složky jsou v malém množství tvořeny např. elementárním dusíkem, oxidem dusným, sulfanem aj. Bioplyn je možné po dostatečném vyčištění využívat jako motorové palivo srovnatelné kvality jako je zemní plyn (stlačený zemní plyn – CNG nebo zkapalněný zemní plyn – LNG), jenž obsahuje metan o koncentraci cca 98%. Spalováním bioplynu, resp. biometanu, vzniká vodní pára a oxid uhličitý, jehož množství je v rovnováze s oxidem uhličitým přijatým fytoomasou z ovzduší během fotosyntézy.

(MZe, 2009)

### **Legislativa, vývoj užití biopaliv v ČR**

ČR implementovala předpisy EU v oblasti biopaliv do českého právního řádu, aby bylo zajištěno splnění stanovených cílů. Tuzemskými legislativními předpisy, které se v současné době dotýkají oblasti biopaliv a jejich uplatňování v dopravě je zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 61/1997 Sb., o lihu, ve znění pozdějších předpisů, a dále pak prováděcí vyhlášky k zákonu o lihu č. 140/1997Sb., a č. 141/1997 Sb., v platném znění.

Požadavky na kvalitu pohonných hmot upravuje zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách. Kontrolu podílů biopaliv uplatňovaných v dopravě jsou pověřeny celní orgány. V současnosti lze říci, že strategie rozvoje biopaliv v ČR zahrnuje tři etapy a nacházíme se v polovině druhé etapy.

#### *I. etapa aplikace biopaliv v ČR – povinné přimíchávání*

Česká republika měla do konce roku 2006 zaveden systém podpory výroby MEŘO formou přímé podpory výrobců MEŘO v kombinaci se sníženou spotřební daní na směsnou motorovou naftu s 31 % MEŘO. V roce 2007 byla zavedena povinnost nahradit určitý minimální podíl fosilních pohonných hmot biopalivy.

Pro první etapu uplatňování biopaliv je stanoveno minimální povinně přimíchávané množství, které jak pro MEŘO, tak pro bioetanol činí 2 objemová procenta resp. 3,5 % (líh) a 4,5 % (MEŘO) od roku 2009.

Výsledný podíl biopaliv uvedených na trh musí distributoři doložit na základě evidence, maximální hranice je 5 %. Tento limit je stanoven platnými normami kvality paliv a nesmí být překročen. Zatímco s výrobou a využíváním směsi nafty a MEŘO má ČR již letité zkušenosti, ve využívání benzínu s bioetanolom je zkušeností méně. I přes tuto skutečnost však ČR disponuje dostatečnými výrobními kapacitami obou druhů těchto paliv.

## *II. etapa aplikace biopaliv*

V další etapě, jejíž zahájení je plánováno od roku 2009, bude zavedeno využívání vysokoprocenních směsí biopaliv a biopaliv v čisté formě. Bude se jednat např. o palivo E85, jež je tvořeno směsí 85 % bioetanolu a 15 % benzínu, palivo E95, MEŘO v čisté formě atd. Na rozdíl od nízkoprocenních biopaliv, která jsou uplatňována bez finančních podpor ze strany státu, vysokoprocenní biopaliva budou podporována budou prostřednictvím úlev na spotřební dani, aby byla na trhu konkurenceschopná.

## *III. etapa aplikace biopaliv – biopaliva 2. generace*

Je zřejmé, že jako perspektivní do budoucna se jeví biopaliva 2. generace, pro jejichž výrobu lze kromě cíleně vypěstovaných nepotravinářských plodin používat též rostlinný a dřevní odpad. Nejenže surovin pro taková paliva je dostatek, ale i celkový přínos životnímu prostředí bude větší, než v případě současných biopaliv 1. generace.

Využíváním biopaliv 2. generace dojde k výraznému energetickému, ekonomickému i ekologickému zhodnocení zemědělských surovin. Významným přínosem biopaliv z pohledu ochrany klimatu jsou nižší emise skleníkových plynů způsobené koloběhem uhlíku v ekosystému, který lze objektivně vyhodnotit pouze analýzou životního cyklu (LCA) biopaliv.

(Světlík, 2008)

## **2.7.4 Biomasa**

Biomasa pro účely spalování ve zvláště velkých spalovacích zdrojích se rozumí produkt, který je tvořen zcela nebo z části z rostlinného materiálu pocházejícího ze zemědělství nebo lesnictví a který lze použít jako palivo za účelem získání jeho energetického obsahu, a dále následující odpad použitý jako palivo:

1. Rostlinný odpad ze zemědělství nebo lesnictví,
2. rostlinný odpad z potravinářského průmyslu, pokud se znovu využije vyrobené teplo,
3. rostlinný odpad z výroby čerstvé vlákniny a z výroby papíru z buničiny, pokud se spolu spaluje v místě výroby a vzniklé teplo se využije,
4. korkový odpad,
5. dřevný odpad s výjimkou dřevného odpadu, který může obsahovat halogenované organické sloučeniny nebo těžké kovy v důsledku ošetření látkami na ochranu dřeva nebo nátěrovými hmotami, zahrnující především takovéto dřevné odpady pocházející z odpadů ze stavebnictví a z demolic.

(Nařízení vlády 146/2007 Sb.)

### **Zemědělská biomasa**

Zemědělskou biomasu (dle vyhlášky č. 482/2005 Sb. - Skupina 1 a 2) tvoří:

- Cíleně pěstovaná biomasa,
- biomasa obilovin, olejnin a prádlných rostlin,
- trvalé travní porosty,
- rychlerostoucí dřeviny pěstované na zemědělské půdě,
- rostlinné zbytky ze zemědělské prvovýroby a údržby krajiny.

#### *Přínosy*

- Údržba krajiny, zadržení vody v krajině,
- efektivní nakládání se zemědělskými odpady a přebytky,
- šetrné k životnímu prostředí,
- snížení nezaměstnanosti,
- využití tradiční zemědělské techniky.

Zemědělská biomasa je bezesporu nejkomplexnější složkou potenciálu biomasy ČR. Využití fytomasy pěstované na zemědělské půdě splňuje podmínky vyplývající z restrukturalizace našeho zemědělství a to substituci potravinářských komodit alternativními technickými nebo energetickými plodinami. Další efekty produkce alternativních plodin spočívají v zajištění energetické soběstačnosti venkovského prostoru, zvýšení atraktivnosti obcí a regionální spotřebě vyprodukovaných finančních zdrojů. Je ale

nutno vyřešit relativně náročnou logistiku s návazností na tradiční zemědělskou výrobu a velké množství a rozmanitost zpracovatelských technologií.

Pro energetickou konverzi lze jednak využít část vedlejších zemědělských produktů (sláma olejin, obilovin), kterých je díky snižování stavu skotu dostatek, či nespotřebovanou část sena vzniklou při údržbě luk a pastvin. Možná je také produkce cíleně pěstovaných energeticky využitelných plodin, kterými mohou být ozimé a jarní plodiny pěstované k nepotravinářským účelům (obiloviny, kukuřice, olejniny a prádne rostliny) a také RRD pěstované na zemědělské půdě (vrba, topol, akát). Z hlediska ekonomické efektivity jsou také vhodné cíleně pěstované energetické plodiny jednoleté (hořčice, světlice, laskavec, konopí seté) nebo víceleté (topinambur, křídlatka, šťovík) a energetické trávy (ozdobnice, rákos, chrastice, psineček). (Návrh Akčního Plánu pro Biomasu pro ČR na období 2009 – 2011)

Výnosy řepkové slámy se pohybují od cca 2,8 až do 4,5 t/ha. Tyto výnosy nedosahují sice celkových výnosů požadovaných při záměrném pěstování energetických rostlin (cca 10 t/ha), avšak zde je nutné zdůraznit, že se jedná o využití pouze vedlejšího produktu – slámy.

Efekt pěstování řepky spočívá především ve výnosech olejnatých semen. Množství sklizené slámy je závislé též na odrůdě, úrovni výživy a na kvalitě pěstitelského stanoviště. Do bilance fytopaliv je proto třeba řepkovou slámu započítat vždy, podle místních podmínek v konkrétní lokalitě. Pokud se využívá řepková sláma jako fytopalivo, volí se při sklizni kombajnem nižší strniště a vypojuje se řezací a rozptylovací zařízení, aby se zmenšily ztráty celkové slámy, která se sbírá a slisuje do balíků (Petříková, ?).

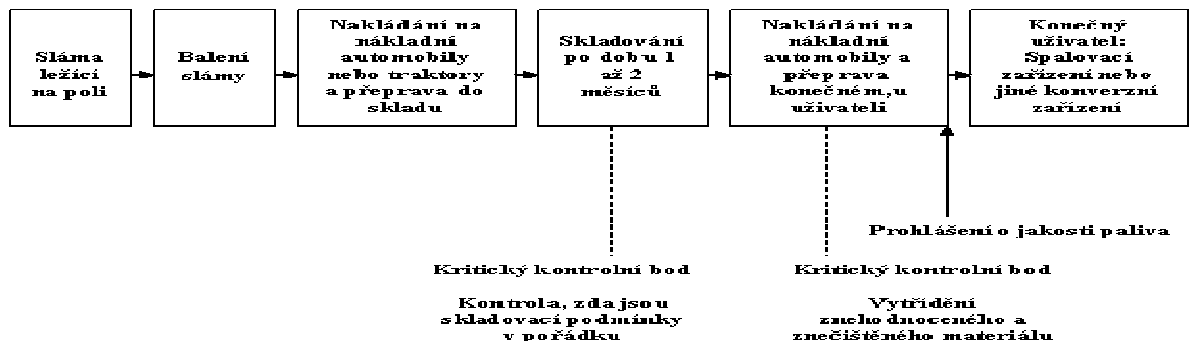
Nevýhodou je, že se řepková sláma během lisování drolí a tím je její využitelná výtěžnost z 1 ha snížena na cca 60 %, což činí 3,2 t/ha lisované slámy (Součková, Moudrý a kol.,2006).

## Schéma č. 5: Výrobní řetězec pro balíky slámy

Zemědělec

Obchodník se slámou (dodavatel)

Spotřebitel



Zdroj: Jevič, Hutla, Šedivá, 2008

Řepka olejná patří z hlediska agroenergetiky k významným plodinám. Oproti obilní slámě, u které se počítá s výhřevností 14,0 - 14,4 GJ/t, má řepková sláma vyšší výhřevnost 15 až 17,5 GJ/t. (Motlík, Váňa, 2002)

Rozloha polí s řepkou 337,66 tis. ha (rok 2007) odpovídá cca 850 tis. tun pelet.

Teoretická kapacita pelet

Při výhřevnosti 1 tuny pelet 16,7 GJ by to znamenalo 14,20 milionů GJ/rok. Pro porovnání činí spotřeba uhlí v domácnostech ČR 45, 64 – 52, 98 milionů GJ/rok.

(Bejlek, ?)

### 2.7.5 Krmivo

Dle údajů ze Situační a výhledové zprávy Průmyslová krmiva 2010 vyplývá, že krmné suroviny z olejnatých semen jsou druhou nejvýznamnější složkou krmných směsí (po obilovinách). Podíl této suroviny na spotřebě krmných surovin pro výrobu krmných směsí je přibližně v našem sledovaném období 20 %.

Kvalita a vlastnosti vedlejších produktů získávaných z řepkového semene závisí na technologii lisování a získávání řepkového oleje. Při lisování řepkového semene zůstávají jako vedlejší produkt řepkové výlisky a při použití extrakčních činidel vzniká



extrahovaný šrot. Řepkové výlisky získané lisováním za studena obsahují ještě asi třetinu původního obsahu tuku a vzhledem k použití nižších teplot nedochází k poškození bílkoviny.

V ČR se rovněž používá technologie lisování při vyšších teplotách, kdy se šrotované řepkové semeno zahřeje parou na vyšší teplotu a lisuje na kontinuálních šnekových lisech. Získané výlisky mají zpravidla nižší obsah tuku, ale dochází k většímu narušení bílkovin.

Pokud se na výlisky získané touto technologií působí organickými rozpouštědly (tech. benzín), získá se řepkový extrahovaný šrot.

(Dvořák, Hofírek, Komprda, Šimek, Suchý, Poul, 2000)

Antinutriční látky (glukosinoláty a sinapin) pokud jsou přítomné v některých odrůdách řepky mají negativní vliv na štítnou žlázu, příjem a využití živin zvířaty.

Sinapin se v řepce nachází v množstvích 0,4 – 0,8 %. Ze sinapinu se pomocí bakterií vytvoří ve střevě zvířat trymetylamin (TMA). Obsah TMA se zvyšuje a vejce slepic dostávají vůni a chuť rybiny.

Šlechtěním řepky se snížil také obsah glukosinolátů na 1 % v odučněném semeně, to odpovídá hraniční hodnotě 30 mmol/kg v extrahovaném šrotu pro výživu zvířat. Zvýšený obsah glukosinolátů v krmných směsích prasat by způsobil zvýšení hmotnosti štítné žlázy a výrazné snížení přírůstků živé hmotnosti po celé období výkrmu.

Před zkrmováním přežvýkavci se doporučuje extrudací snížit degradovatelnost N-látek a organické hmoty řepkových extrahovaných šrotů.

(Sommer, Petrikovič, 2006)

Výsledky provedeného pokusu (Dvořák, 2000) potvrdily možnost náhrady sojového extrahovaného šrotu v produkčních krmných směsích pro dojnice upravenými řepkovými výlisky, bez negativních vlivů na parametry užitkovosti, sledované reprodukční ukazatele, fermentační procesy v bachoru a zdravotní stav zvířat. Významné je i prokázané, z hlediska lidské výživy pozitivní, ovlivnění spektra mastných kyselin mléčného tuku zařazením upravených řepkových výlisků do krmné dávky dojnic.

### **3 Cíl práce**

Hlavním cílem předkládané doktorské disertační práce je posouzení vybraných článků výrobní vertikály vybraných olejnin a jejich efektivnosti s hlavním zaměřením na řepku olejnou v rámci sledovaného období 2004 – 2008 a porovnání, zda produkce olejnin v ČR ve sledovaném období je blízká trendům produkce olejnin v EU s využitím analytických a syntetických přístupů. Naplnění tohoto cíle zajišťuje:

- Rozbor současného stavu poznání se zaměřením na pěstování a zpracování olejnin, především řepky olejné.
- Analýza vývoje pěstování olejnin v ČR, EU a ve světě.
- Detailní analýza pěstování olejnin v jednotlivých krajích ČR a možné doporučení rajonizace.
- Analýza světových cen a CZV v ČR.
- Analýza zahraničního obchodu se semeny olejnin, s rostlinnými oleji, s pokrutinami a extrahovanými šroty.
- Na základě výběrových šetření podniků pěstujících řepku olejnou analyzovat nákladové a výnosové položky a zkoumat, jaký vliv na efektivnost pěstování má: rok pěstování, výměra zemědělské půdy v podnicích, výrobní oblasti a právní formy podniků.
- Na základě výběrového šetření podniků pěstujících řepku analyzovat ve sledovaném období vývoj nákladů celkem a přímých materiálových nákladů celkem ve vztahu k výnosu hlavního výrobku a naopak. Také provést analýzu vývoje nákladů na hnojiva celkem, osiva celkem a nákladů na přípravky na ochranu rostlin ve vztahu k výnosu hlavního výrobku v jednotlivých výrobních oblastech.
- Provést finančně ekonomické hodnocení zpracovatelského průmyslu tzn. výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) ve vztahu k celkové výrobě potravinářských výrobků a nápojů (OKEČ 15).
- Analýza spotřebitelské poptávky po RJTO a vývoje spotřebitelských cen hlavních rostlinných olejů.
- Analýza výroby FAME v ČR.

## **4 Materiál a Metody**

### **4.1 Zdroje dat**

Údaje potřebné pro analýzu světové plochy a produkce olejnin a dále pro analýzu produkce olejnin a rostlinných olejů v EU byly získány ze zdrojů ministersva zemědělství USA, a to United States Department of Agriculture, Oilseeds Word Market and Trade Reports.

Údaje potřebné pro analýzu pěstování olejnin v ČR a jednotlivých krajích ČR byly získány z Českého statistického úřadu z výkazů Definitivní údaje o sklizni zemědělských plodin za jednotlivé sledované roky, kód 2102 – sledovaný rok.

Pro analýzu světových cen hlavních olejnin byla použita data:

Sója - Rotterdam CIF, U.S.; Oil World

Slunečnice - Rotterdam CIF; EC Lower Rhine (Beginning Sep 93) U.S./Canada Prior, Oil World

Řepka - Hamburg CIF; Europe „00“ Oil; Oil World

Analýza produkce rostlinného oleje v ČR vychází z publikovaných odhadů ministerstva zemědělství.

Pro analýzu spotřeby rostlinných tuků a olejů v ČR byla použita data Českého statistického úřadu z výkazů Spotřeby potravin za jednotlivé roky kód 3004 – sledovaný rok.

Údaje pro analýzu vývoje spotřebitelských cen rostlinných tuků a olejů jsou kombinací údajů Českého statistického úřadu, Ministerstva zemědělství a Ústavu zemědělské ekonomiky a informací.

Pro analýzu CPV surového řepkového oleje a indexu CPV celkem byla použita data Českého statistického úřadu z výkazů Indexy cen zemědělských výrobců, průmyslových výrobců a indexy spotřebitelských cen potravinářského zboží za sledované období kód 7006 – sledovaný rok.

Pro analýzu CZV ČR v marketingových letech byla použita data ze Situační a výhledové zprávy Olejniny, neboť Český statistický úřad z výkazů Indexy cen zemědělských výrobců za jednotlivé sledované roky kód 7005 – sledovaný rok provádí výpočty za kalendářní rok.

Údaje potřebné pro analýzu zahraničního obchodu s olejnatými semeny a plody dále s rostlinnými oleji, pokrutinami a extrahovanými šroty byly získávány z databáze Celní statistiky Českého statistického úřadu. Bylo pracováno s následujícími kódy sazebníku: Olejnatá semena a plody KN 1201 – 1207, Semena řepky KN 1205, Slunečnicová semena KN 1206, Maková semena KN 1207 91, Hořčičná semena KN 1207 50, Sójové boby 1201.

Rostlinné oleje KN 1507 – 1515, Řepkový nebo hořčičný olej KN 1514, Slunečnicový, světlicový nebo bavlníkový olej KN 1512, Sójový olej KN 1507.

Pokrutiny a extrahované šroty celkem KN 2304 – 2306, Řepkové pokrutiny a extrahované šroty KN 2306 41 + 49, Slunečnicové pokrutiny a extrahované šroty KN 2306 30, Sójové pokrutiny a extrahované šroty KN 2306 30.

Údaje pro finančně ekonomické hodnocení Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) byly použity čtvrtletní výkazy pro ekonomické subjekty vybraných produkčních odvětví kód P3 – 04.

Pro analýzu domácí produkce, dovozu, vývozu a hrubé spotřeby FAME bylo zdrojem dat ministerstvo průmyslu a obchodu, Měsíční výkaz o biopalivech Eng (MPO) 6-12. Pro výrobní kapacity data MPO. Pro analýzu firemní struktury ve výrobě FAME pak data Sdružení pro výrobu bionafty a VÚZT.

Ekonomické údaje o nákladech, výnosech, výměře zemědělské půdy, sklizňové plochy řepky, průměrné realizační ceně a tržbách za výrobky RV byly získávány na základě výběrového šetření podniků, a to v 5leté časové řadě v období 2004 – 2008. V každém roce sledování byl stejně početný vzorek podniků, které pěstovaly řepku ozimou, a to 101. Podniky pěstovaly řepku v těchto výrobních oblastech: kukuřičná, řepařská, bramborářská, bramborářsko-ovesná a horská. Z hlediska právní formy byly zastoupeny následující podniky: společnosti s ručením omezeným (s. r. o.), akciové společnosti (a. s.), zemědělská družstva (z. d.) a výrobní družstva (v. d.).

Soubor respondentů zahrnuje zemědělské podniky, které využívají doporučenou metodiku kalkulací v zemědělství a mají na požadované kvalitativní úrovni kalkulace nákladů v rámci vnitropodnikového účetnictví. Jsou to většinou podniky poskytující údaje také do sítě FADN CZ.

Informace o nákladech a výnosech se u většiny respondentů přebírají z matričních souborů vnitropodnikového účetnictví. Spolu s tím se současně provádí agregace a sjednocení údajů z analytických nákladových a výnosových účtů tř. 5 a 6, popř. z vnitropodnikových účtů tř. 8 a 9, do stanovených nákladových a výnosových položek. Tato podrobnost šetřených položek umožňuje zpracování výsledků jak podle kalkulačního vzorce úplných vlastních nákladů, tak podle detailnějších potřeb.

Údaje členěné podle nákladových položek, náklady celkem a tržby za výrobky RV jsou přepočteny na 1 ha sklizňové plochy řepky.

V našem případě se použila kalkulační metoda prostá dělením (celkové náklady se dělí množstvím vyrobeného výrobku)

Výsledky těchto výběrových šetření byly použity na zjištění efektivnosti pěstování řepky a také na:

- Analýzu vlivu (a jeho statistické průkaznosti) roku na jednotlivé ekonomické ukazatele.
- Analýzu vlivu (a jeho statistické průkaznosti) velikosti obhospodařované výměry zemědělské půdy celkem na jednotlivé ekonomické ukazatele.
- Analýzu vlivu (a jeho statistické průkaznosti) výrobní oblasti na jednotlivé ekonomické ukazatele.
- Analýzu vlivu (a jeho statistické průkaznosti) právní formy podniků na jednotlivé ekonomické ukazatele.

Dále byly tyto výsledky použity k analýze chování nákladů celkem a přímých materiálových nákladů celkem ve vztahu k výnosu hlavního výrobku a naopak. Také byla provedena analýza chování nákladů na hnojiva celkem, osiva celkem a nákladů na přípravky na ochranu rostlin ve vztahu k výnosu hlavního výrobku. A to ve výrobních

oblastech: řepařská, bramborářská, bramborářsko-ovesná. Výrobní oblasti kukuřičná a horská nebyly v těchto případech pro nízké zastoupení podniků analyzovány.

Dále jako zdroj informací byly využívány analýzy a studie (interní a externí):

- ekonomické studie, prognózy (Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Český statistický úřad, Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, Výzkumný ústav zemědělské techniky v. v. i. aj.)
- odvětvové analýzy (investiční společnosti, zájmová sdružení, asociace, státní instituce atd.)
- státní a mezinárodní statistiky (Český statistický úřad, Ministerstvo zemědělství ČR, Ministerstvo zemědělství USA apod.)

## **4.2 Použité metody**

Pro splnění cílů této práce, založené na výsledcích podrobné analýzy řešené problematiky, k získání a třídění informací a materiálů budou použity analytické postupy, které se soustředí na analýzu odborných textů, článků, statistických publikací, legislativních dokumentů, elektronických dokumentů, informací získaných na odborných seminářích a konferencích, jednáních, dále pak analýzu poznatků z vlastního výzkumu.

Při zpracování podkladových údajů budou použity metody: analýzy, syntézy, indukce, komparace a výpočet indexových změn. Analýza představuje logický rozbor, rozložení předmětu nebo jevu na jednotlivé části. Syntéza znamená spojování, spojení, sloučení jednotlivých částí, složek do celku. Komparace představuje porovnání veličin.

Dále budou použity jednoduché ekonomicko-matematicko-statistické metody, mezi ně patří například analýza časových řad a využití ukazatelů charakterizujících ekonomickou efektivnost. Pro vyjádření rozdílů mezi hodnotami jednotlivých období a k posouzení dosavadního vývoje objemu produkce pak budou použity metody indexní analýzy.

### **Indexní analýza**

Indexem se nazývá podíl dvou hodnot téhož ukazatele bez ohledu na to, o jaký typ srovnání se jedná (časové, prostorové, věcné).

Indexy jsou bezrozměrné charakteristiky, vyjadřující 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 dobré rozlišovat, zda se jedná o ukazatele primární nebo sekundární:

**Primární (prvotní) ukazatele** - jsou to ukazatele přímo zjišťované, neodvozené - např. počet pracovníků k určitému datu, sklizeň určité plodiny.

**Sekundární (odvozené) ukazatele** - tyto ukazatele vznikají jako funkce primárních ukazatelů (zpravidla jako podíl či rozdíl) - např. hektarový výnos, zisk, přidaná hodnota, produktivita práce, apod.

Individuální indexy se často vyskytují sdružené do delších časových řad. V takovém případě mohou být počítány jako:

Bazické indexy charakterizují změny hodnot vzhledem k určitému pevně stanovenému období (rok 2004).

$$b_T = \frac{x_T}{x_0}$$

$b_T$ ...poměr roku k bázi

$x_T$ ...hodnota poměřovaného roku

$x_0$ ...hodnota roku braného jako báze

Řetězové indexy, pomocí nich bude provedeno srovnání hodnocených ukazatelů v daném roce s jejich hodnotou v roce předcházejícím.

$$r_T = \frac{x_T}{x_{T-1}}$$

$r_T$ ...poměr dvou let T a T-1

$x_T$ ...hodnota T-ho roku

Při hledání alternativ pro doporučení rajonizace pro pěstování jednotlivých olejnin byl samozřejmě určující jejich výnos v jednotlivých krajích ve sledovaném období.

Pro komparaci uvnitř výnosové struktury byla využita metoda analýzy rozptylu jako základní pohled popisující možné odlišnosti. Detailnější analýza statisticky významných diferencí mezi kraji byly prováděna metodami mnohonásobného porovnávání zejména Duncanovým testem.

Pro měření vztahů mezi velikostmi plochy, na které je daná olejnina pěstována, a mezi CZV, byly počítány koeficienty parciální korelace, délkou sledovaného období je ovšem do jisté míry omezené její užití tzn. bylo možno vylučovat pouze jednu veličinu. Obdobně se postupovalo i při analýze mezi velikostmi plochy a výnosem. Zde bylo navíc pracováno i s variačními koeficienty.

Pro prokázání závislosti mezi výší CPV řepkového surového oleje a CZV řepky bylo použito metod regresní a korelační analýzy.

Pro hledání statistické významnosti (roku, velikosti podnikové výměry zemědělské půdy, výrobní oblasti a právní formy podniků) na jednotlivé ekonomické ukazatele pěstování byly výsledky vyhodnoceny statistickým programem SAS® Propriety Software Release 6.04 (2006) a vyjádřeny tabulkově, přičemž rozdíly mezi jednotlivými sledovanými znaky byly otestovány procedurou GLM (general linear model) .

Testování významných rozdílů bylo provedeno podle následujících matematicko-statistických modelů:

$Y_i = \mu + \alpha_i + e_i$	analýza jednoduchého třídění (rok),
$Y_j = \mu + (\text{PFP})_j + e_j$	analýza jednoduchého třídění (právní forma podnikání),
$Y_i = \mu + (\text{VO})_i + e_i$	analýza jednoduchého třídění (výrobní oblast),
$Y_j = \mu + (\text{VZPC})_j + e_j$	analýza jednoduchého třídění (výměra zemědělské půdy celkem).

SAS® Propriety Software Release (2006): Statistický program.



Pro popis vztahů dvou kvantitativních poměných, proměnné X, čímž je označena nezávisle proměnná, a proměnné Y, která se nazývá závisle proměnnou, a ke zjištění vlivů nákladů celkem a úžeji přímých materiálových nákladů celkem na výnos hlavního výrobku v jednotlivých výrobních oblastech (a naopak) byla zvolena lineární funkce. Stanovení parametrů lineárních funkcí bylo stanoveno metodou lineární regrese.

Věcná struktura vztahů s jednou nezávisle proměnnou (jednofaktorových vztahů) je vytvářena následujícími dvojicemi proměnných.

Pro výrobní oblast řepařskou, bramborářskou, bramborářsko-ovesnou.

Y = v<sub>h</sub>v (výnos hlavního výrobku)

X = nc (náklady celkem)

Y = nc (náklady celkem)

X = v<sub>h</sub>v (výnos hlavního výrobku)

Y = v<sub>h</sub>v (výnos hlavního výrobku)

X = pmnc (přímé materiálové náklady celkem)

Y = pmnc (přímé materiálové náklady celkem)

X = v<sub>h</sub>v (výnos hlavního výrobku)

Dále byly vybrány 3 ukazatele nákladů, a to náklady na hnojiva celkem, náklady na osiva celkem, náklady na přípravky na ochranu rostlin, a zkoumán jejich vztah k výnosu hlavního výrobku. Zde byly použity lineární funkce se třemi závisle proměnnými, tedy třífaktorová lineární regrese.

Struktura třífaktorové analýzy ve stručném přehledu.

Pro výrobní oblast řepařskou, bramborářskou, bramborářsko-ovesnou.

Y = v<sub>h</sub>v (výnos hlavního výrobku)

X<sub>1</sub> = náklady na hnojiva celkem

X<sub>2</sub> = náklady na osiva celkem

X<sub>3</sub> = náklady na přípravky na ochranu rostlin

Podpůrným důvodem pro užití lineárních regresních funkcí byla i grafická (popř. parciální grafická) analýza dat, resp. vztahů mezi nimi. Primárně byla spočítána kvadratická nákladová funkce a pro obor skutečných nákladových hodnot byly počítány tzv. teoretické hodnoty nákladové funkce pro výnos (vhv). Bylo zřejmé, jak z vypočtených hodnot, tak i z korespondujícího grafického znázornění, že se závislost pohybuje v téměř lineární oblasti křivky a že je tedy lineární funkcí dobře aproximovatelná – prakticky bez výhrad.

Pro praktickou interpretaci byly počítány lineární závislosti s absolutními členy. V těchto případech je odstraněna určitá předdimenzovanost regresního koeficientu a je tedy koeficient u nezávisle proměnné v lineárním případě, který je zde užit, interpretovatelný jako přírůstek závisle proměnné odpovídající jednotkovému přírůstku nezávisle proměnné.

Kromě základních výpočtů byly počítány i obvyklé statistické charakteristiky, které byly, i když nejsou podrobně diskutovány, využívány při kritické analýze výsledků. V této souvislosti je nutné uvést Durbin-Watsonův test, který je využíván k indikaci autokorelace v řadách. Jak známo, její výskyt může ovlivnit robustnost odvozených statistických testů a intervalů spolehlivosti.

Při hodnocení pozice zpracovatelského průmyslu bylo použito následujících hlavních ukazatelů:

<b>Ukazatel</b>	<b>Konstrukce ukazatelů</b>
Nákladová rentabilita	= <i>výsledek hospodaření po zdanění / celkové náklady * 100</i>
Výnosnost celkového kapitálu	= <i>výsledek hospodaření po zdanění / pasiva celkem*100</i>
Výnosnost vlastního kapitálu	= <i>výsledek hospodaření po zdanění / vlastní kapitál * 100</i>
Účetní přidaná hodnota	= <i>výkony včetně obchodní marže – výkonová spotřeba</i>

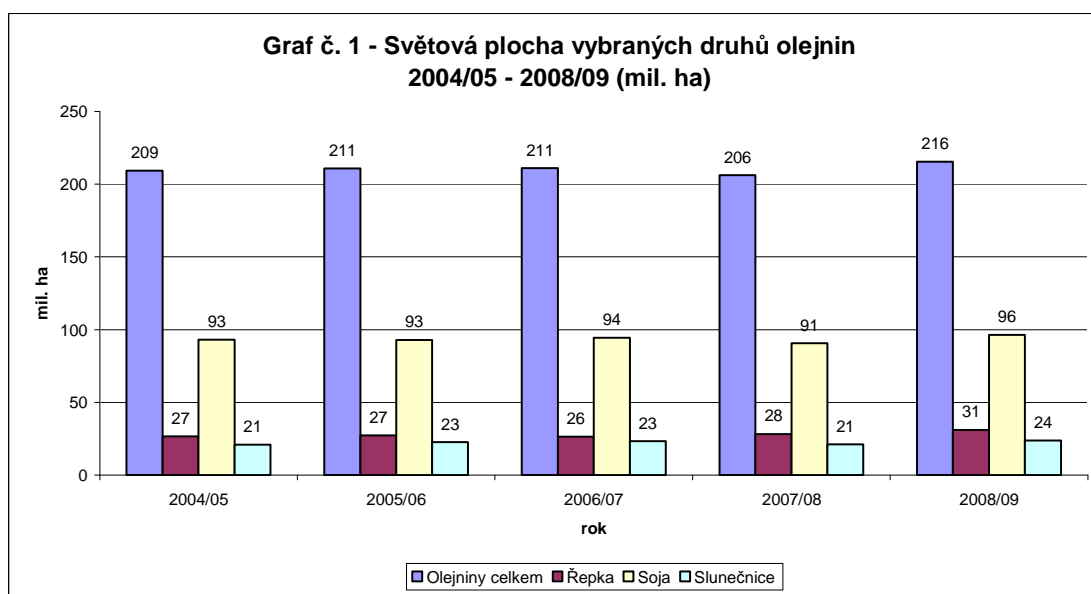
## 5 Výsledky

### 5.1 Analýza vývoje produkce olejnin v EU, světě a ČR v období 2004-2008

#### 5.1.1 Světové plochy olejnin

Světová plocha olejnin se ve sledovaném období pohybovala v průměru ve výši 210,6 mil. ha. Nejmenší plocha (206 mil. ha) byla zjištěna v marketingovém roce 2007/08, ale hned v roce následujícím bylo naopak dosaženo největší plochy olejnin za sledované období, tj. 216 mil. ha (viz graf č. 1).

Nejvíce byla pěstována sója, její plocha se v hodnoceném období pohybovala v průměru ve výši 93,4 mil. ha. Druhou nejpěstovanější olejinou byla řepka olejná. Ve sledovaném období dosahovaly její světové plochy v průměru 27,8 mil. ha.



Pramen: Foreign agricultural Service/ USDA  
Zpracoval: autor

Slunečnice dosahovala roční průměrné plochy ve výši 22,4 mil. ha.

**Tabulka č. 1 - Světová plocha vybraných druhů olejnin 2004/05 - 2008/09 (mil. ha)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Olejnin celkem</b>	<b>209</b>	<b>211</b>	<b>211</b>	<b>206</b>	<b>216</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,010	1,010	0,986	1,033
Řetězový index	x	1,010	1,000	0,976	1,049
<b>Řepka</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>31</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,000	0,963	1,037	1,148
Řetězový index	x	1,000	0,963	1,077	1,107
<b>Sója</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>96</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,000	1,011	0,978	1,032
Řetězový index	x	1,000	1,011	0,968	1,055
<b>Slunečnice</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,095	1,095	1,000	1,143
Řetězový index	x	1,095	1,000	0,913	1,143

*Pramen: Foreign agricultural Service/ USDA*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Světová plocha olejnin celkem v porovnání s rokem 2004/05 s výjimkou roku 2007/08, kdy došlo k meziročnímu poklesu o 1,4 %, a roku 2006/07, kdy bylo dosaženo meziročně stejné plochy, mírně roste. Průměrné tempo růstu: 100,8 %

Plocha řepky dosáhla největšího meziročního růstu v roce 2008/09 (viz tabulka č. 1), a to o 10,7 %. Nejnižší plocha byla dosažena v marketingovém roce 2006/07 a to 26 mil. ha. Průměrné tempo růstu: 103,5 %.

Plocha sóji dosáhla nejvyšší hodnoty také v marketingovém roce 2008/09 a to 96 mil. ha. Průměrné tempo růstu: 100,8 %.

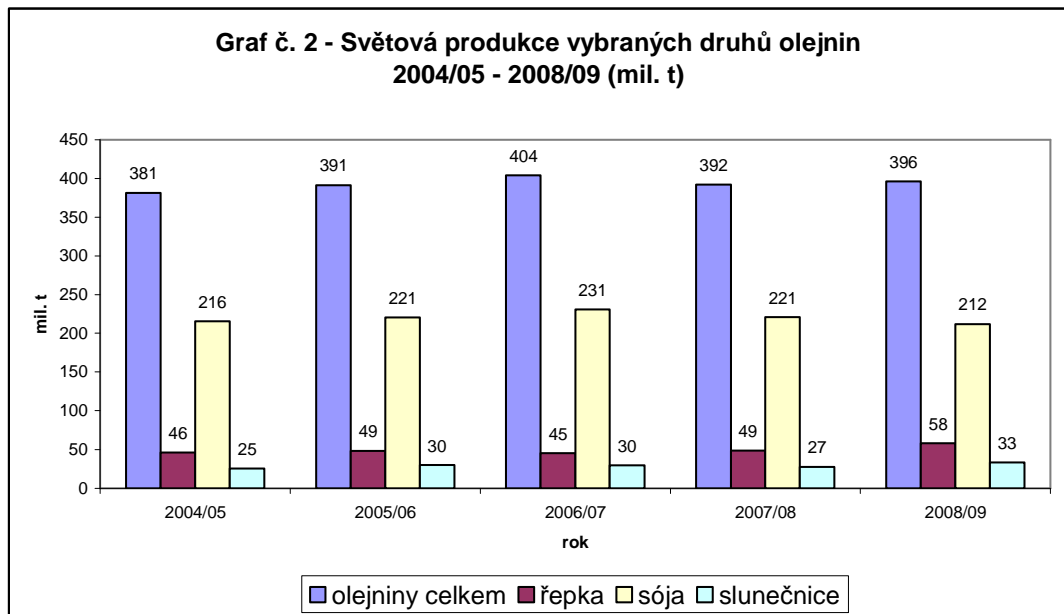
Světová plocha slunečnice kopíruje svým vývojem vývoj produkce olejnin celkem. Průměrné tempo růstu: 103,4 %.

Průměrné tempo růstu olejnin celkem se shodovalo s tempem růstu sóji (100,8 %). Řepka a slunečnice zaznamenaly vyšší tempa růstu.

### **5.1.2 Světová produkce vybraných olejnin**

Světová produkce olejnin se ve sledovaném období pohybovala v průměru ve výši 393 mil. t. Nejmenší produkce (381 mil. t) byla zjištěna v marketingovém roce 2004/05, největší produkce olejnin za sledované období, tj. 404 mil. t byla zaznamenána v roce 2006/07 (viz graf č. 2).

Nejvíce byla produkováána sója, její plocha se v hodnoceném období pohybovala v průměru ve výši 220,2 mil. t. Průměrná produkce řepky olejné ve sledovaném období činila 49,4 mil. t.



*Pramen: Foreign agricultural Service/ USDA  
Zpracoval: autor*

Slunečnice dosahovala roční průměrné produkce ve výši 29 mil. t.

**Tabulka č. 2 - Světová produkce vybraných druhů olejin 2004/05 - 2008/09 (mil. t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Olejiny celkem</b>	<b>381</b>	<b>391</b>	<b>404</b>	<b>392</b>	<b>396</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,026	1,060	1,029	1,039
Řetězový index	x	1,026	1,033	0,970	1,010
<b>Řepka</b>	<b>46</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>49</b>	<b>58</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,065	0,978	1,065	1,261
Řetězový index	x	1,065	0,918	1,089	1,184
<b>Sója</b>	<b>216</b>	<b>221</b>	<b>231</b>	<b>221</b>	<b>212</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,023	1,069	1,023	0,981
Řetězový index	x	1,023	1,045	0,957	0,959
<b>Slunečnice</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>33</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,200	1,200	1,080	1,320
Řetězový index	x	1,200	1,000	0,900	1,222

*Pramen: Foreign agricultural Service/ USDA  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Světová produkce olejin vykázala průměrné tempo růstu: 101 %.

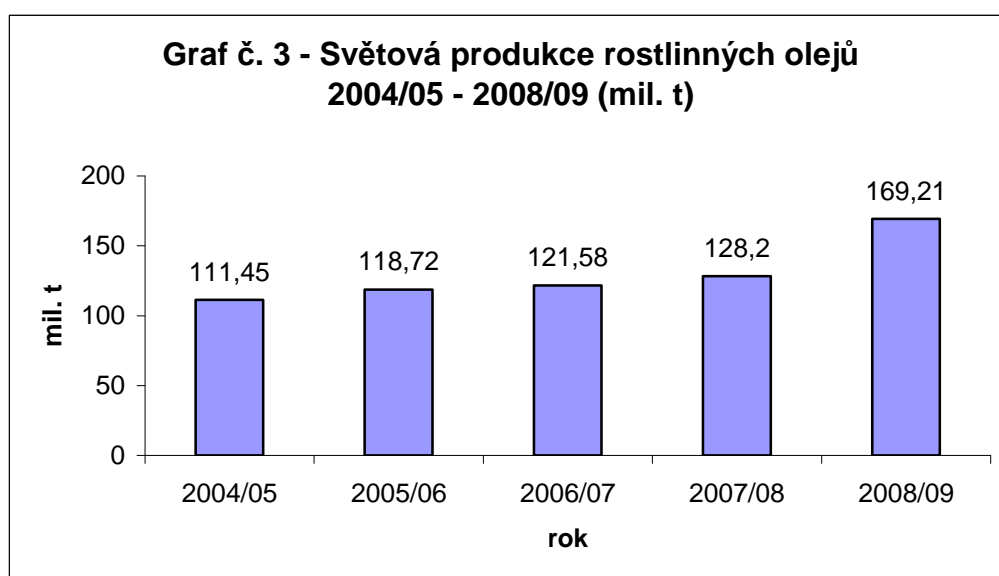
Produkce řepky dosáhla největšího meziročního růstu v roce 2008/09 (viz tabulka č. 2), a to o 18,4 %. Nejnižší produkce byla vykázána v marketingovém roce 2006/07, a to 45 mil. t. Průměrné tempo růstu: 106 %.

Produkce sóji dosáhla nejvyšší hodnoty v marketingovém roce 2006/07, a to 231 mil. t. Průměrné tempo růstu: 99,5 %.

Světová produkce slunečnice dosáhla nejvyšší hodnoty v marketingovém roce 2008/09 (33 mil. t). Průměrné tempo růstu: 107,2 %.

### 5.1.3 Světová produkce rostlinných olejů

Světová produkce rostlinných olejů, jak znázorňuje graf č. 3, vykazuje vzestupný trend. Nejvyšší produkce byla zaznamenána v marketingovém roce 2008/09 a to 169,21 mil. t, což je o 57,76 t více než v roce 2004/05.



*Pramen: Oilseeds, USDA*

*Zpracoval: autor*

K největšímu nárůstu světové produkce došlo mezi roky 2007/08 a 2008/09, a to o 32 % (viz tabulka č. 3).

Světová produkce rostlinných olejů v roce 2005/06 činila 118,72 mil. t, tj. meziroční růst o 6,5 %.

V roce 2006/07 rostla produkce meziročně nejmaleji, jen o 2,4 %.

V roce 2007/08 došlo k dalšímu růstu produkce olejů, a to meziročně o 5,4 %.

Průměrné tempo růstu: 111 %. Bylo tak ve srovnání s průměrným tempem růstu světových ploch olejnin vyšší o 10,2 p. b.

**Tabulka č. 3 - Světová produkce rostlinných olejů 2004/05 - 2008/09 (mil. t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Světová produkce</b>	<b>111,45</b>	<b>118,72</b>	<b>121,58</b>	<b>128,20</b>	<b>169,21</b>
bazický index (2004/05=1)	1,000	1,065	1,091	1,150	1,518
řetězový index	x	1,065	1,024	1,054	1,320

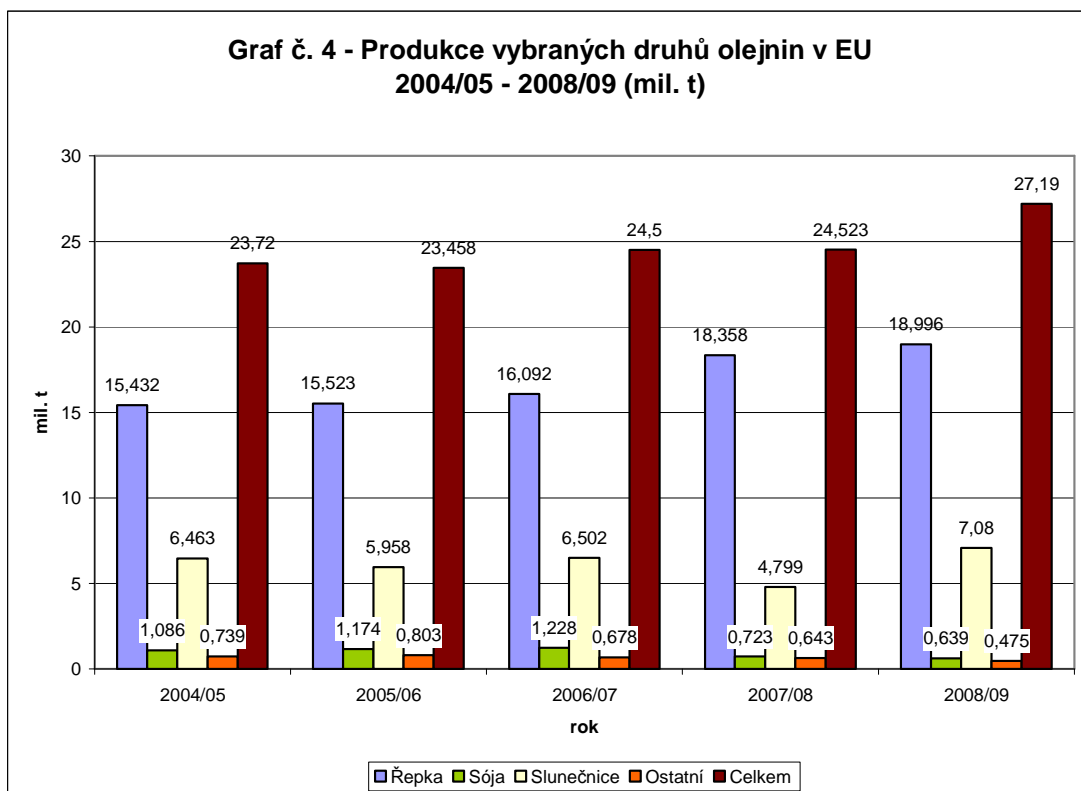
*Pramen: Oilseeds, USDA*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

#### **5.1.4 Produkce hlavních olejnin v EU**

Produkce hlavních olejnin ve sledovaných letech (viz graf č. 4) se pohybuje v průměru 24,68 mil. t za rok, v posledním sledovaném roce pak vykázala nárůst.

Největší podíl na produkci má řepka s rostoucí tendencí ve sledovaných letech. Produkce slunečnice je v rozmezí 6 – 7 mil. tun, s výkyvem v roce 2007/08, kdy její produkce činila pouze 4,80 mil. t. Produkce sóji se pohybuje v hodnoceném období přibližně ve výši 1 mil. tun ročně.



*Pramen: Foreign agricultural Service/USDA  
Zpracoval: autor*

Produkce olejnin celkem v porovnání s rokem 2004/05 s výjimkou roku 2005/06 mírně roste. Průměrné tempo růstu: 103,5 %. Tzn. v porovnání s tempem růstu světové produkce olejnin evropská rostla o 2,5 p. b. více.

Produkce řepky dosáhla největšího meziročního nárůstu v roce 2007/08 (viz tabulka č. 4). Průměrné tempo růstu: 105,3 %. Tzn. v porovnání s tempem růstu světové produkce řepky, evropská rostla o 0,7 p. b. méně.

Produkce slunečnice je ve sledovaném období kolísavá. Důvodem jsou vysoké požadavky na vláhu, klimatické podmínky a také nízké výnosy. Průměrné tempo růstu: 102,3 %. Tzn. v porovnání s tempem růstu světové produkce slunečnice, že evropská rostla o 4,9 p. b. méně.

Produkce sóji v marketingových letech 2004/05 – 2006/07 meziročně rostla až na 1,23 mil. t, poté začala meziročně klesat až na 0,64 mil. t v marketingovém roce 2008/09.



Průměrné tempo růstu: 87,6 %. Tzn. v porovnání s tempem růstu světové produkce sóji, že evropská rostla o 11,9 p. b. méně.

Největší produkce ostatních olejnin bylo dosaženo v marketingovém roce 2005/06, a to 0,80 mil. t, dále pak v roce předchozím. Od marketingového roku 2006/07 meziročně stále produkce klesá až na 0,48 mil. t v roce 2008/09.

**Tabulka č. 4 - Produkce vybraných druhů olejnin v EU 2004/05 - 2008/09 (mil. t)**

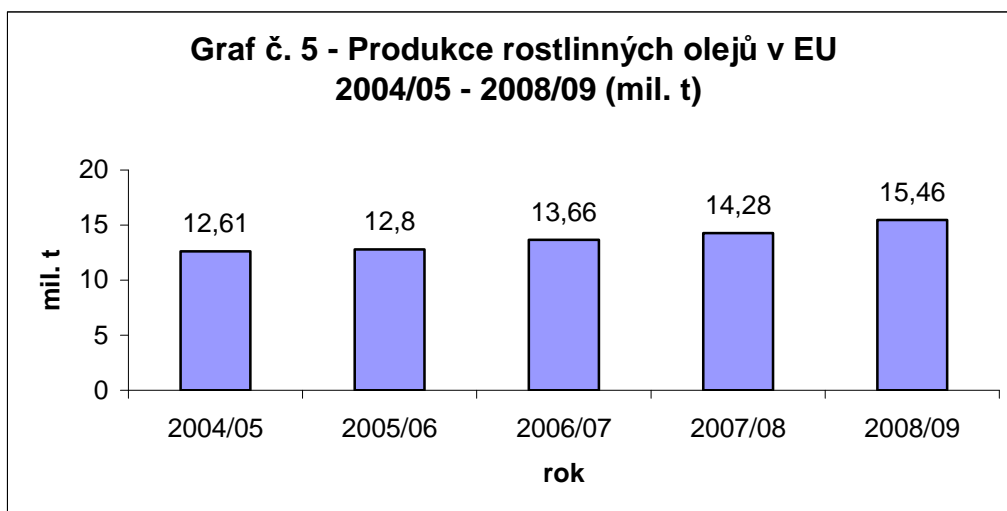
Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Olejniný celkem</b>	<b>23,72</b>	<b>23,46</b>	<b>24,50</b>	<b>24,52</b>	<b>27,19</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,989	1,033	1,034	1,146
Řetězový index	x	0,989	1,044	1,001	1,109
<b>Řepka</b>	<b>15,43</b>	<b>15,52</b>	<b>16,09</b>	<b>18,36</b>	<b>19,00</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,006	1,043	1,190	1,231
Řetězový index	x	1,006	1,037	1,141	1,035
<b>Sója</b>	<b>1,09</b>	<b>1,17</b>	<b>1,23</b>	<b>0,72</b>	<b>0,64</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,081	1,131	0,666	0,588
Řetězový index	x	1,081	1,046	0,589	0,884
<b>Slunečnice</b>	<b>6,46</b>	<b>5,96</b>	<b>6,50</b>	<b>4,80</b>	<b>7,08</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,922	1,006	0,743	1,095
Řetězový index	x	0,922	1,091	0,738	1,475

*Pramen: Foreign agricultural Service/ USDA*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

### 5.1.5 Produkce rostlinných olejů v EU

Produkce rostlinných olejů v EU stejně jako jejich celosvětová produkce vykazuje vzestupný trend (viz graf č. 5) až na 15,46 mil. t v marketingovém roce 2008/09, což bylo o 2,85 mil. t než v roce 2004/05. Průměrné tempo růstu: 105,2 %. Tzn. v porovnání s tempem růstu světové produkce olejů, že evropská rostla o 5,8 p. b. méně.



*Pramen: Oilseeds, USDA*

*Zpracoval: autor*

K největšímu nárůstu produkce rostlinných olejů v EU došlo mezi roky 2007/08 a 2008/09, a to o 8,3 % (viz tabulka č. 5).

Produkce rostlinných olejů EU v roce 2005/06 činila 12,80 mil. t, tj. meziroční růst o 1,5 %.

V roce 2006/07 se produkce zvýšila meziročně o 6,7 %.

V roce 2007/08 došlo k dalšímu růstu produkce olejů, a to meziročně o 4,5 %.

V roce 2008/09 bylo dosaženo největší produkce za celé sledované období (15,46 mil. t).

**Tabulka č. 5 - Produkce rostlinných olejů v EU 2004/05 - 2008/09 (mil. t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Produkce EU</b>	<b>12,61</b>	<b>12,80</b>	<b>13,66</b>	<b>14,28</b>	<b>15,46</b>
bazický index (2004/05=1)	1	1,015	1,083	1,132	1,226
řetězový index	x	1,015	1,067	1,045	1,083

*Pramen: Oilseeds, USDA*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

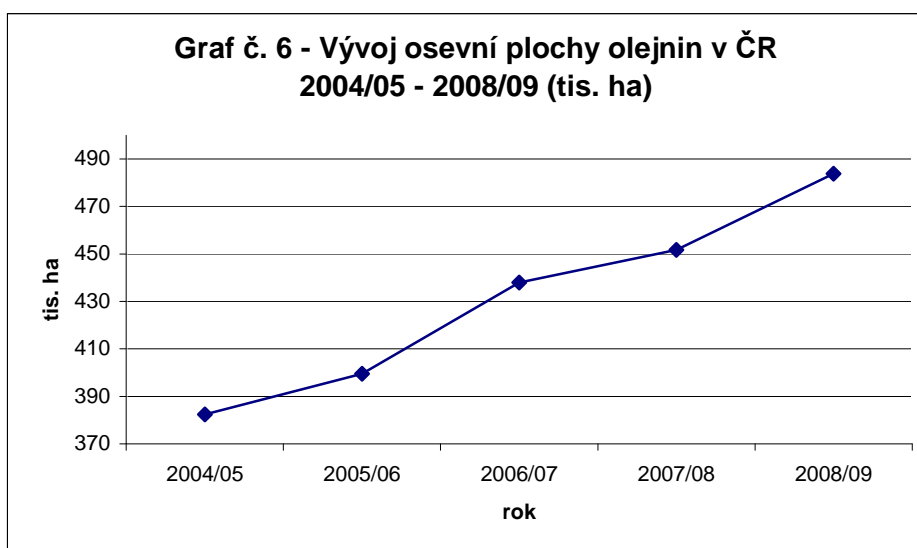
### 5.1.6 Vývoj osevních ploch olejnin v ČR

Osevní plochy olejnin (viz graf č. 6) v marketingovém roce 2004/05 činily 382 tis. ha a zaujímaly 13,1 % orné půdy.

V roce 2005/06 produkční plochy činily 400 tis. ha. Na rozdíl od roku 2004/05 poklesly plochy hořčice. Naopak k vysokému nárůstu ploch došlo u lnu olejného, máku setého u řepky olejné a sóji.

V roce 2006/07 meziročně vzrostly produkční plochy olejnin o 38 tis. ha, k největšímu poklesu došlo u hořčice na semeno. Nárůst ploch nastal u máku setého a řepky olejné.

V roce 2007/08 dosáhly plochy olejnin 452 tis. ha. V roce 2008/09 meziročně vzrostly plochy olejnin o 32 tis. t na 484 tis. t, přičemž se nejvíce rozšířily především plochy řepky olejné, máku setého a hořčice.



*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*

Plochy olejnin se od roku 2004/05 stále zvyšovaly. Meziročně byl zaznamenán nejvyšší nárůst v roce 2006/07 (viz tabulka č. 6). Průměrné tempo růstu: 106,1 %. Tzn., že v porovnání s průměrným tempem růstu světových ploch olejnin bylo tempo v ČR o 5,3 p. b. vyšší.

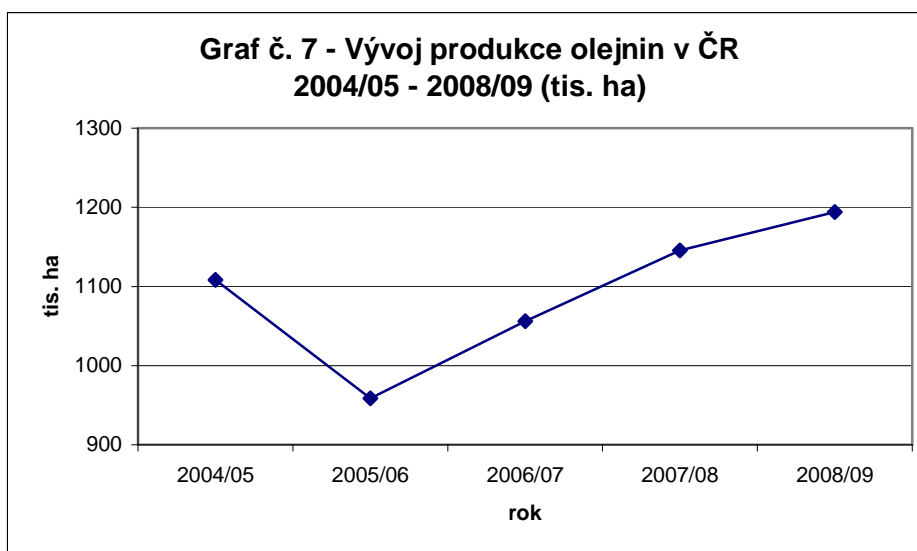
**Tabulka č. 6 - Oseední plochy olejnin v ČR v letech 2004/05 - 2008/09 (tis. ha)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Olejnin celkem</b>	<b>382</b>	<b>400</b>	<b>438</b>	<b>452</b>	<b>484</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,047	1,147	1,183	1,267
Řetězový index	x	1,047	1,095	1,032	1,071

*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

### 5.1.7 Vývoj produkce olejnin v ČR

V roce 2004 byly velmi dobré klimatické podmínky v období vegetace, což znamenalo v porovnání s předešlým časovým obdobím rekordní produkci 1 108 tis. t. Klimatické podmínky v roce 2005 byly také velmi dobré, což vedlo k dosažení produkce o celkové výši 959 tis. t. V roce 2006, i přes nepřízeň počasí, při jarním tání a vzniklých záplavách, které postihly přibližně 30 tis. ha z.p. a při deštivém počasí v srpnu činila produkce 1 056 tis. t. Jak uvádí graf č. 7 produkce olejnin stále rostla s výjimkou roku 2005/06, kdy meziročně poklesla o 13,4 %. V roce 2008/09 dosáhla maxima a to 1 194 tis. t.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

V roce 2005/06 a 2006/07 nedosahovala produkce olejnin výše roku 2004/05 (viz tabulka č. 7). Nejvyššího meziročního nárůstu bylo za sledované období dosaženo v roce 2006/07. Tempo růstu: 101,9 %. Tzn., že v porovnání s průměrným tempem růstu evropské produkce olejnin bylo tempo v ČR o 1,6 p. b. nižší a v porovnání se světovým tempem o 0,9 p. b. vyšší.

**Tabulka č. 7 - Produkce olejnin v ČR v letech 2004/05 - 2008/09 (tis. t)**

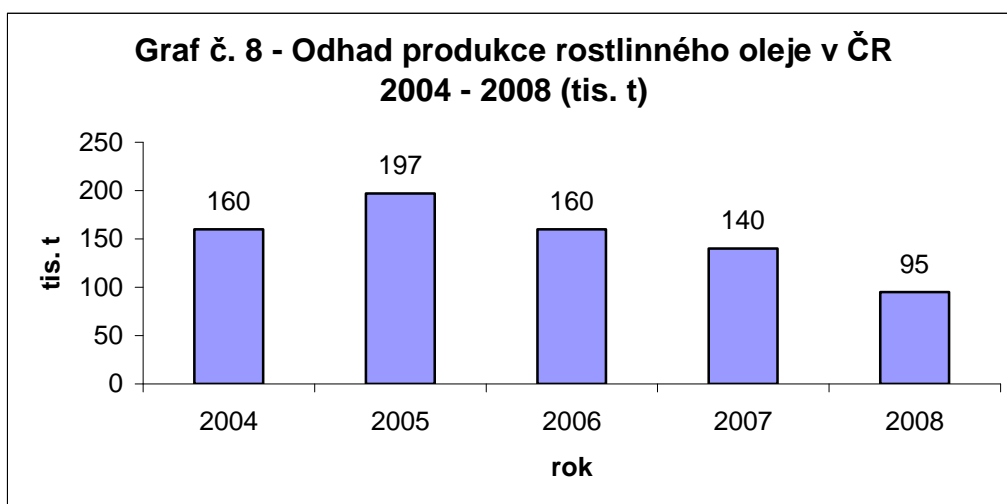
Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
Olejnin celkem	1 108	959	1 056	1 146	1 194
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,866	0,953	1,034	1,078
Řetězový index	x	0,866	1,101	1,085	1,042

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

### 5.1.8 Produkce rostlinného oleje v ČR

Vývoj produkce rostlinného oleje v ČR (jde o odhad Mze) je zobrazen v grafu č. 8. Nejvyšší produkce za sledované období bylo dosaženo v roce 2005 (197 tis. t), nejnižší pak v roce 2008 (95 tis. t). Tempo růstu: 87,8 %. Tzn., že v porovnání s průměrným tempem růstu světové produkce rostlinných olejů bylo tempo v ČR o 23,2 p. b. nižší a v porovnání s evropskou produkcí rostlinných olejů bylo tempo v ČR nižší o 17,4 p. b.



Pramen: MZe

Zpracoval: autor

V roce 2005 se produkce rostlinného oleje v ČR meziročně zvýšila o 23 % (viz tabulka č. 8). V roce 2006 došlo k poklesu produkce na úroveň roku 2004 (160 tis. t). V roce 2007 se produkce snížila a to meziročně o 12 %. V roce 2008 byl zaznamenán největší pokles produkce rostlinného oleje, a to o 32 % na pouhých 95 (tis. t).

**Tabulka č. 8 - Vývoj produkce rostlinných olejů v ČR 2004-2008 (tis. t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
Rafinované rostlinné oleje	160*	197*	160*	140*	95*
bazický index (2004=1)	100	1,23	1,00	0,88	0,59
řetězový index	x	1,23	0,81	0,88	0,68

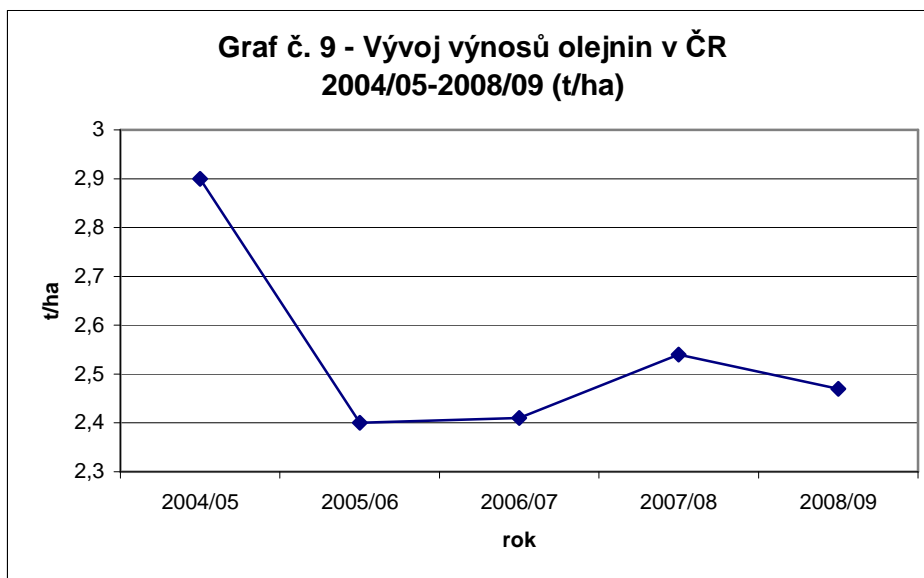
Poznámka: \*odhad MZE ČR

Pramen: MZe

Zpracoval včetně výpočtů: autor

### 5.1.9 Vývoj výnosů olejnin v ČR

Díky již zmiňovaným příznivým klimatickým podmínkám v marketingovém roce 2004/05, byl v tomto roce také dosažen nejvyšší výnos olejnin, který zatím nebyl překonán (viz graf č. 9)



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor

V roce 2005/06 došlo k meziročnímu poklesu výnosu olejnin o 17,2 % (viz tabulka č. 9). V roce 2006/07 byl zaznamenán jen nepatrný růst výnosu z ha, a to o 10 kg. V roce 2007/08 bylo dosaženo druhého nejvyššího výnosu olejnin z ha 2,54 t/ha, tzn. meziroční nárůst o 5,4 %. Rok 2008/09 přinesl opět pokles výnosu, a to meziročně o 2,8 %. Průměrné tempo růstu: 96,1 %.

**Tabulka č. 9 - Výnosy olejnin v ČR v letech 2004/05 - 2008/09 (t/ha)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Olejnin celkem</b>	<b>2,90</b>	<b>2,40</b>	<b>2,41</b>	<b>2,54</b>	<b>2,47</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,828	0,831	0,876	0,852
Řetězový index	x	0,828	1,004	1,054	0,972

*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

### 5.1.10 Řepka olejná v ČR

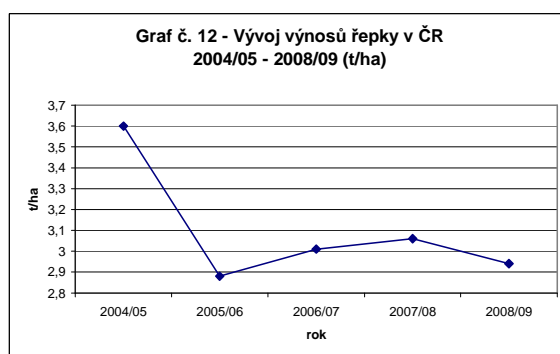
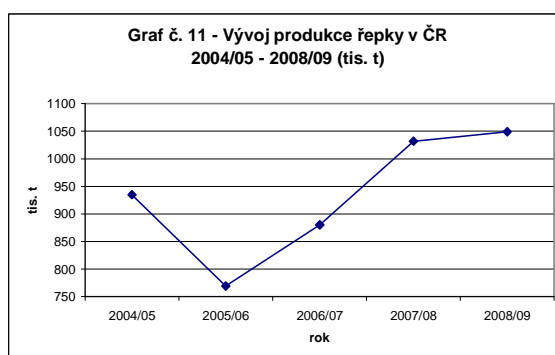
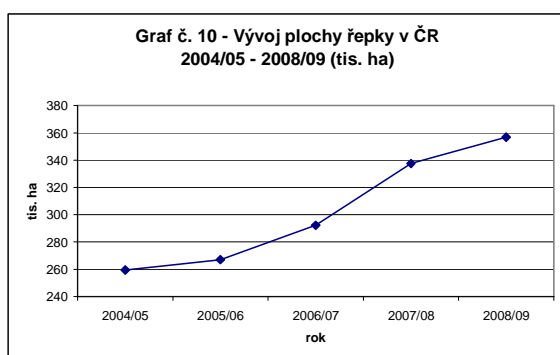
Produkce řepkového semene v ČR dosáhla v roce 2004/05 celkem 935 tis. t při hektarovém výnosu 3,60 t/ha (viz grafy č. 11 a 12). Pěstování řepky v roce 2005/06 začalo problémy se setím, kdy v důsledku srážek v polovině srpna byly pozemky přemokřené, a to setí zpomalilo. Takto pozdě seté porosty v září naopak postihla sucha a špatně vzcházely. Srážky v polovině září zlepšily situaci, ale na Moravu spadly až na přelomu září a října. Proto byly porosty na Moravě podstatně horší než v Čechách. Nicméně říjen byl teplotně nadnormální a porosty dobře rostly. Podzimní období lze tedy charakterizovat jako suché, srážkově podnormální, ale teplotně nadnormální, bylo dostatečně dlouhé a do zimy se porosty dostávaly v dobrém stavu.

Zima byla chladná, teplotně hluboko podnormální, ale díky velkému množství sněhových srážek byla řepka od prosince téměř do konce března pod sněhem. Což vyvolávalo obavy, že tak dlouhou dobu pod sněhem nevydrží, a že bude více ploch zaoráno, nicméně i když sníh tál velmi pomalu a na přihnojování v březnu se muselo zapomenout, protože se do porostů nedalo dostat, přečkala řepka tuto zimu bez problémů. Počasí v květnu bylo ideální. Nicméně červenec, kdy řepka dozrává, byl extrémně suchý, takže se neočekávala vysoká úroda z důvodu nižší hmotnosti tisíce semen. Oficiální výnos byl 2,88 t/ha (nejnižší ve sledovaném období), a to odpovídá i produkci, která činila 769 tis. t, byla nejnižší ve sledovaném období.

Rok 2006/07 byl od předcházejícího roku z pohledu klimatických podmínek pro řepku odlišný.

Setí řepky probíhalo do dostatečně vlhké půdy a teplý podzim řepce jenom prospíval. Září a říjen byl sice srážkově pouze na 30 % normálu, ale řepka byla dobře vzešlá.

Velmi dlouhá byla podzimní vegetace. Ani v prosinci půda nezamrzla. Prakticky nebyla zima, neboť teploty byly nad normálem a jaro začalo již na konci února. Březen charakterizovaly vysoké teploty a řepka vykvetla až o 3 týdny dříve než v předchozích letech. Srážky v dubnu nebyly žádné nebo minimální. Již kvetoucí rostliny začaly trpět suchem, ale přišla ještě další „rána“, a to noční mrazíky, které sice přicházejí pravidelně, nicméně díky předešlému charakteru počasí byla vegetace řepky již značně pokročilá. Řepka měla již šešule, které jsou na mrazíky značně citlivé. V kombinaci se suchem způsobily mrazíky značný opad šešulí (až 40 %). Květnové teploty byly nadnormální, srážky se naštěstí pohybovaly v normálu. Sklizeň započala již na začátku července, nicméně se objevovaly časté přeháňky. Výnos činil 3,01 t, byl ale třítunový, takže úspěšný. Výsledná produkce činila 880 tis. t.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

V roce 2007/08 negativně ovlivnilo porosty řepky studené a srážkově vysoce nadnormální zářijové počasí. Na počátku listopadu již napadl sníh a vydržel prakticky celý listopad. To pro řepku znamenalo velmi krátký vegetační podzim. Období zimy bylo velmi



teplé, do poloviny ledna nemrzlo ani v noci a někteří pěstitelé již v únoru přihnojovali. Zima se ovšem vrátila v březnu a jaro přicházelo jen velmi pomalu.

Jarní období probíhalo optimálně, teploty kolem normálu, dostatek srážek a odhadovaly se výnosy na cca 3,5 t/ha. V druhé polovině května však přišel vydatný déšť a následně vysoké teploty, které zapříčinily velký rozmach houbových chorob, ty vedly k propadu výnosů až o 30 %.

Ani sklizeň nebyla ideální. Červenec byl po prvním týdnu studený a mokrá. V srpnu ještě nebylo mnoho porostů zralých, takže se sklizní muselo počkat. Oficiální výnos nakonec činil 3,06 t a produkce 1 032 tis. t.

**Tabulka č. 10 - Řepka olejná v ČR 2004/05 - 2008/09**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Plocha řepky olejné (tis. ha)</b>	<b>259</b>	<b>267</b>	<b>292</b>	<b>338</b>	<b>357</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,030	1,127	1,305	1,378
Řetězový index	x	1,030	1,094	1,158	1,056
<b>Produkce řepky ozimé (tis. t)</b>	<b>935</b>	<b>769</b>	<b>880</b>	<b>1 032</b>	<b>1 049</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,822	0,941	1,104	1,122
Řetězový index	x	0,822	1,144	1,173	1,016
<b>Výnos řepky ozimé (t/ha)</b>	<b>3,60</b>	<b>2,88</b>	<b>3,01</b>	<b>3,06</b>	<b>2,94</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,800	0,836	0,850	0,817
Řetězový index	x	0,800	1,045	1,017	0,961

*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

V roce 2008/2009 způsoboval v Čechách teplý srpen a první polovina září problémy se vzcházením. Morava měla srážky na 110 % normálu a problémy se vzcházením tam nebyly. V druhé polovině září se prudce ochladilo, což zastavilo růst řepky, ale v říjnu se teploty zvýšily a vegetace řepky pokračovala až do poloviny listopadu, kdy ji přerušily teploty pod bodem mrazu.

Zima ale nebyla tak mírná jako v předchozích letech, mrazy většinou předcházelo vydatné sněžení, takže nedocházelo k poškození porostů. V únoru a březnu byly dostatečné srážky, které naznačovaly jaro s dostatkem spodní vody. Duben však nemile překvapil, byl velmi teplý 5°C nad normálem a až na výjimky nikde nepršelo. Důsledkem byl rychlý přechod řepky do generativní fáze. Porosty byly nízké, řídké a málo navětvené. Květen charakterizovaly i nadále vysoké teploty, řepka rychle odkvetla a začalo pršet.

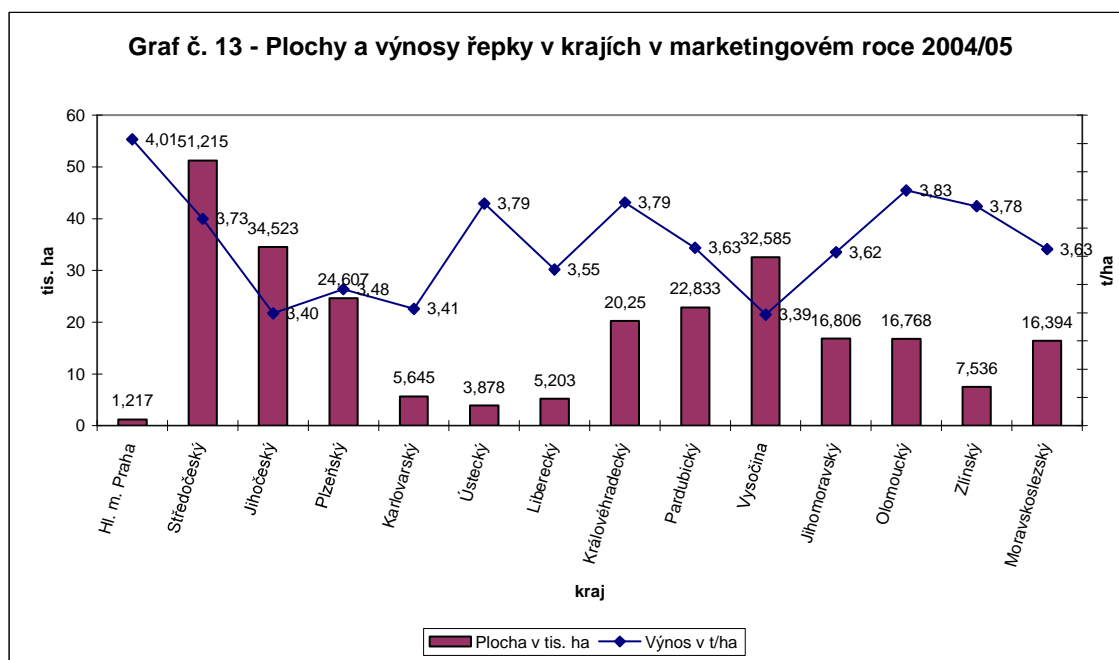
Oproti očekávání se z tohoto průběhu počasí řepka vzpamatovala, výnos činil 2,94 t/ha a produkce 1 049 tis. t tak byla největší ve sledovaném období. Žně nebyly ideální, časté deště brzdily jejich průběh. Především jižní a východní Čechy a Moravu zasáhly silné a časté příválové deště s krupobitím, které poškodily či zničily několik tis. ha řepky.

Ve sledovaném období zaznamenala plocha řepky průměrné tempo růstu 108,3 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu o 4,8 p. b. více. Průměrné tempo růstu u produkce řepky v ČR činilo 102,9 % tj. v porovnání s evropským vývojem o 2,4 p. b. méně a se světovým o 3,1 p. b. méně. Výnos řepky v ČR zaznamenal průměrné tempo růstu 95,1 %.

### **Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2004/05**

Největší plochy řepky byly ve Středočeském kraji (51,22 tis. ha), následoval kraj Jihočeský (34,52 tis. ha) a Vysočina (32,59 tis. ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (1,22 tis. ha), v kraji Ústeckém (3,88 tis. ha) a Libereckém (5,20 tis. ha). Pouze 4 kraje spolu vytvářely více jak 50% podíl na celkové ploše řepky, a to Středočeský, Jihočeský, Vysočina a Plzeňský kraj (viz graf č. 13).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (4,01 t), následoval kraj Olomoucký (3,83 t) a shodně kraj Královéhradecký a Ústecký (3,79 t). Ve výše jmenovaných krajích, které tvořily více jak 50 % podíl na celkové ploše řepky, byl průměrný výnos 3,5 t/ha.

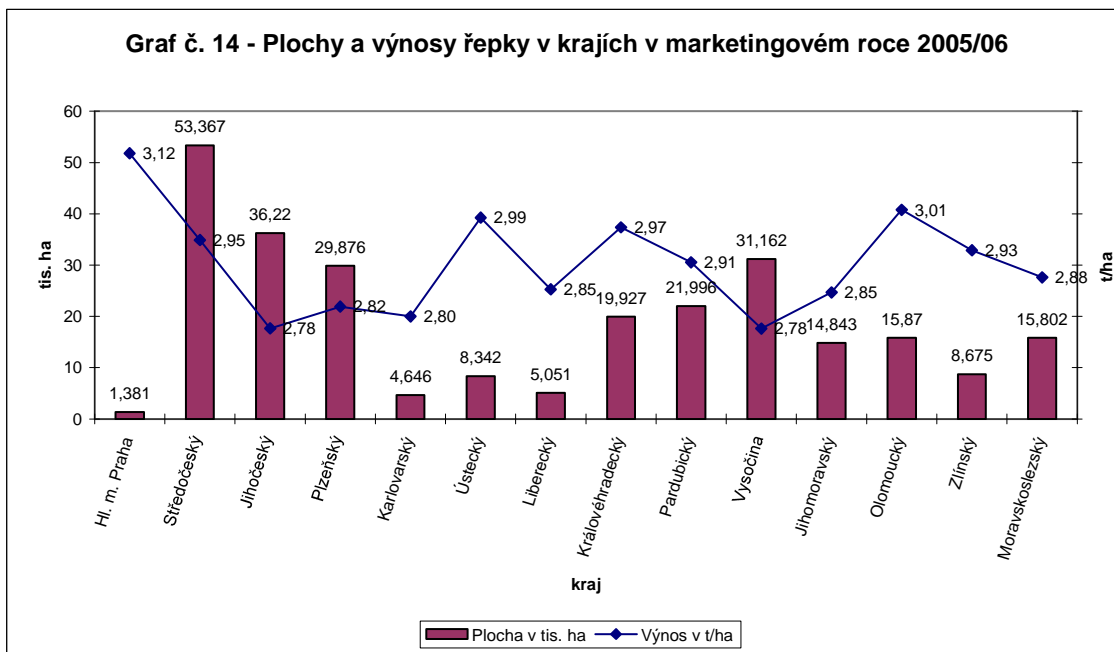


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2005/06

Největší plochy řepky byly ve Středočeském kraji (53,37 tis. ha), následoval kraj Jihočeský (36,22 tis. ha) a Vysočina (31,16 tis. ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (1,38 tis. ha), v Karlovarském kraji (4,65 tis. ha) a Libereckém (5,05 tis. ha). Pouze 4 kraje tvořily více jak 50% podíl na celkové ploše řepky, a to Středočeský, Jihočeský, Vysočina a Plzeňský (viz graf č. 14).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (3,12 t), následoval kraj Olomoucký (3,01 t) a Ústecký (2,99 t). Ve výše jmenovaných krajích, které tvořily více jak 50 % podíl na celkové ploše řepky byl průměrný výnos 2,83 t/ha.

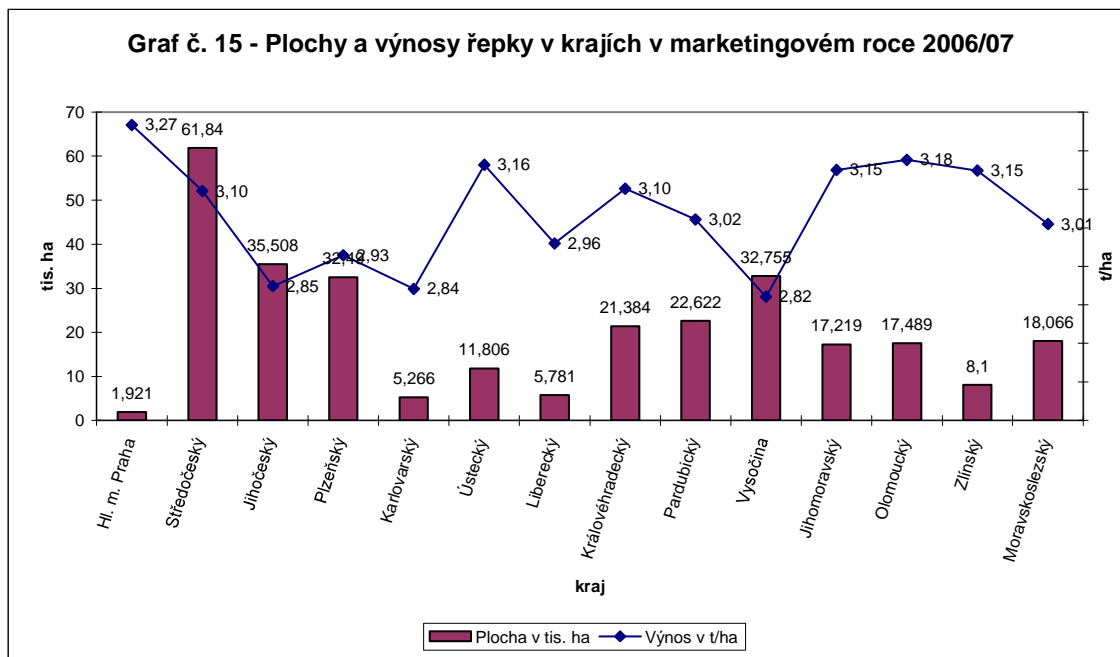


*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*

**Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2006/07**

Největší plochy řepky byly ve Středočeském kraji (61,84 tis. ha), následoval kraj Jihočeský (35,51 tis. ha) a Vysočina (32,76 tis. ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (1,92 tis. ha) v kraji Karlovarském (5,27 tis. ha) a Libereckém (5,78 tis. ha). Pouze 4 kraje tvořily více jak 50% podíl na celkové ploše řepky a to Středočeský, Jihočeský, Vysočina a Plzeňský kraj (viz graf č. 15).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (3,27 t), následoval kraj Olomoucký (3,18 t) a Ústecký (3,16 t). Ve výše jmenovaných krajích, které tvořily více jak 50 % podíl na celkové ploše řepky byl průměrný výnos 2,93 t/ha.

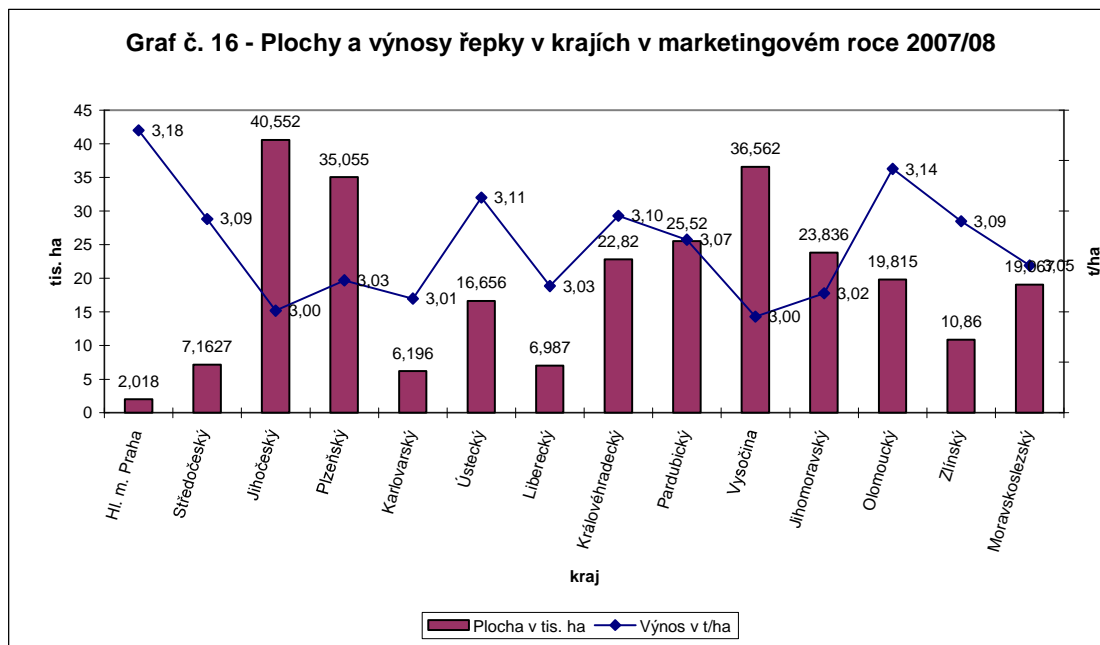


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2007/08

Největší plochy řepky byly v Jihočeském kraji (40,55 tis. ha), následoval kraj Vysočina (36,56 tis. ha) a kraj Plzeňský (35,06 tis. ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (2,02 tis. ha), v kraji Karlovarském (6,20 tis. ha) a Libereckém (6,99 tis. ha). Pouze 4 kraje tvořily více jak 50% podíl na celkové ploše řepky a to Jihočeský, Vysočina, Plzeňský a Pardubický kraj (viz graf č. 16).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (3,18 t), následoval kraj Olomoucký (3,14 t) a Ústecký (3,11 t). Ve výše jmenovaných krajích, které tvořily více jak 50 % podíl na celkové ploše řepky byl průměrný výnos 3,03 t/ha.

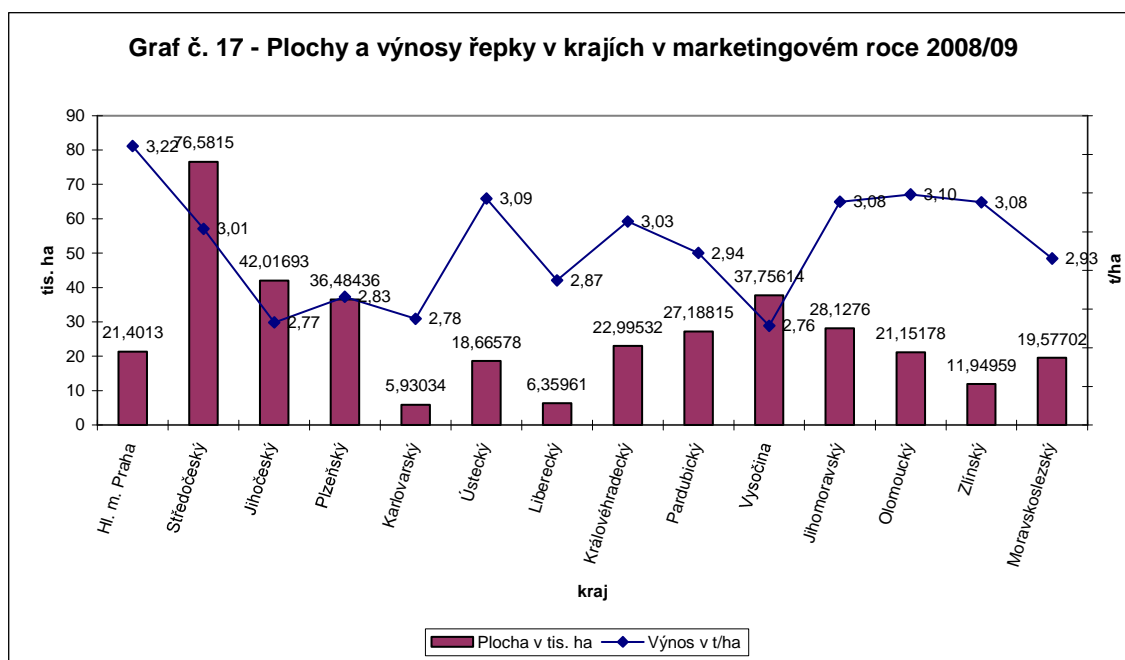


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2008/09**

Největší plochy řepky byly v kraji Středočeském (76,58 tis. ha), Jihočeském (42,02 tis. ha), následoval kraj Vysočina (37,76 tis. ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (5,93 tis. ha), Libereckém (6,36 tis. ha) a Zlínském (11,95 tis. ha). Pouze 4 kraje tvořily více jak 50% podíl na celkové ploše řepky a to Středočeský, Jihočeský, Vysočina a Plzeňský kraj (viz graf č. 17).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (3,22 t), následoval kraj Olomoucký (3,10 t) a Ústecký (3,09 t). Ve výše jmenovaných krajích, které tvořily více jak 50 % podíl na celkové ploše řepky byl průměrný výnos 2,84 t/ha.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Možná rajonizace pěstování řepky na základě výsledků analýzy

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu řepky není zásadnějších rozdílů ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období (statistická významnost 0,6428). Ani při mnohonásobném porovnání Duncanův test, nebyly zjištěny při vzájemném porovnání krajů z hlediska výše výnosu rozdíly.

#### Analýza rozptylu

Přístup: Klasický experiment

Závisle proměnná: Výnos v t/ha

Zdroj variability	Součet čtverců	St. vol.	Průměrný čtverec	Stat F	Významn.
Hlavní efekty	0,984	13	0,076	0,815	0,6428
Kraj	0,984	13	0,076	0,815	0,6428
Vysvětleno	0,984	13	0,076	0,815	0,6428
Chyba	5,204	56	0,093		
Celkem	6,188	69	0,090		

Při zjišťování souvislosti mezi CZV řepky a velikostí plochy řepky, tzn. zda pokud byla příznivá CZV řepky, bylo následně oseto více ploch, je zjištěno následující:

### *Matice parciálních korelací*

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou Výnos v t/ha

	Plocha v ha			CZV posun		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Plocha v ha	****	****	****	0,9246	4	0,1244
CZV posun	0,9246	4	0,1244	****	****	****

Korelace mezi plochou řepky v ha a CZV vyšla kladná, tzn. tyto znaky jsou v přímé závislosti.

U řepky se také potvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos.

### *Matice parciálních korelací*

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou CZV posun

	Výnos v t/ha			var.koef.plocha		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Výnos v t/ha	****	****	****	-0,7177	4	0,2452
var.koef.plocha	-0,7177	4	0,2452	****	****	****

## 5.1.11 Slunečnice v ČR

Produkce semene slunečnice v ČR dosáhla v marketingovém roce 2004/05 celkem 85 tis. t při hektarovém výnosu 2,16 t/ha. Tomuto sledovanému roku předcházela rekordní produkce v ČR ve výši 114,5 tis. t v roce 2003/04, která se již neopakovala (viz grafy č. 19 a 20).

V roce 2006 plochy slunečnice činily 47 071 ha, což je oproti minulému roku nárůst o 7 423 ha (viz graf č. 18). Podmínky pro slunečnici byly následující:

Březen byl teplotně studený a díky rychlému tání sněhu vzniklo silné zamokření půdního profilu, což ještě prohlubovaly vydatné srážky, tato situace nedovolovala ani přípravu půdy, natož setí.

Duben byl teplotně mírně nadprůměrný, srážkově vlhký, to se odrazilo na kvalitě přípravy půdy a vzcházení slunečnice.

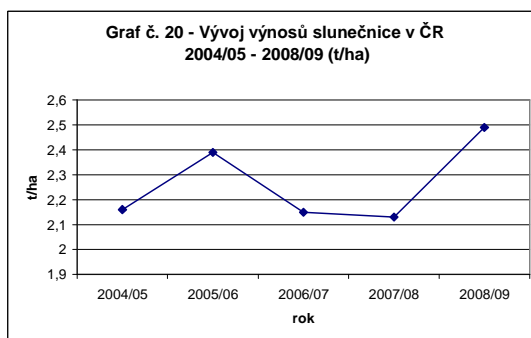
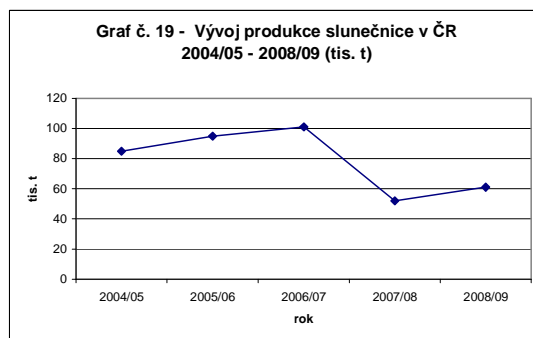
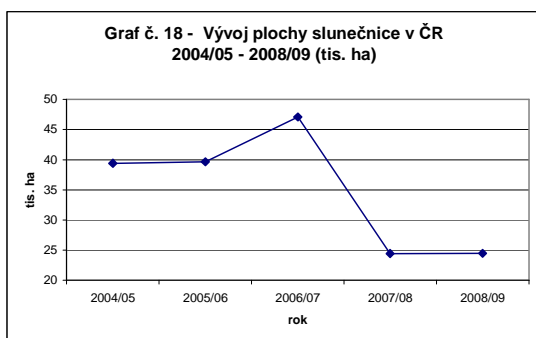
Květen lze hodnotit jako srážkově i teplotně normální, nicméně díky nízkým nočním teplotám porosty nerovnoměrně vzcházely. Významné je poškození rostlin zvěří, což vedlo



až k zaorávkám. Červen byl od druhé dekády teplotně nadprůměrný, srážkově normální, což umožnilo intenzivní růst. Červenec byl mimořádně teplý s minimem srážek.

Srpen byl opakem předchozího měsíce, což se projevilo nárůstem houbových chorob a nárůstem předsklizňových ztrát (vyvrácení rostlin apod.). Září a říjen vyšší průměr teplot s nízkými úhrny srážek. Termín desikací se posunul a ještě na konci října nebylo sklizeno.

V poslední dekádě března 2007 probíhala intenzivně předset'ová příprava i setí slunečnice. Duben byl teplý, skoro beze srážek. Slunečnice nejednotně vzcházela i zasychala. Květen teplotně nadprůměrný a srážkově většinou podprůměrný. Další měsíce nevykazovaly mimořádné výkyvy ohrožující sklizeň. Plocha slunečnice v tomto roce činila 24 tis. ha, což je o 23 tis ha méně než v roce minulém. Je to historicky nejnižší plocha od roku 1998.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

V roce 2008 lze konstatovat, že jarní práce začaly již v únoru. Většina ploch byla zasetá do 25. 4. V Čechách se díky častým srážkám setí posunulo. V červenci v oblastech s vyššími srážkovými úhrny dochází k velkému tlaku houbových chorob. Září bylo teplotně podprůměrné. Sklizeň se opozdila.

**Tabulka č. 11 - Slunečnice v ČR 2004/05 - 2008/09**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Plocha slunečnice (tis. ha)</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,026	1,205	0,615	0,615
Řetězový index	x	1,026	1,175	0,511	1,000
<b>Produkce slunečnice (tis. t)</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>101</b>	<b>52</b>	<b>61</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,118	1,188	0,612	0,718
Řetězový index	x	1,118	1,063	0,515	1,173
<b>Výnos slunečnice (t/ha)</b>	<b>2,16</b>	<b>2,39</b>	<b>2,15</b>	<b>2,13</b>	<b>2,49</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,106	0,995	0,986	1,153
Řetězový index	x	1,106	0,900	0,990	1,169

*Pramen: ČSÚ*

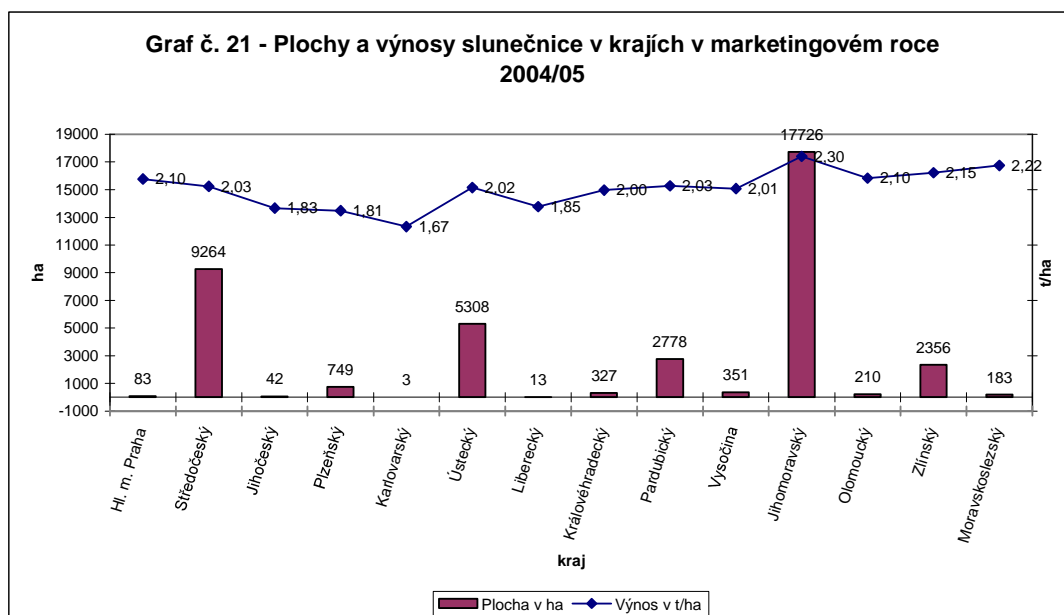
*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Ve sledovaném období zaznamenala plocha slunečnice průměrné tempo růstu 88,6 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu ploch olejnin o 14,8 p. b. méně. Průměrné tempo růstu u produkce slunečnice v ČR činilo 92,1 %, tj. v porovnání s evropským vývojem produkce o 10,2 p. b. méně a se světovým o 15,1 p. b. méně. Výnos slunečnice v ČR zaznamenal průměrné tempo růstu 103,6 %.

#### **Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2004/05**

Největší plochy slunečnice byly v kraji Jihomoravském (17 726 ha), Středočeském (9 264 ha) a Ústeckém kraji (5 308 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (3 ha), Libereckém (13 ha) a Jihočeském (42 ha). Pouze možná kombinace 2 krajů tvořila více jak 50% podíl na celkové ploše slunečnice a to Jihomoravský společně se Středočeským nebo Ústeckým krajem (viz graf č. 21).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Jihomoravském kraji (2,30 t), následoval kraj Moravskoslezský (2,22 t) a Zlínský (2,15 t).

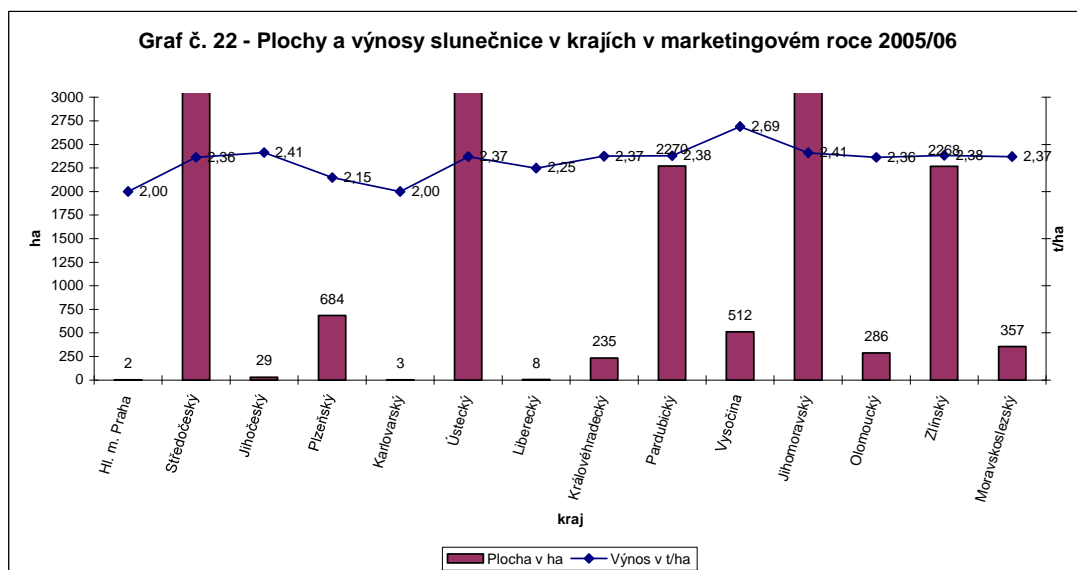


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2005/06

Největší plochy slunečnice byly v kraji Jihomoravském (19 692 ha), Středočeském (8 574 ha) a Ústeckém kraji (4 728 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (2 ha), kraji Karlovarském (3 ha) a Libereckém (8 ha). Pouhých 133 ha chybí k tomu, aby jeden kraj, a to v tomto případě Jihomoravský, zaujímal více jak 50% podíl z celkové plochy slunečnice v ČR (viz graf č. 22).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v kraji Vysočina (2,69 t) o druhé místo se dělí se shodným hektarovým výnosem (2,41 t) kraj Jihočeský a Jihomoravský, třetí příčku obsadil Zlínský kraj (2,38 t/ha). Průměrný rozdíl ve výnosech na hektar byl v tomto roce ve prospěch Moravy a to o 0,05 t/ha.

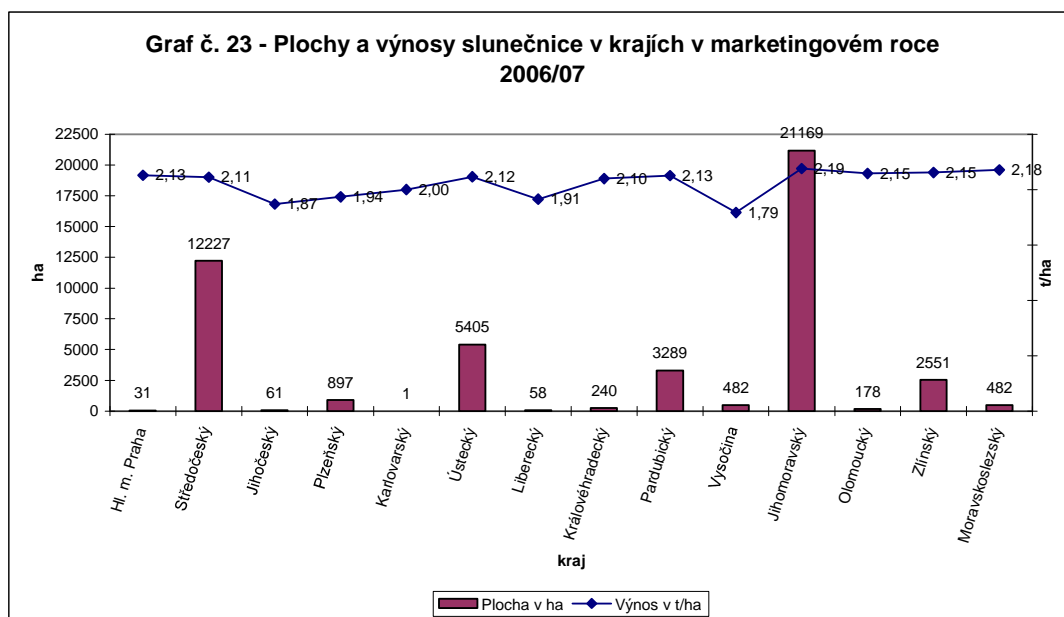


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2006/07**

Největší plochy slunečnice byly v kraji Jihomoravském (21 169 ha), Středočeském (12 227 ha) a Ústeckém kraji (5 405 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (1 ha), Praze (31 ha) a Libereckém (58 ha). Jihomoravský kraj se svou plochou slunečnice podílel 45 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 23).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Jihomoravském kraji (2,19 t), následoval kraj Moravskoslezský (2,18 t) a Zlínský shodně s Olomouckým krajem (2,15 t).



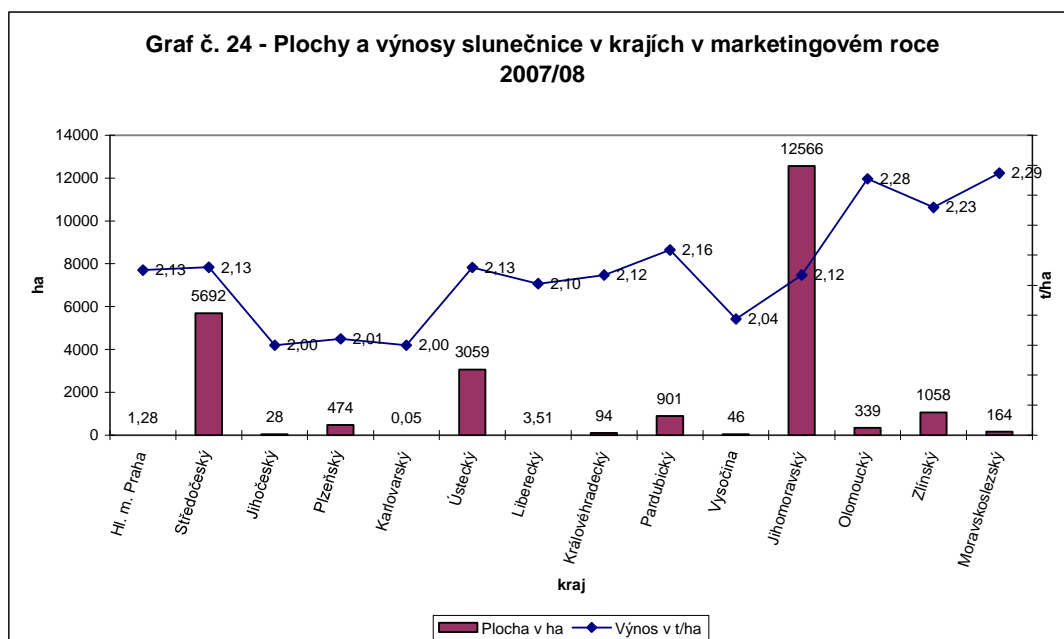
Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2007/08**

Největší pokles oproti předchozímu roku byl zaznamenán v českých krajích (až o 54 %), to je snížení plochy o téměř 12 tis. ha. Na Moravě klesly plochy o 43 %, tzn. snížení výměry o více jak 10 tis. ha.

Největší plochy slunečnice byly tradičně v kraji Jihomoravském (12 566 ha), Středočeském (5 692 ha) a Ústeckém kraji (3 059 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (0 ha), Praze (1 ha) a Libereckém (4 ha). Jihomoravský kraj se se svou plochou slunečnice podílel 51 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 24).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Moravskoslezském kraji (2,29 t), dále v Olomouckém kraji (2,28 t) a následoval kraj Zlínský (2,23 t).

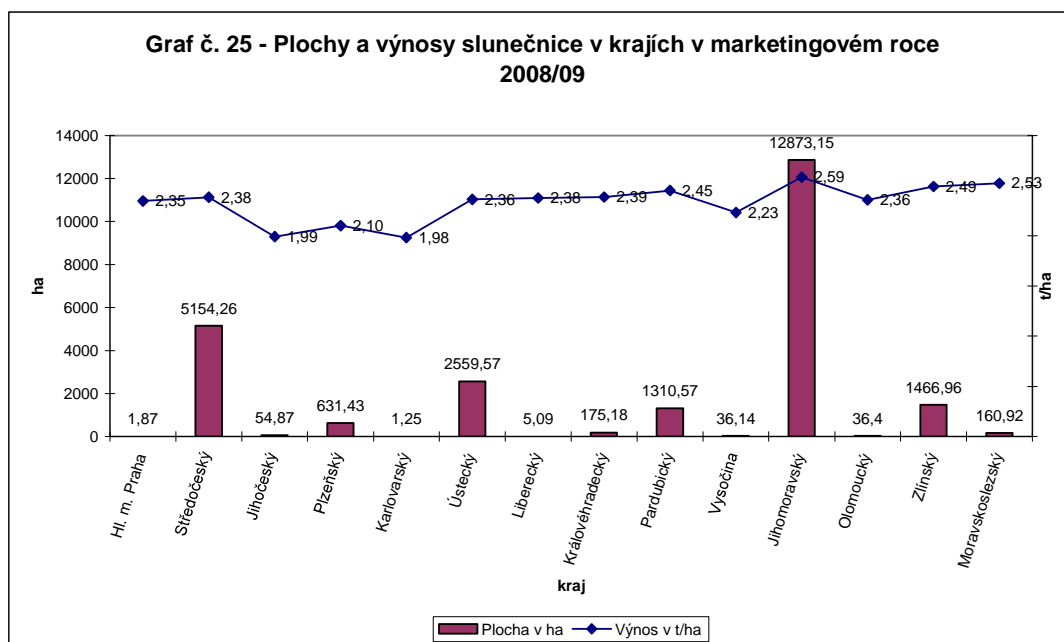


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2008/09

Největší plochy slunečnice byly v kraji Jihomoravském (12 873 ha), Středočeském (5 154 ha), a Ústeckém kraji (2 560 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (1 ha), Praze (2 ha) a Libereckém (5 ha). Jihomoravský kraj se svou plochou slunečnice podílel 53 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 25). V Čechách dochází k poklesu ploch slunečnice ve prospěch jiných plodin.

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Jihomoravském kraji (2,59 t), dále v Moravskoslezském (2,53 t) a následoval kraj Zlínský (2,49 t).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Možná rajonizace pěstování slunečnice na základě výsledků analýzy

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu slunečnice jsou patrné rozdíly ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období (statistická významnost 0,0299). Při mnohonásobném porovnání Duncanův test, byl zjištěn jako velmi problematický při vzájemném porovnání krajů z hlediska výše výnosu kraj Karlovarský, kde také byla pěstována slunečnice na nejmenších ploše. Také tento pohled nedoporučuje pěstování slunečnice v tomto kraji. Dalším krajem, kde by z tohoto pohledu slunečnice být pěstována neměla, je Plzeňský kraj.

### Analýza rozptylu

Přístup: Klasický experiment

Závisle proměnná: Výnos v t/ha

Zdroj variability	Součet čtverců	St. vol.	Průměrný čtverec	Stat F	Významn.
Hlavní efekty	0,920	13	0,071	2,083	0,0299
Kraj	0,920	13	0,071	2,083	0,0299
Vysvětleno	0,920	13	0,071	2,083	0,0299
Chyba	1,902	56	0,034		
Celkem	2,822	69	0,041		

Při zjišťování souvislosti mezi cenou slunečnice a velikostí plochy slunečnice, tzn. zda pokud byla příznivá cena, bylo následně oseto více ploch, je zjištěno následující:

**Matice parciálních korelací**

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou Výnos v t/ha

	Plocha v ha			CZV posun		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Plocha v ha	****	****	****	-0,3837	4	0,3746
CZV posun	-0,3837	4	0,3746	****	****	****

Korelace mezi plochou slunečnice v ha a CZV slunečnice minulé sklizně vyšla záporná, tzn. že tyto znaky nejsou v přímé závislosti.

U slunečnice se nepotvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos, naopak byl zjištěn opačný trend, nicméně kladná korelace byla velmi slabá.

**Matice parciálních korelací**

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou CZV posun

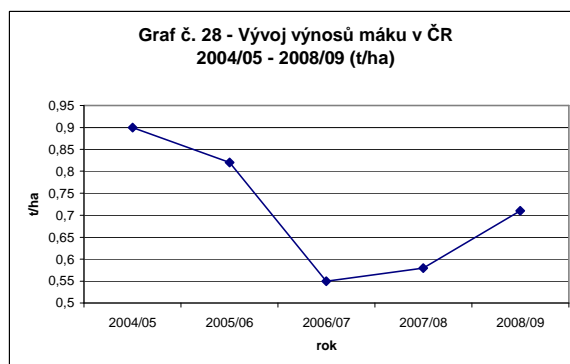
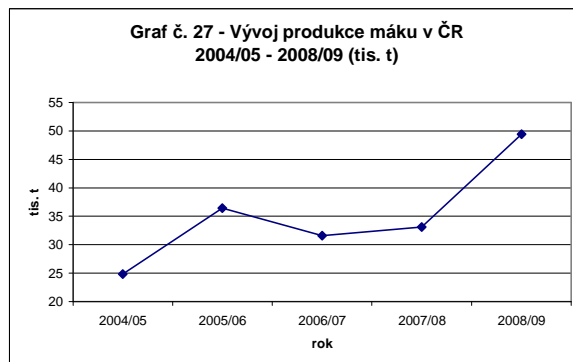
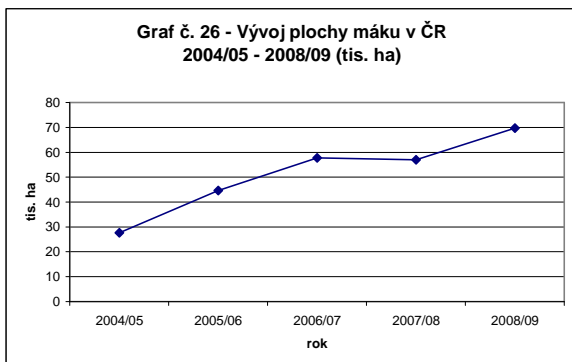
	Výnos v t/ha			var.koef.plocha		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Výnos v t/ha	****	****	****	0,0345	4	0,4890
var.koef.plocha	0,0345	4	0,4890	****	****	****

### 5.1.12 Mák v ČR

V marketingovém roce 2004/05 plocha máku v ČR byla 28 tis. ha, celková produkce 25 tis. tun makového semene a průměrný výnos činil 0,9 t/ha (viz grafy č. 26, 27 a 28).

Dobré odbytové možnosti ovlivnily pěstitele a v roce 2005/06 vzrostla plocha máku na 45 tis. ha, celková produkce na 36 tis. tun semene a průměrný výnos 0,82 t/ha. Zlepšující se ekonomické podmínky a poptávka motivovaly pěstitele a ti v roce 2006/07 zaseli 58 tis. ha máku. Celková produkce činila 32 tis. t a průměrný výnos byl nejmenší ve sledovaném období, a to 0,55 t/ha.





*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*

V marketingovém roce 2007/08 sklizňová plocha máku dosáhla 57 tis. ha, bylo sklizeno 33 tis. t semene při průměrném výnosu 0,58 t/ha. Cena v tomto marketingovém roce rekordně rostla a v následujícím roce 2008/09 vzrostla i plocha máku na 70 tis. ha s produkcí 49 tis. t semene (nejvyšší hodnota za sledované období) a výnosem 0,71 t/ha.

**Tabulka č. 12 - Mák v ČR 2004/05 - 2008/09**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Plocha máku (tis. ha)</b>	<b>28</b>	<b>45</b>	<b>58</b>	<b>57</b>	<b>70</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,607	2,071	2,036	2,500
Řetězový index	x	1,607	1,289	0,983	1,228
<b>Produkce máku (tis. t)</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>49</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,440	1,280	1,320	1,960
Řetězový index	x	1,440	0,889	1,031	1,485
<b>Výnos máku (t/ha)</b>	<b>0,9</b>	<b>0,82</b>	<b>0,55</b>	<b>0,58</b>	<b>0,71</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,911	0,611	0,644	0,789
Řetězový index	x	0,911	0,671	1,055	1,224

*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

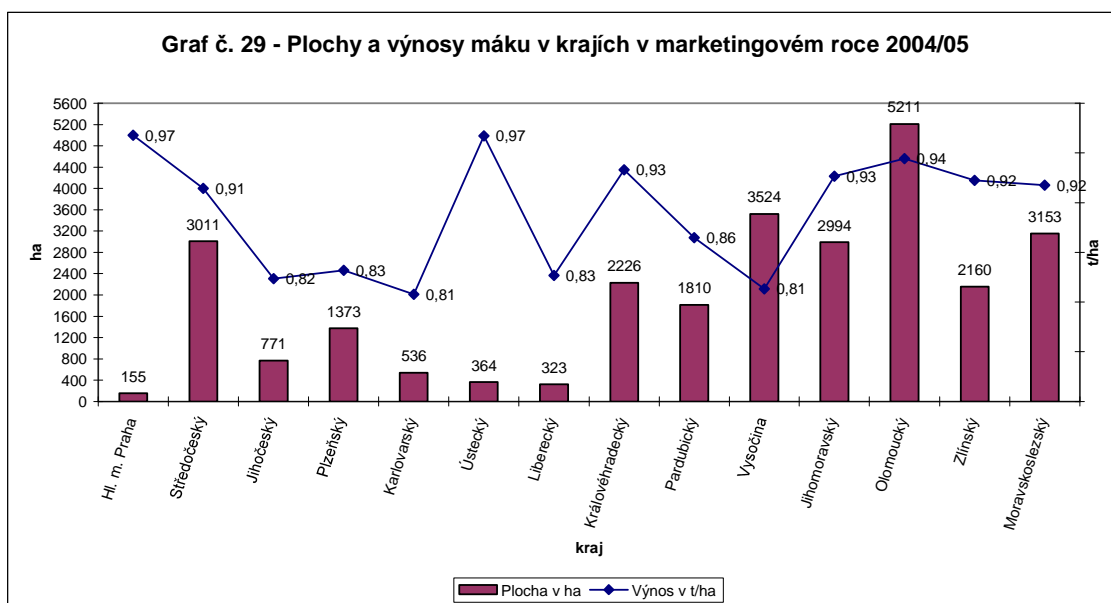
Ve sledovaném období zaznamenala plocha máku průměrné tempo růstu 125,7 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu ploch olejnin o 24,9 p. b. více. Průměrné tempo růstu u produkce máku v ČR činilo 118,3 %, tj. v porovnání s evropským vývojem

u olejnin o 14,8 p. b. více a se světovým o 17,3 p. b. více. Výnos máku v ČR zaznamenal průměrné tempo růstu 94,3 %.

### Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2004/05

Největší plochy máku byly v kraji Olomouckém (5 211 ha), Vysočině (3 524 ha) a Moravskoslezském kraji (3 153 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (155 ha), Libereckém (323 ha) a Ústeckém kraji (364 ha). Pouze 4 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy máku (Olomoucký, Vysočina, Moravskoslezský a Středočeský). Olomoucký kraj se se svou plochou máku podílel 19 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 29).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo shodně v Praze a Ústeckém kraji (0,97 t), dále v Olomouckém kraji (0,94 t) a třetí příčku obsadily shodně kraje Královéhradecký a Jihomoravský (0,93 t).



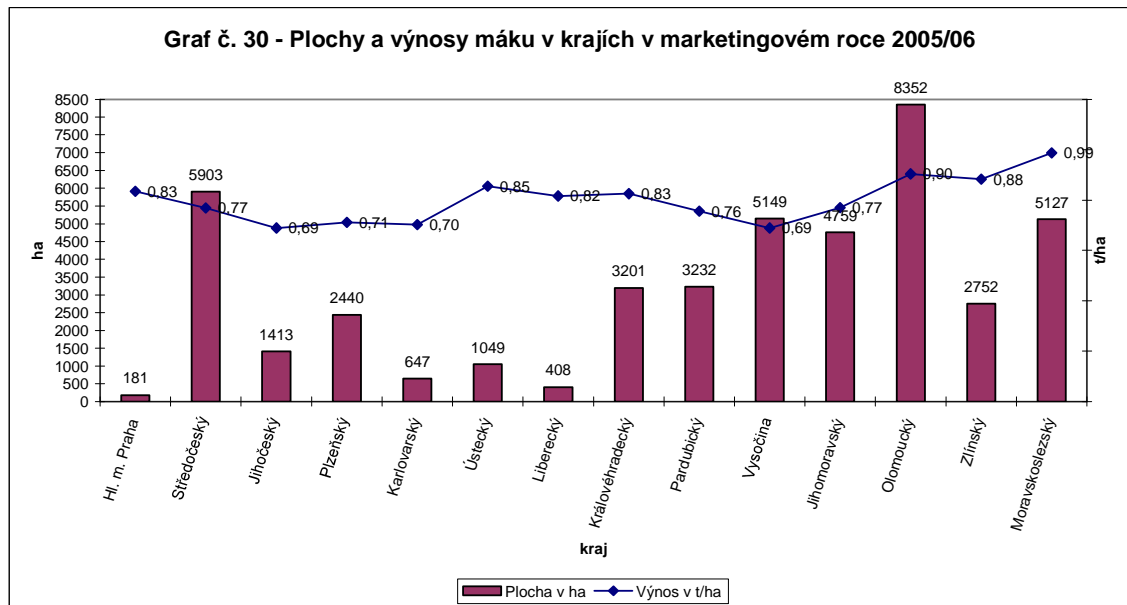
Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2005/06

Největší plochy máku vykázal kraj Olomoucký (8 352 ha), Středočeský (5 903 ha), a Vysočina (5 149 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (181 ha), Libereckém (408 ha) a Karlovarském kraji (647 ha). Pouze 4 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl

plochy máku (Olomoucký, Středočeský, Vysočina a Moravskoslezský). Olomoucký kraj se svou plochou máku podílel 19 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 30).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Moravskoslezském kraji (0,99 t), dále v Olomouckém kraji (0,90 t) a třetí příčku obsadil kraj Zlínský (0,88 t).

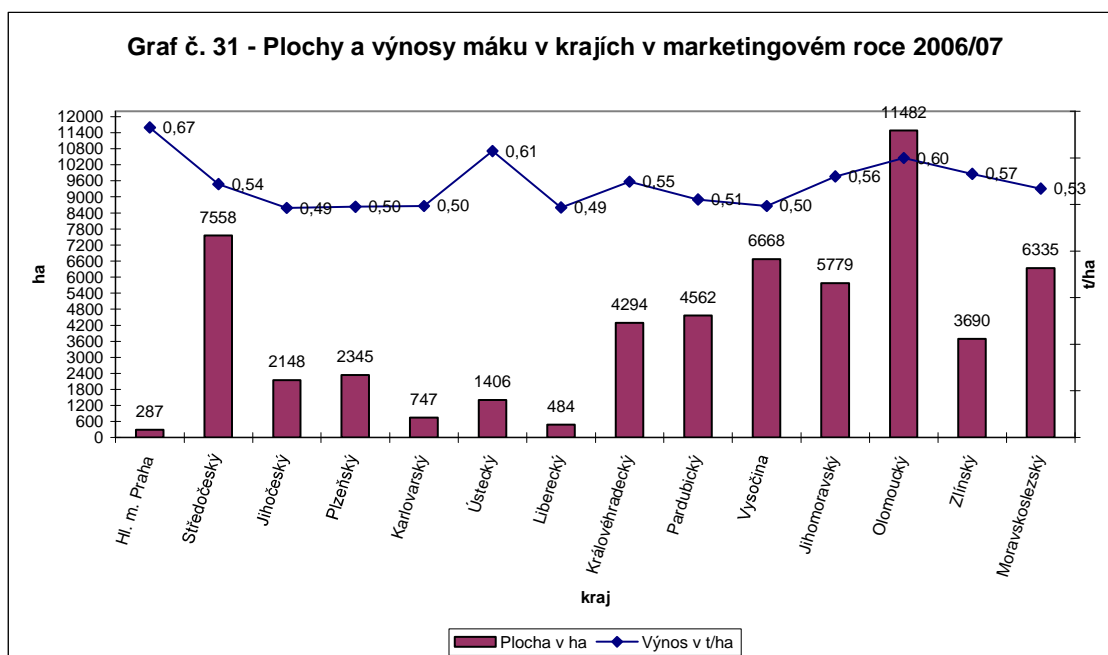


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2006/07

Největší plochy máku byly v kraji Olomouckém (11 482 ha), Středočeském (7 558 ha) a Vysočině (6 668 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (287 ha), Libereckém (484 ha) a Karlovarském kraji (747 ha). Pouze 4 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy máku (Olomoucký, Středočeský, Vysočina a Moravskoslezský), Olomoucký kraj se svou plochou máku podílel 20 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 31).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (0,67 t), Ústeckém kraji (0,61 t) a v Olomouckém kraji (0,60 t).

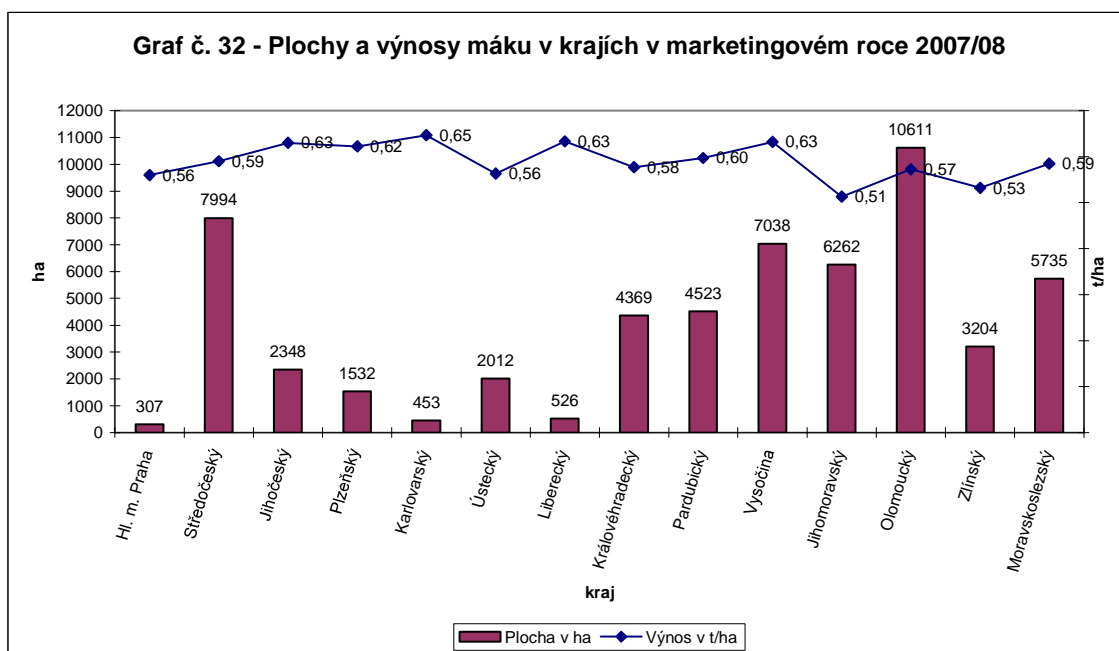


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2007/08

Největší plochy máku byly v kraji Olomouckém (10 611 ha), Středočeském (7 994 ha) a Vysočině (7 038 ha). Naopak nejmenší plochy vykázala Praha (307 ha), kraj Karlovarský (453 ha) a Liberecký (526 ha). Pouze 4 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy máku (Olomoucký, Středočeský, Vysočina a Jihomoravský). Olomoucký kraj se svou plochou máku podílel 19 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 32).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v kraji Karlovarském (0,65 t), druhé místo se shodným výnosem osadily kraje Vysočina, Liberecký a Jihočeský (0,63 t), jako další se umístil kraj Plzeňský (0,62 t).

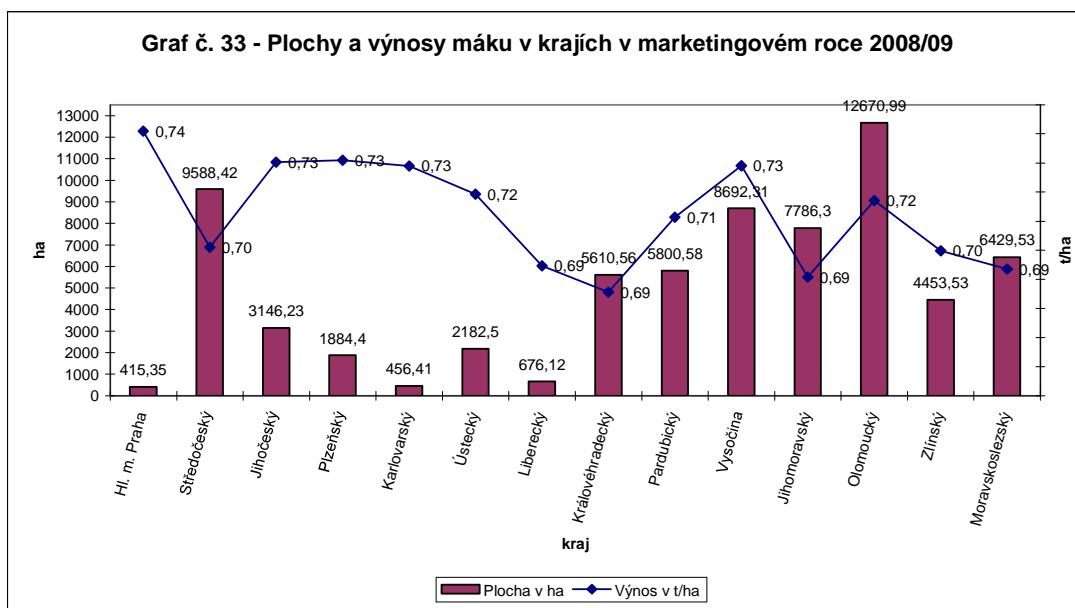


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2008/09

Největší plochy máku byly v kraji Olomouckém (12 671 ha), Středočeském (9 588 ha) a Vysočině (8 692 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (415 ha), kraji Karlovarském (456 ha) a Libereckém (676 ha). Pouze 4 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy máku (Olomoucký, Středočeský, Vysočina a Jihomoravský). Olomoucký kraj se svou plochou máku podílel 18 % na celkové ploše ČR (viz graf č. 33).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (0,74 t), druhé místo se shodným výnosem osadily kraje Vysočina, Jihočeský, Plzeňský a Karlovarský (0,73 t), třetí se shodně umístil kraj Olomoucký a Ústecký (0,72 t).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Možná rajonizace pěstování máku na základě výsledků analýzy

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu máku není zásadnějších rozdílů ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období (statistická významnost 0,9989). Ani při mnohonásobném porovnání Duncanův test, nebyly zjištěny při vzájemném porovnání krajů z hlediska výše výnosu rozdíly.

### Analýza rozptylu

Přístup: Klasický experiment

Závisle proměnná: Výnos v t/ha

Zdroj variability	Součet čtverců	St. vol.	Průměrný čtverec	Stat F	Významn.
Hlavní efekty	0,058	13	0,004	0,192	0,9989
Kraj	0,058	13	0,004	0,192	0,9989
Vysvětleno	0,058	13	0,004	0,192	0,9989
Chyba	1,305	56	0,023		
Celkem	1,363	69	0,020		

Při zjišťování souvislosti mezi CZV máku a velikostí plochy máku, tzn. zda pokud byla příznivá cena bylo následně oseto více ploch, je zjištěno následující:

### *Matice parciálních korelací*

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou Výnos v t/ha

	Plocha v ha			CZV posun		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Plocha v ha	****	****	****	0,9817	4	0,0610
CZV posun	0,9817	4	0,0610	****	****	****

Korelace mezi plochou máku v ha a CZV vyšla kladná, tzn., tyto znaky jsou v přímé závislosti.

U máku se také potvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos.

### *Matice parciálních korelací*

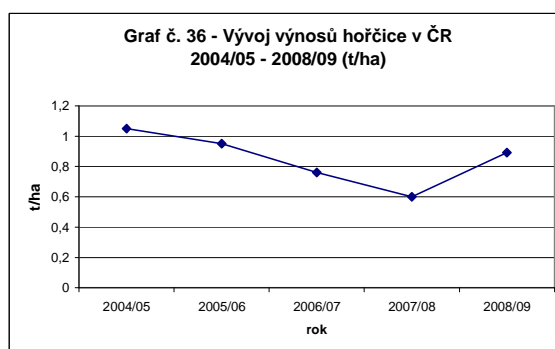
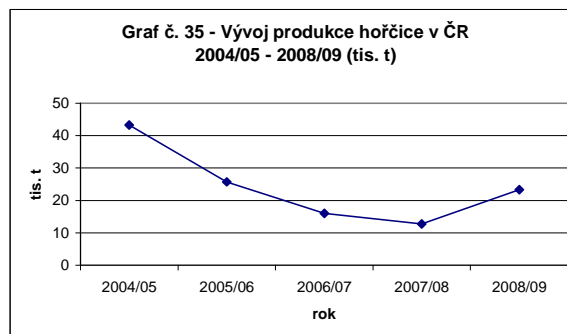
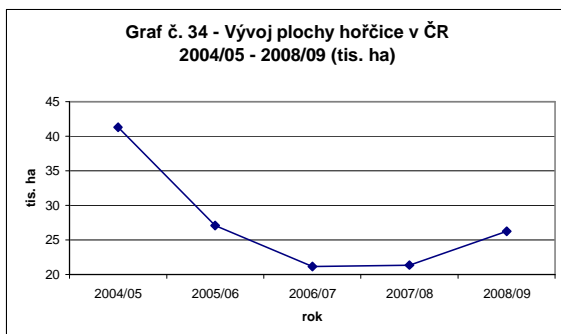
Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou CZV posun

	Výnos v t/ha			var.koef.plocha		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Výnos v t/ha	****	****	****	-0,9992	4	0,0126
var.koef.plocha	-0,9992	4	0,0126	****	****	****

## 5.1.13 Hořčice v ČR

V marketingovém roce 2004/05, kterému předcházela rok s rekordní plochou hořčice u nás v posledních deseti letech, byla plocha hořčice v ČR 41 tis. ha, celková produkce 43 tis. t hořčičného semene a průměrný výnos činil 1,05 t/ha (tj. byl největší za sledované období).

Pokles ceny v důsledku vysoké nabídky znamenal pro rok 2005/06 pokles plochy na 27 tis. ha, tzn. celkovou produkci 26 tis. t semene a průměrný výnos 0,95 t/ha (druhý největší za sledované období). Plochy se dále snižovaly a v letech 2006/07 a 2007/08 se ustálily na přibližně 21 tis. ha (viz grafy č. 34, 35 a 36). V marketingovém roce 2008/09 plocha hořčice stoupla na 26 tis. ha, produkce oproti minulému roku vzrostla o 10 tis. t a průměrný výnos činil 0,89 t/ha (viz tabulka č. 12).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

**Tabulka č. 13 - Hořčice v ČR 2004/05 - 2008/09**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Plocha hořčice (tis. ha)</b>	<b>41</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>26</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,659	0,512	0,512	0,634
Řetězový index	x	0,659	0,778	1,000	1,238
<b>Produkce hořčice (tis. t)</b>	<b>43</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>23</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,605	0,372	0,302	0,535
Řetězový index	x	0,605	0,615	0,813	1,769
<b>Výnos hořčice (t/ha)</b>	<b>1,05</b>	<b>0,95</b>	<b>0,76</b>	<b>0,60</b>	<b>0,89</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,905	0,724	0,571	0,848
Řetězový index	x	0,905	0,800	0,789	1,483

Pramen: ČSÚ  
Zpracoval včetně výpočtů: autor

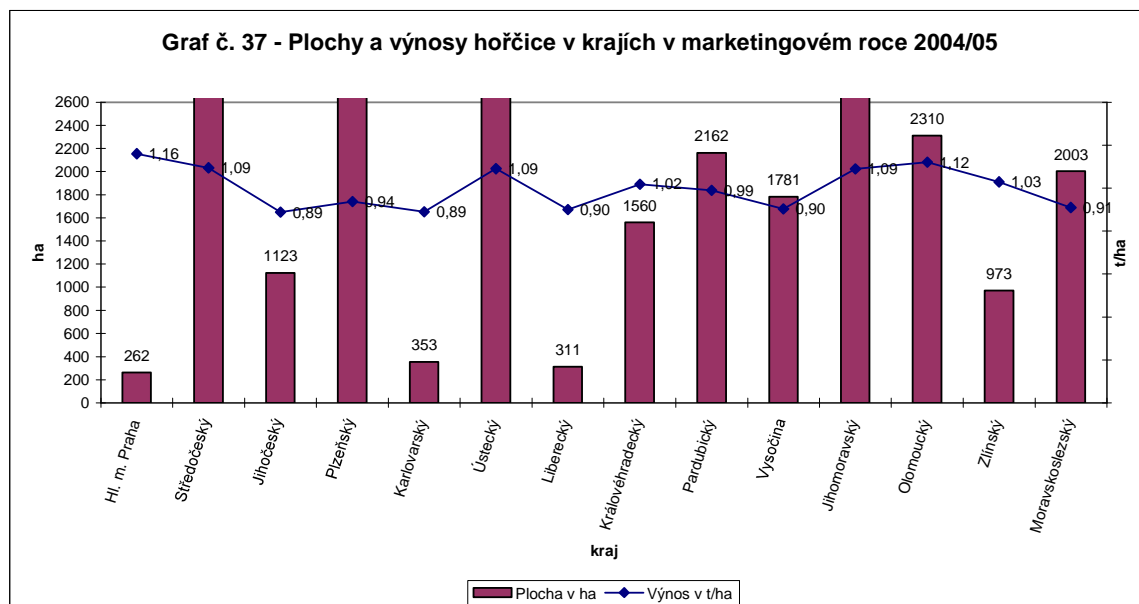
Ve sledovaném období zaznamenala plocha hořčice průměrné tempo růstu 89,3 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu ploch olejnin o 11,5 p. b. méně. Průměrné tempo růstu u produkce hořčice v ČR činilo 85,5 %, tj. v porovnání s evropským vývojem u olejnin o 17,9 p. b. méně a světovým o 15,5 p. b. méně. Výnos slunečnice v ČR zaznamenal průměrné tempo růstu 95,9 %.



### Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2004/05

Největší plochy hořčice byly v kraji Středočeském (13 463 ha), Ústeckém (8 499 ha) a Jihomoravském (3 323 ha). Naopak nejmenší plochy zaznamenaly v Praze (262 ha), kraji Libereckém (311 ha) a Karlovarském (353 ha). Pouze 2 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy hořčice, Středočeský (33 %) a Ústecký (21 %) (viz graf č. 37).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (1,16 t), druhé místo obsadil kraj Olomoucký (1,12 t), třetí se shodně umístil kraj Středočeský, Ústecký a Jihomoravský (1,09 t).

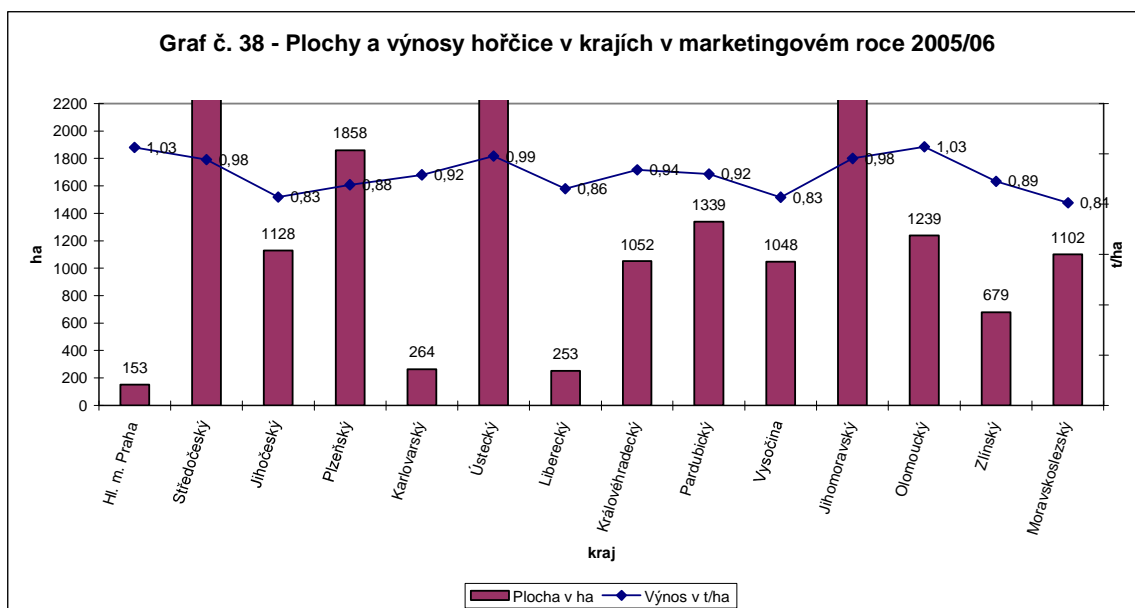


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2005/06

Největší plochy hořčice byly v kraji Středočeském (9 170 ha), Ústeckém (5 110 ha) a Jihomoravském (2 691 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (153 ha), kraji Libereckém (253 ha) a Karlovarském (264 ha). Pouze 2 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy hořčice, Středočeský (34 %) a Ústecký (19 %) (viz graf č. 38).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo shodně v Praze a Olomouckém kraji (1,03 t), druhé místo obsadil kraj Ústecký (0,99 t), jako třetí se shodně umístil kraj Středočeský a Jihomoravský (0,98 t).

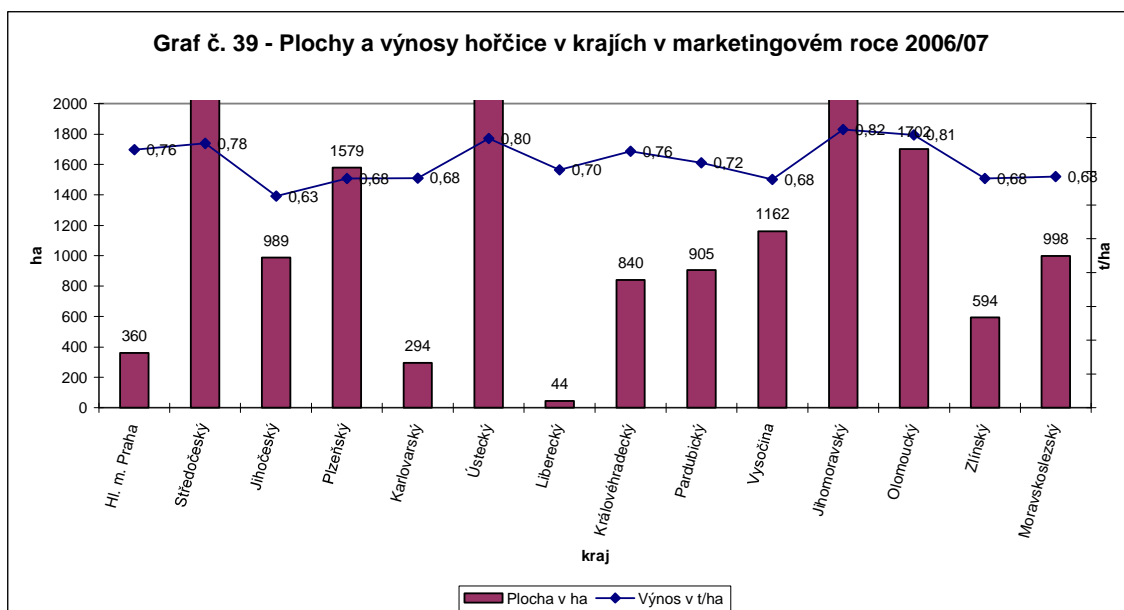


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2006/07**

Největší plochy hořčice vykázaly kraje Středočeský (5 931 ha), Ústecký (3 125 ha) a Jihomoravský (2 643 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Libereckém (44 ha), Karlovarském (294 ha) a Praze (360 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy hořčice Středočeský (28 %) , Ústecký a Jihomoravský (viz graf č. 39).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Jihomoravském kraji (0,82 t), druhé místo obsadil kraj Olomoucký (0,81 t), a třetí kraj Ústecký (0,80 t).

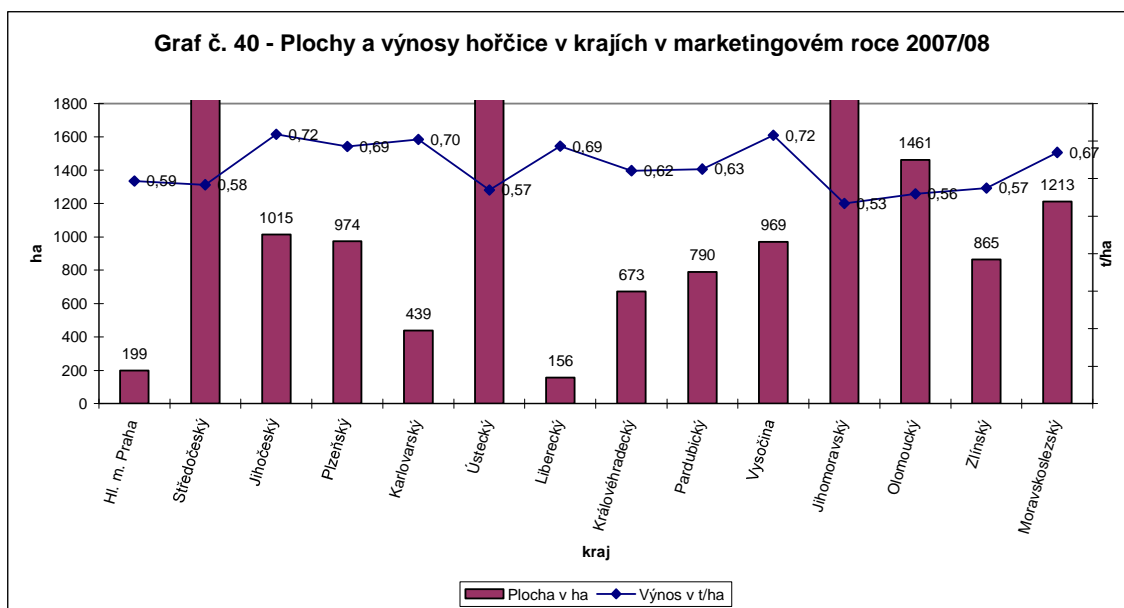


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2007/08**

Největší plochy hořčice byly v kraji Středočeském (5 367 ha), Ústeckém (4 275 ha) a Jihomoravském (2 952 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Libereckém (156 ha), Praze (199 ha) a Karlovarském (439 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy hořčice Středočeský (25 %), Ústecký a Jihomoravský (viz graf č. 40).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo shodně v kraji Vysočina a Jihočeském (0,72 ha), druhé místo obsadil kraj Karlovarský (0,70 t), jako třetí shodně kraj Plzeňský a Liberecký (0,69 t).

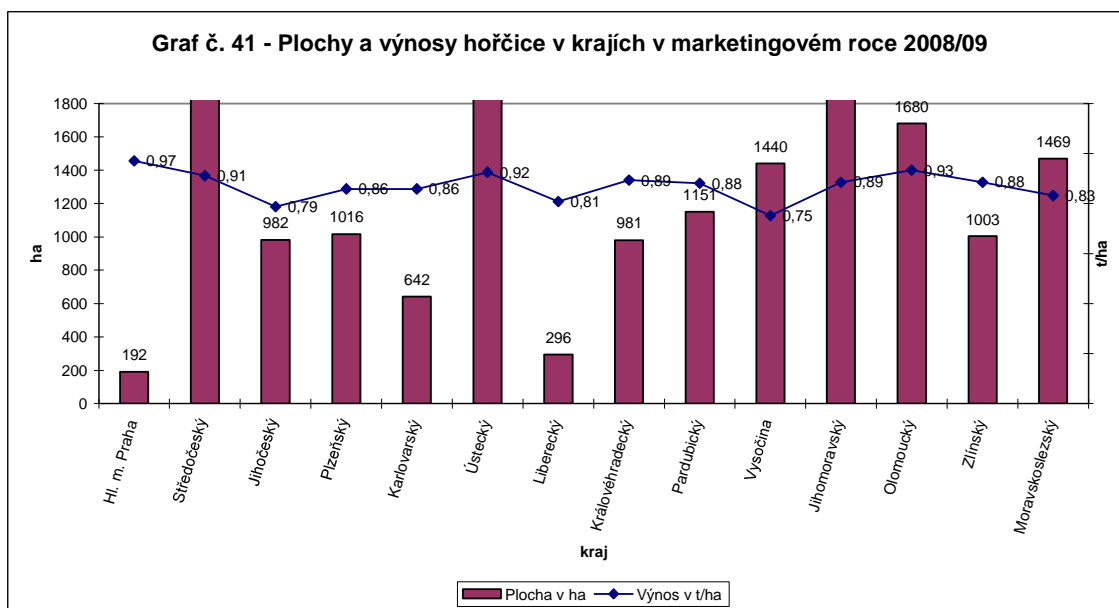


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2008/09**

Největší plochy hořčice byly v kraji Středočeském (7 051 ha), Ústeckém (5 262 ha) a Jihomoravském (3 080 ha). Naopak nejmenší plochy byly v Praze (192 ha), kraji Libereckém (296 ha) a Karlovarském (642 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy hořčice Středočeský (27 %), Ústecký a Jihomoravský (viz graf č. 41).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (0,97 t/ha), druhé místo obsadil kraj Olomoucký (0,93 t/ha), třetí kraj Ústecký (0,92 t/ha).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Možná rajonizace pěstování hořčice na základě výsledků analýzy

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu hořčice není zásadnějších rozdílů ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období (statistická významnost 0,9713). Ani při mnohonásobném porovnání Duncanův test nebyly zjištěny při vzájemném porovnání krajů z hlediska výše výnosu rozdíly.

#### Analýza rozptylu

Přístup: Klasický experiment

Závisle proměnná: Výnos v t/ha

Zdroj variability	Součet čtverců	St. vol.	Průměrný čtverec	Stat F	Významn.
Hlavní efekty	0,128	13	0,010	0,378	0,9713
Kraj	0,128	13	0,010	0,378	0,9713
Vysvětleno	0,128	13	0,010	0,378	0,9713
Chyba	1,458	56	0,026		
Celkem	1,586	69	0,023		

Při zjišťování souvislosti mezi CZV hořčice a velikostí plochy, tzn. zda pokud byla příznivá cena bylo následně oseto více ploch, je zjištěno následující:

### ***Matice parciálních korelací***

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou Výnos v t/ha

	Plocha v ha			CZV posun		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Plocha v ha	****	****	****	0,4562	4	0,3492
CZV posun	0,4562	4	0,3492	****	****	****

Korelace mezi plochou hořčice v ha a CZV vyšla kladná, tzn. tyto znaky jsou v přímé závislosti.

U hořčice se nepotvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos, naopak byl zjištěn opačný trend.

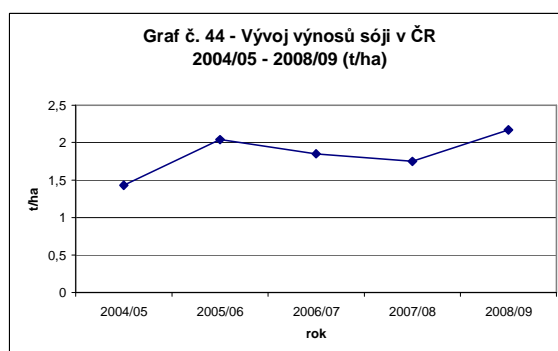
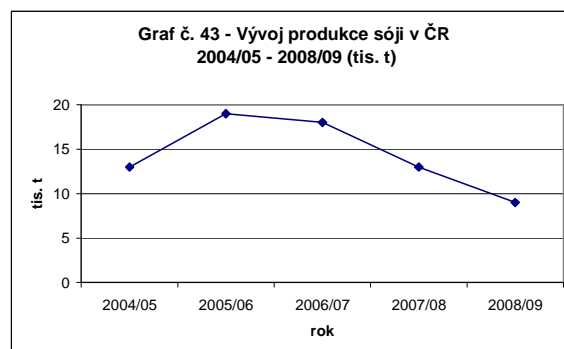
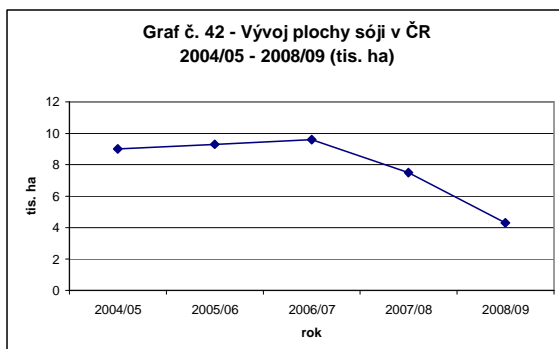
### ***Matice parciálních korelací***

Korelace prvního řádu kde jako kontrola jsou CZV posun

	Výnos v t/ha			var.koef.plocha		
	Kor	Čís.	Pravd	Kor	Čís.	Pravd
Výnos v t/ha	****	****	****	0,8417	4	0,1815
var.koef.plocha	0,8417	4	0,1815	****	****	****

## **5.1.14 Sója v ČR**

Sója si v ČR doposud nenašla zastoupení odpovídající jejímu významu. Plochy sóji značně kolísají. V marketingovém roce 2004/2005 zaujímaly 9 tis. ha a celková produkce činila 13 tis. t při průměrném výnosu 1,43 t (viz grafy č. 42, 43 a 44).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

Následoval mírný růst plochy až na 9,6 tis. ha v roce 2006/07. Pokles ceny vyvolal i pokles ploch až na 4,3 tis ha v roce 2008/09 (viz tabulka č. 14).

**Tabulka č. 14 - Sója v ČR 2004/05 - 2008/09**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Plocha sóji (tis. ha)</b>	<b>9,0</b>	<b>9,3</b>	<b>9,6</b>	<b>7,5</b>	<b>4,3</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,033	1,067	0,833	0,478
Řetězový index	x	1,033	1,032	0,781	0,573
<b>Produkce sóji (tis. t)</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>9</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,462	1,385	1,000	0,692
Řetězový index	x	1,462	0,947	0,722	0,692
<b>Výnos sóji (t/ha)</b>	<b>1,43</b>	<b>2,04</b>	<b>1,85</b>	<b>1,75</b>	<b>2,17</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,427	1,294	1,224	1,517
Řetězový index	x	1,427	0,907	0,946	1,240

Pramen: ČSÚ  
Zpracoval včetně výpočtů: autor

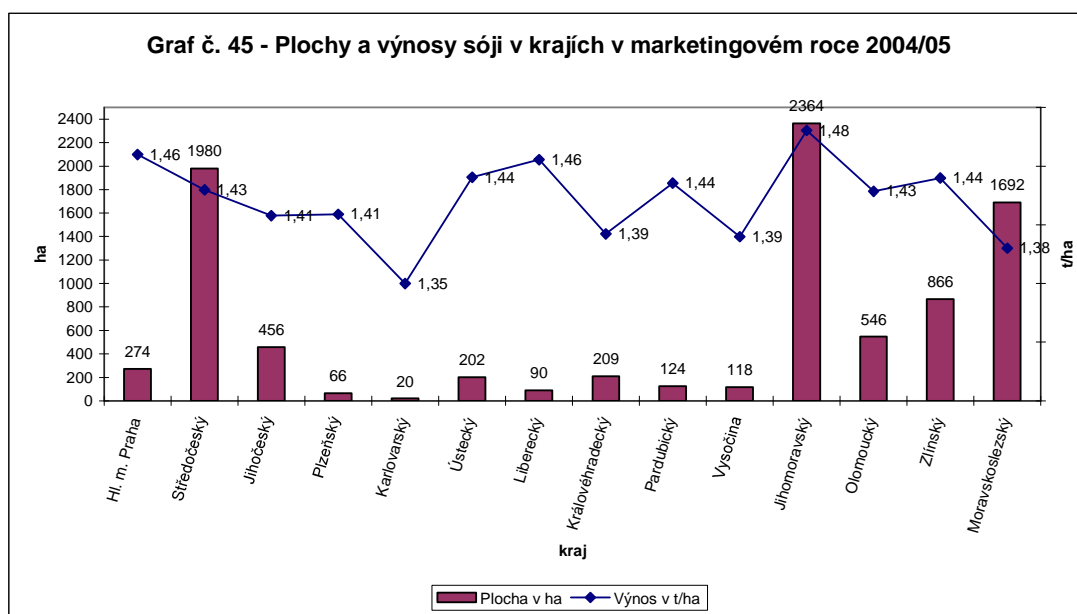
Ve sledovaném období zaznamenala plocha sóji průměrné tempo růstu 83,1 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu ploch olejnin o 17,7 p. b. méně. Průměrné tempo růstu u produkce sóji v ČR činilo 91,2 %, tj. v porovnání s evropským vývojem o 3,6 p. b.

více a světovým o 8,3 p. b. méně. Výnos slunečnice v ČR zaznamenal průměrné tempo růstu 111 %.

### Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2004/05

Největší plochy sóji byly v kraji Jihomoravském (2 364 ha), Středočeském (1 980 ha) a Moravskoslezském (1 692 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (20 ha), Plzeňském (66 ha) a Libereckém (90 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy sóji, Jihomoravský (26 %), Středočeský (22 %) a Moravskoslezský (19 %), (viz graf č. 45).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Jihomoravském kraji (1,48 t), druhé místo obsadil kraj Liberecký a Praha (1,46 t), jako třetí se umístil shodně kraj Ústecký společně s Pardubickým a Zlínským (1,44 t).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

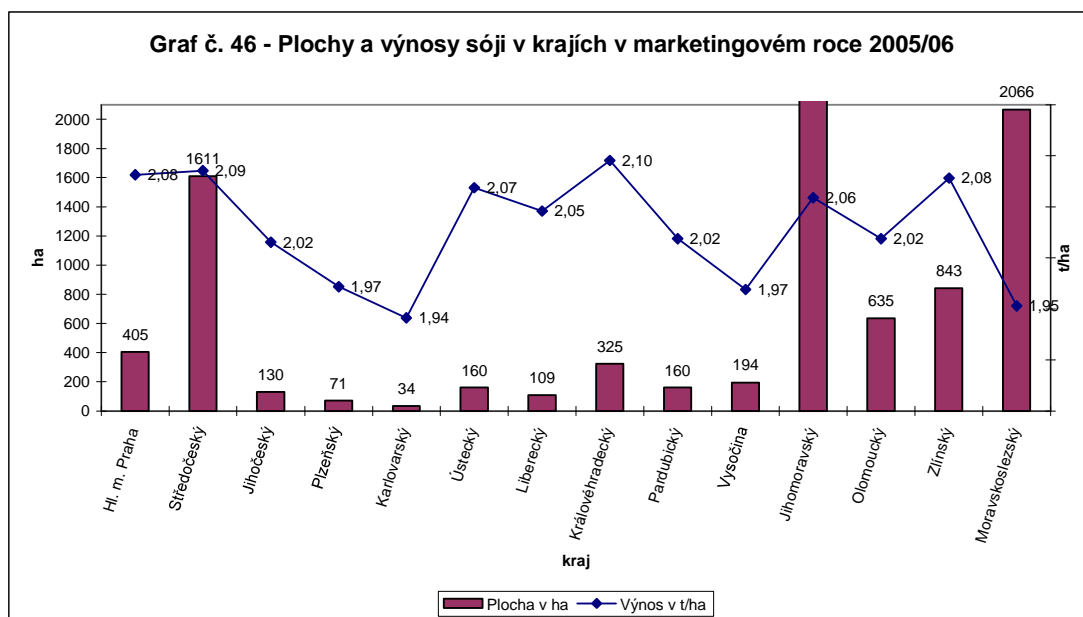
### Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2005/06

Největší plochy sóji byly v kraji Jihomoravském (2 532 ha), Moravskoslezském (2 066 ha) a Středočeském (1 611 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Karlovarském (34 ha), Plzeňském (71 ha) a Libereckém (109 ha). Pouze 2 kraje, pokud by jim nechybělo



10 ha, spolu vytvářely více jak 50% podíl plochy sóji, a to Jihomoravský (27 %) a Moravskoslezský kraj (22 %) viz graf č. 46.

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Královéhradeckém kraji (2,10 t), druhé místo obsadil kraj Středočeský (2,09 t), jako třetí byly shodně kraje Zlínský a Praha (2,08 t).

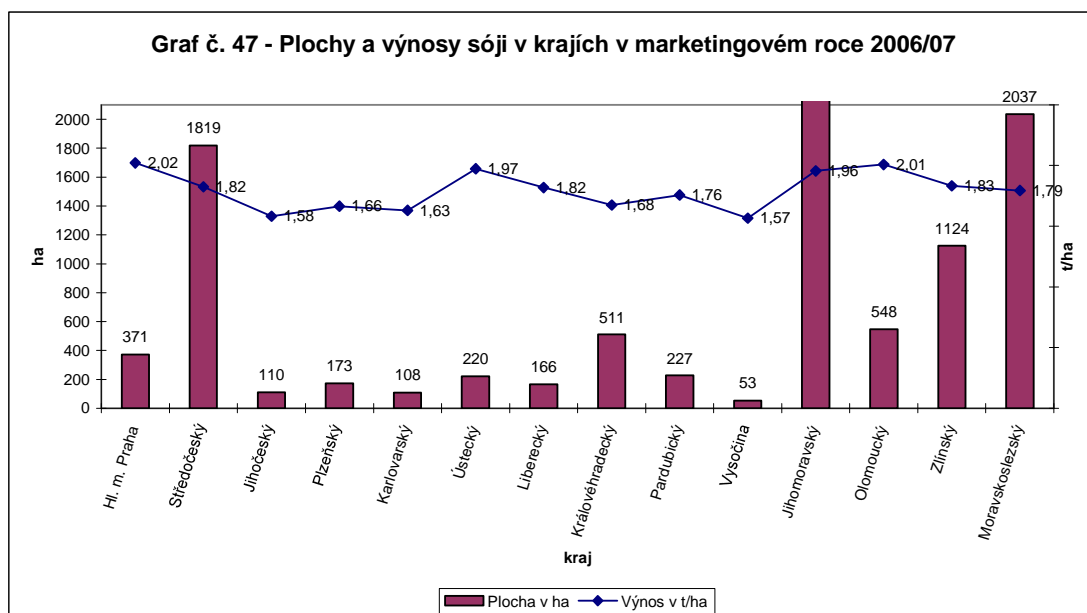


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2006/07

Největší plochy sóji byly v kraji Jihomoravském (2 173 ha), Moravskoslezském (2 037 ha) a Středočeském (1 819 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Vysočina (53 ha), Karlovarském (108 ha) a Jihočeském (110 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50% podíl plochy sóji, Jihomoravský (23 %), Moravskoslezský (21 %) a Středočeský (viz graf č. 47).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (2,02 t), druhé místo obsadil kraj Olomoucký (2,01 t), jako třetí byl kraj Ústecký (1,97 t).

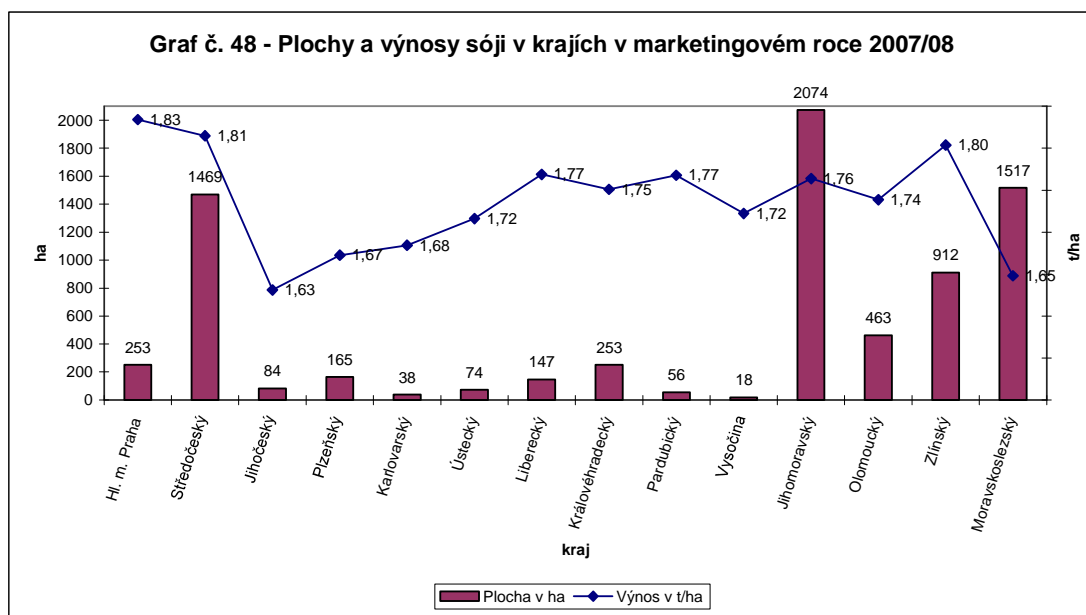


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2007/08**

Největší plochy sóji byly v kraji Jihomoravském (2 074 ha), Moravskoslezském (1 517 ha) a Středočeském (1 469 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Vysočina (18 ha), Karlovarském (38 ha) a Pardubickém (56 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy sóji a to Jihomoravský (28 %), Moravskoslezský (20 %) a Středočeský (viz graf č. 48).

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v Praze (1,83 t), druhé místo obsadil kraj Středočeský (1,81 t), jako třetí byl kraj Zlínský (1,80 t).

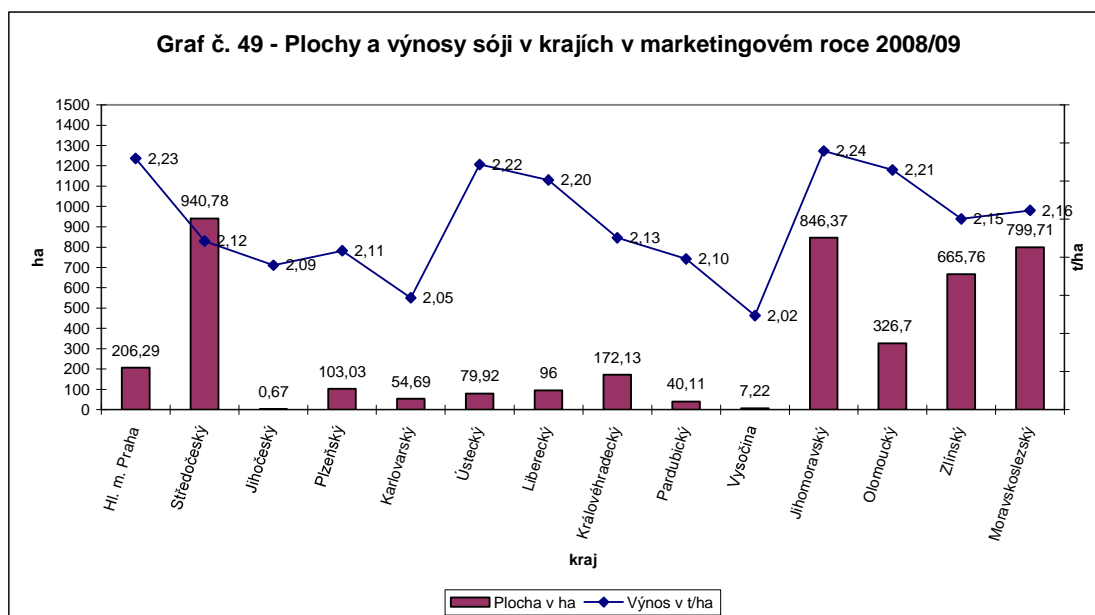


Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

### **Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2008/09**

Největší plochy sóji byly v kraji Středočeském (941 ha), Jihomoravském (846 ha) a Moravskoslezském (800 ha). Naopak nejmenší plochy byly v kraji Jihočeském (1 ha), Vysočina (7 ha) a Karlovarském (55 ha). Pouze 3 kraje spolu vytvářely více jak 50 % podíl plochy sóji a to Středočeský (22 %), Jihomoravský (19 %) a Moravskoslezský (20 %) viz graf č. 49.

Nejvyšších výnosů z jednoho hektaru bylo dosaženo v kraji Jihomoravském (2,24 t), druhé místo obsadila Praha (2,23 t) a jako třetí se umístil kraj Ústecký (2,22 t).



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

## 5.1.15 Závěry a diskuse

### Světové plochy olejnin

Nejmenší světová plocha olejnin (206 mil. ha) byla zjištěna v marketingovém roce 2007/08, ale hned v roce následujícím bylo naopak dosaženo největší plochy olejnin za sledované období a to 216 mil. ha.

Řepka olejná vykázala nejmenší světové plochy v marketingovém roce 2006/07, a to 26 mil. ha. To neodpovídá situaci za olejninu celkem ani trendu vývoje ploch sóji a slunečnice v tomto roce, protože tyto dosahovaly druhých nejvyšších ploch za celé sledované období.

Největší světové plochy ve sledovaném období dosáhla řepka olejná v marketingovém roce 2008/09, tak jako olejninu celkem, sója i slunečnice.

U slunečnice byla zaznamenána nejmenší světová plocha ve sledovaném období shodně v marketingových letech 2004/05 a 2007/08, a to 21 mil. t, tj. obdobný vývoj jako u sóji.

Největších ploch dosáhla slunečnice stejně jako olejninu celkem, sója a řepka v marketingovém roce 2008/09 a to 24 mil. ha.

Nejmenší světové plochy sóji ve sledovaném období byly zaznamenány v marketingovém roce 2007/08 (91 mil. ha), naopak největších ploch bylo dosaženo hned v roce následujícím a to 96 mil. ha. Tento vývoj odpovídá vývoji světových ploch olejnin celkem.

Světová plocha olejnin za sledované období vykazovala tempo růstu 100,8 %. Nejvyšší tempo růstu zaznamenala světová plocha řepky (103,5 %) tzn. o 2,7 p. b. vyšší než u olejnin celkem. Následovala slunečnice, která měla tempo růstu pouze o 0,1 p. b. nižší než plocha řepky. Sója měla shodné tempo růstu jako olejnin celkem tj. 100,8 %.

### **Světová produkce olejnin**

Nejmenší produkce olejnin (381 mil. t) byla zjištěna v marketingovém roce 2004/05, v tomto roce byla také druhá nejmenší plocha olejnin. Největší produkce olejnin za sledované období, tj. 404 mil. t, byla zaznamenána v roce 2006/07.

Řepka olejná vykazovala nejmenší světovou produkci v marketingovém roce 2006/07, a to 45 mil. t, v tomto roce byla zaznamenána také nejnižší světová plocha řepky. To neodpovídá situaci v produkci olejnin celkem ani trendu vývoje produkce sóji v tomto roce, protože tyto dosahovaly nejvyšší produkce za celé sledované období.

Největší světové produkce ve sledovaném období dosáhla řepka olejná v marketingovém roce 2008/09 shodně se slunečnicí.

Nejmenší světová produkce slunečnice byla zaznamenána stejně jako u olejnin celkem a u řepky v marketingovém roce 2004/05, a to 25 mil. t. V tomto roce byla zjištěna také nejnižší světová plocha slunečnice za celé sledované období. Největší světová produkce ve sledovaném období byla shodně v marketingových letech 2005/06 a 2006/07, a to 30 mil. t.

Nejmenší světová produkce sóji ve sledovaném období byla zaznamenána v marketingovém roce 2008/09 (212 mil. t), i když v tomto roce byla vykázána její největší světová plocha. Naopak největší produkce bylo dosaženo v roce 2006/07, tj. v roce druhé nejvyšší světové plochy sóji za sledované období.

Světová produkce olejnin za sledované období vykazovala průměrné tempo růstu 101 %. Nejvyšší tempo růstu zaznamenala světová produkce slunečnice (107,2 %), tzn. o 6,2 p. b. vyšší než u olejnin celkem. Následovala řepka, která měla tempo růstu pouze o 1,2 p. b. nižší než slunečnice. Sója vykazovala nejnižší průměrné tempo růstu (99,5 %), tzn. o 1,5 p. b. nižší než olejnin celkem.

### **Světová produkce rostlinných olejů**

Světová produkce rostlinných olejů činí v průměru za celé sledované období 129,8 mil. t.

Meziročně stále rostla, tzn. že nekopíruje přesně vývoj světových ploch olejnin. Tyto dva ukazatele se shodují pouze v roce maximální hodnoty, kterým je marketingový rok 2008/09.

Průměrné tempo růstu světové produkce rostlinných olejů za sledované období: 111 %. Při porovnání s tempem růstu světových ploch olejnin celkem je zřejmé, že tempo růstu produkce rostlinných olejů bylo vyšší, a to o 10,2 p. b.

### **Produkce rostlinných olejů v EU**

Tato produkce kopíruje vývoj světové produkce rostlinných olejů, tzn. meziročně ve sledovaném období rostla. Průměrné tempo růstu: 105,2 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem růstu světové produkce rostlinných olejů je nižší o 5,8 p. b.

### **Produkce hlavních olejnin v EU**

Produkce olejnin celkem, až na výjimku v marketingovém roce 2005/06, kdy mírně meziročně poklesla, rok od roku roste. Největší bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09 v tomto roce byla zaznamenána druhá nejvyšší světová produkce olejnin. Průměrné tempo růstu: 103,5 %, tzn. že je v porovnání s tempem růstu světové produkce olejnin o 2,5 p. b. vyšší. Podíl produkce olejnin EU na světové produkci činil přibližně 6 %.

Produkce řepky v EU ve sledovaném období vždy meziročně rostla. Největší bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, v tomto roce byla zaznamenána také nejvyšší světová produkce řepky. Průměrné tempo růstu: 105,3 %, tzn. že přibližně dosahuje

průměrného tempa růstu světové produkce řepky (106 %). Podíl produkce řepky EU na světové produkci činil přibližně 34 %.

Produkce slunečnice v EU ve sledovaném období kolísala. Největší bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, v tomto roce byla zaznamenána také nejvyšší světová produkce slunečnice. Průměrné tempo růstu: 102,3 %, tzn. že je v porovnání s tempem růstu světové produkce slunečnice o 4,9 p. b. nižší. Podíl produkce slunečnice EU na světové produkci činil přibližně 21 %.

Produkce sóji v marketingových letech 2004/05 – 2006/07 meziročně rostla, poté začala meziročně klesat až na 0,64 mil. t v marketingovém roce 2008/09. Největší bylo dosaženo v marketingovém roce 2006/07, v tomto roce byla zaznamenána také nejvyšší světová produkce sóji. Průměrné tempo růstu: 87,6 %, tzn. že je v porovnání s tempem růstu světové produkce sóji o 11,9 p. b. nižší. Podíl produkce sóji EU na světové produkci je přibližně 0,4 %.

Produkce ostatních olejnin od marketingového roku 2006/07 meziročně stále klesá, až na 0,48 mil. t v roce 2008/09.

### **Vývoj osevních ploch olejnin v ČR**

Osevní plochy olejnin v ČR ve sledovaném období jednoznačně neustále meziročně rostly. V marketingovém roce 2008/09 byly v porovnání s rokem 2004/05 o 26,7 % vyšší. Největší plochy bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, v tomto roce byla zaznamenána také nejvyšší světová plocha olejnin. Rostly především plochy máku a řepky olejné. Průměrné tempo růstu: 106,1 %, tzn. že v porovnání s tempem růstu světových ploch olejnin je vyšší o 5,3 p. b.

### **Vývoj produkce olejnin v ČR**

Vývoj produkce olejnin v ČR koresponduje s vývojem produkce olejnin ve světě i EU. Nejvyšší produkce bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, tj. v roce, kdy byla zaznamenána druhá nejvyšší světová produkce olejnin a nejvyšší produkce v EU, v tomto roce byla také vykázána největší plocha olejnin v ČR. Průměrné tempo růstu: 101,9 %.

Tzn., že v porovnání s průměrným tempem růstu evropské produkce olejnin bylo tempo v ČR o 1,6 p. b. nižší a v porovnání se světovým tempem o 0,9 p. b. vyšší.

### **Vývoj produkce rostlinného oleje v ČR**

V ČR proběhl ve sledovaném období opačný vývoj produkce rostlinného oleje, než tomu bylo v EU a ve světě. Na místo meziročních nárůstů produkce je v ČR od roku 2005, kdy bylo dosaženo maximální produkce za sledované období (197 tis. t), zjištěn každoroční pokles produkce. V roce 2008 činila pouze 95 tis. t. Tempo růstu: 87,8 %. Tzn., že v porovnání s průměrným tempem růstu světové produkce rostlinných olejů bylo tempo v ČR o 23,2 p. b. nižší a v porovnání s evropskou produkcí rostlinných olejů bylo tempo v ČR nižší o 17,4 p. b.

### **Vývoj výnosů olejnin v ČR**

Díky příznivým klimatickým podmínkám bylo nejvyššího (rekordního) výnosu za sledované období dosaženo v roce 2004/05 (2,90 t/ha), tento výnos nebyl překonán. Průměrné tempo růstu: 96,1 %.

### **Řepka olejná v ČR**

Plocha řepky olejné v ČR se jednoznačně ve sledovaném období vždy meziročně zvětšovala a to bez výkyvů (ani v marketingovém roce 2006/07, kdy byl výkyv ve světových plochách řepky olejné). Největší plochy bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, v tomto roce byla zaznamenána také nejvyšší světová plocha řepky. Průměrné tempo růstu: 108,3 %, tj. o 4,8 p. b. více, než činí průměrné tempo růstu světové plochy řepky. Podíl plochy řepky ČR na světové ploše je přibližně 1,15 %.

Produkce řepky olejné v ČR v hodnoceném období vykazovala výkyvy na rozdíl od vývoje produkce řepky v EU, kde ve sledovaném období vždy meziročně rostla. Nejvyšší produkce bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, tj. v roce, kdy byla zaznamenána nejvyšší světová produkce řepky i produkce v EU, v tomto roce byla také vykázána největší plocha řepky v ČR. Průměrné tempo růstu: 1,029, tzn. že v porovnání s tempem růstu světové produkce řepky je nižší o 3,1 % a v porovnání s průměrným tempem růstu evropské produkce řepky je nižší o 2,4 %.



### *Řepka v jednotlivých krajích ČR*

Největších ploch dosahovala každoročně řepka olejná ve Středočeském kraji, následoval kraj Jihočeský a poté Vysočina. Výjimkou byl marketingový rok 2007/08, kdy největší plocha byla v kraji Jihočeském, následoval kraj Vysočina a Plzeňský kraj.

Na prvním místě z pohledu nejmenší plochy řepky se umístila až na rok 2008/09 Praha, v tomto roce měl nejmenší plochu Karlovarský kraj.

Nejvyšších výnosů bylo každoročně dosaženo v Praze, následoval kraj Olomoucký a na třetím místě skončil kraj Ústecký.

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu řepky není zásadnějších rozdílů ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období.

U řepky se potvrdila hypotéza, že pokud byla příznivá CZV řepky bylo následně oseto více ploch, také byla potvrzena hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos.

### **Slunečnice v ČR**

Plocha slunečnice zaznamenala ve sledovaném období největšího rozsahu v marketingovém roce 2006/07 v tomto roce byla zaznamenána také druhá nejvyšší světová plocha slunečnice. Průměrné tempo růstu: 88,6 %, tj. o 14,8 p. b. méně než činí průměrné tempo růstu světové plochy slunečnice. Podíl plochy slunečnice ČR na světové ploše je přibližně 0,1 %.

Vývoj produkce slunečnice v ČR se liší od evropské produkce např. tím, že v EU byla produkce slunečnice nejvyšší v marketingovém roce 2008/09 a v ČR byla naopak druhá nejnižší. Nejvyšší produkce v ČR bylo dosaženo v marketingovém roce 2006/07, tj. v roce, kdy byla zaznamenána druhá nejvyšší světová i evropská produkce slunečnice, v tomto roce byla také vykázána největší plocha slunečnice v ČR. Průměrné tempo růstu: 92,1 %, tzn. že v porovnání s tempem růstu světové produkce slunečnice je nižší o 15,1 p. b. a v porovnání s průměrným tempem růstu evropské produkce slunečnice je nižší o 10,2 p. b.

### *Slunečnice v jednotlivých krajích ČR*

Největších ploch dosahovala každoročně slunečnice v Jihomoravském kraji, následoval kraj Středočeský a Ústecký.

Na prvním místě z pohledu nejmenší plochy se až na rok 2005/06 umístil Karlovarský kraj, v tomto roce měla nejmenší plochu Praha.

Nejvyšší výnosy, u tohoto ukazatele není jednoznačný vítěz, 3krát skončil na prvním místě kraj Jihomoravský, 1krát Vysočina a 1krát Moravskoslezský kraj.

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu slunečnice jsou patrné rozdíly ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období. Velmi problematický při vzájemném porovnání krajů z hlediska výše výnosu je kraj Karlovarský, kde také byla pěstována slunečnice na nejmenší ploše. Také tento pohled nedoporučuje pěstování slunečnice v tomto kraji. Dalším krajem, kde by z tohoto pohledu slunečnice neměla být pěstována, je Plzeňský kraj.

Při zjišťování souvislosti mezi CZV slunečnice a velikostí plochy tzn., zda pokud byla příznivá cena slunečnice bylo následně oseto více ploch, bylo zjištěno, že tyto znaky nejsou v přímé závislosti. U slunečnice se nepotvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos, naopak byl zjištěn opačný trend, nicméně kladná korelace byla velmi slabá.

### **Mák v ČR**

Plocha máku v ČR v celém sledovaném období s výjimkou marketingového roku 2007/08 meziročně rostla. Největší plochy bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, tj. v roce nejvyšší světové plochy olejnin. Průměrné tempo růstu: 125,7 %, tj. o 24,9 p. b. více, než činí průměrné tempo růstu světových ploch olejnin.

Nejvyšší produkce bylo dosaženo v roce 2008/09 (49 tis. t), tj. v roce, kdy byla zaznamenána druhá nejvyšší světová produkce olejnin a nejvyšší produkce olejnin v EU, v tomto roce byla také vykázána největší plocha máku v ČR. Průměrné tempo růstu: 118,3 %, tj. o 17,3 p. b. více, než činí průměrné tempo růstu světové produkce olejnin a o 14,8 p. b. více než činí průměrné tempo růstu evropské produkce olejnin.

Nejvyššího výnosu máku bylo dosaženo stejně jako u olejnin celkem v marketingovém roce 2004/05.

#### *Mák v jednotlivých krajích ČR*

Největších ploch dosahoval každoročně mák v Olomouckém kraji, následoval kraj Středočeský s výjimkou marketingového roku 2004/05, kdy ho přeskočil kraj Vysočina. Na třetím místě se umísťoval kraj Vysočina.

Na prvním místě z hlediska nejmenší plochy se umístila vždy Praha.

Nejvyšší výnosy, u tohoto ukazatele není jednoznačný vítěz, 3krát skončila na prvním místě Praha, 1krát Moravskoslezský kraj a 1krát kraj Karlovarský.

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu máku není zásadnějších rozdílů ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období. Statistická nevýznamnost je nejvyšší ze všech analyzovaných olejnin.

Při zjišťování souvislosti mezi CZV máku a velikostí plochy, tzn. zda pokud byla příznivá cena máku bylo následně oseto více ploch, bylo zjištěno, že tyto znaky jsou v přímé závislosti. U máku se také potvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos.

#### **Hořčice v ČR**

Plocha hořčice byla ve sledovaném období největší v marketingovém roce 2004/05 (41 tis. ha), v letech 2006/07 – 2007/08 následoval útlum pěstování skoro na polovinu. V posledním roce sledování byl zaznamenán vzestup přibližně na hodnotu roku 2005/06.

Ukazatelé plocha, produkce, výnos spolu v jednotlivých letech korespondovali.

Průměrné tempo růstu plochy hořčice v ČR: 89,3 %, tj. o 11,5 p. b. méně, než činí průměrné tempo růstu světové plochy olejnin.

Největší produkce hořčice v ČR bylo dosaženo v marketingovém roce 2004/05, v tomto roce byla také vykázána její největší plocha v ČR.

Průměrné tempo růstu produkce hořčice v ČR: 85,5 %, tzn. že v porovnání s tempem růstu světové produkce olejin je nižší o 15,5 p. b. a v porovnání s průměrným tempem růstu evropské produkce olejin je nižší o 17,9 p. b.

#### *Hořčice v jednotlivých krajích ČR*

Největších ploch dosahovala každoročně hořčice ve Středočeském kraji, následoval kraj Ústecký a Jihomoravský.

Na prvním místě z pohledu nejmenší plochy se 3krát umístila Praha a 2krát Liberecký kraj.

Nejvyšší výnosy, u tohoto ukazatele není jednoznačný vítěz. 2krát se umístila na prvním místě Praha shodně s Olomouckým krajem, 1krát Jihomoravský kraj, 1krát kraj Vysočina.

Z pohledu rajonizace podle výše výnosu hořčice není zásadnějších rozdílů ve výnosech mezi jednotlivými kraji v celém sledovaném období.

Při zjišťování souvislosti mezi CZV hořčice a velikostí plochy, tzn. zda pokud byla příznivá cena hořčice bylo následně oseto více ploch, bylo zjištěno, že tyto znaky jsou v přímé závislosti. U hořčice se nepotvrdila hypotéza, že s rostoucí heterogenitou plochy pozemků se snižuje výnos, naopak byl zjištěn opačný trend.

#### **Sója v ČR**

Plochy sóji v období 2004/05 – 2006/07 meziročně rostly až na 9,6 tis. ha, pak došlo k poklesu až na 4,3 tis. ha v marketingovém roce 2008/09, což je pravý opak vývoje celosvětových ploch sóji, které právě v tomto roce dosáhly maxima. Průměrné tempo růstu: 83,1 %, tj. o 17,7 p. b. méně, než činí průměrné tempo růstu světové plochy sóji.

Nejvyšší produkce bylo dosaženo v marketingovém roce 2005/06, tj. v roce kdy byla zaznamenána druhá nejvyšší světová produkce sóji a nejvyšší produkce v EU, v tomto roce byla také vykázána největší plocha sóji v ČR. Průměrné tempo růstu: 91,2 % tzn., že v porovnání s tempem růstu světové produkce sóji je nižší o 8,3 p. b. a v porovnání s průměrným tempem růstu evropské produkce sóji je vyšší o 3,6 p. b.

Vývoj výnosů sóji ve sledovaném období nekoresponduje s výnosy olejin celkem v ČR.

### *Sója v jednotlivých krajích ČR*

Největších ploch dosahovala každoročně sója v Jihomoravském kraji s výjimkou posledního roku, kdy byl úspěšnější Středočeský kraj. Druhé místo zaujímal 3krát Moravskoslezský kraj, 1krát Středočeský kraj a 1krát Jihomoravský kraj. Na třetím místě skončil 3krát Středočeský kraj a 2krát Moravskoslezský kraj.

Na prvním místě z pohledu nejmenší plochy se 2krát umístil Karlovarský kraj, 2krát kraj Vysočina a 1krát Jihočeský kraj.

Nejvyšší výnosy u tohoto ukazatele není jednoznačný vítěz. 2krát skončila na prvním místě Praha, 2krát Jihomoravský kraj a 1krát Královehradecký kraj.

Málek (2009) uvádí, že za posledních deset let se průměrná pěstitelská plocha slunečnice v ČR pohybuje okolo 33,5 tis. hektarů s průměrným dosahovaným výnosem 2,23 t nažek z hektaru. Podobně jako u jiných zemědělských komodit, dochází každoročně i u slunečnice k výrazným pohybům nákupní ceny, ovšem z agrotechnického pohledu je její předplodinová hodnota v současných velmi úzkých především obilních osevních sledech v teplejších oblastech nenahraditelná.

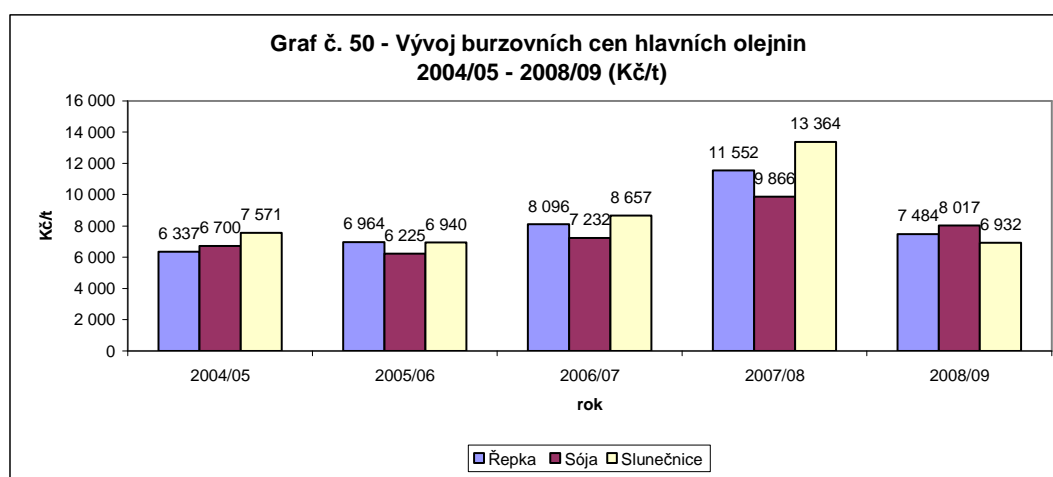
Podle OECD-FAO (2010) celková plocha olejnin ve srovnání s průměrem let 2007 - 2009 díky stabilní rentabilitě produkce a růstu hektarových výnosů vzroste do roku 2019 o 10 až 30 %. USA by měly zůstat hlavními producenty olejnin se stálou výměrou přibližně 35,2 mil. ha. Brazílie a Argentina by měly posílit svoji roli ve světové produkci olejnin, a to ze stávajícího 27 % podílu na 30 % podíl v roce 2019.

V EU by produkce olejnin do roku 2019 měla vrůst o 30 %. K růstu plochy olejnin a to především řepky, u které se předpokládá růst o 0,5 % ročně, by měl být hnací silou růst cen. Světová produkce rostlinných olejů by měla být v roce 2019 o 40 % vyšší než v současnosti.

## 5.2 Analýza vývoje světových cen hlavních olejnin a CZV u olejnin v ČR

### 5.2.1 Analýza vývoje světových cen hlavních olejnin

Vývoj burzovních cen hlavních olejnin uvádí graf č. 50. Ceny sóji a slunečnice jsou z burzy Rotterdam CIF a řepky z burzy Hamburg CIF.



*Pramen: Oil World, kurzy devizového trhu ČNB  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Absolutního vrcholu burzovních cen všech tří olejnin bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08.

Burzovní cena řepky zaznamenávala od počátku sledování růst, nicméně v posledním sledovaném marketingovém roce 2008/09 došlo k poklesu ceny. V roce 2005/06 činila 6 964 Kč/t a byla ve srovnání s předchozím rokem o 9,9 % vyšší. V roce 2006/07 cenový růst pokračoval, a to o 16,3 % oproti předchozímu roku. Cena dále rostla až na 11 552 Kč/t v roce 2007/08, tzn. meziroční nárůst o 42,7 %. V posledním sledovaném roce 2008/09 byl zaznamenán pokles burzovní ceny, a to o 35,2 % (viz tabulka č. 15). Průměrné tempo růstu: 104,2 %.

Burzovní cena slunečnice byla v marketingovém roce 2005/06 ve srovnání s předchozím rokem o 8,3 % nižší. V roce 2006/07 cena vzrostla, a to o 24,7 % oproti předchozímu roku. Růst ceny pokračoval i v roce 2007/08, a to meziročně o 54,4 % na 13 364 Kč/t.

V posledním sledovaném roce 2008/09 byl zaznamenán pokles burzovní ceny, a to o 48,1 %. Průměrné tempo růstu: 97,8 %.

**Tabulka č. 15 - Burzovní ceny hlavních olejnin 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Řepka</b> (Hamburg CIF)	<b>6 337</b>	<b>6 964</b>	<b>8 096</b>	<b>11 552</b>	<b>7 484</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,099	1,278	1,823	1,181
Řetězový index	x	1,099	1,163	1,427	0,648
<b>Sója</b> (Rotterdam CIF)	<b>6 700</b>	<b>6 225</b>	<b>7 232</b>	<b>9 866</b>	<b>8 017</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,929	1,079	1,473	1,197
Řetězový index	x	0,929	1,162	1,364	0,813
<b>Slunečnice</b> (Rotterdam CIF)	<b>7 571</b>	<b>6 940</b>	<b>8 657</b>	<b>13 364</b>	<b>6 932</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,917	1,143	1,765	0,916
Řetězový index	x	0,917	1,247	1,544	0,519

*Pramen: Oil World, kurzy devizového trhu ČNB*

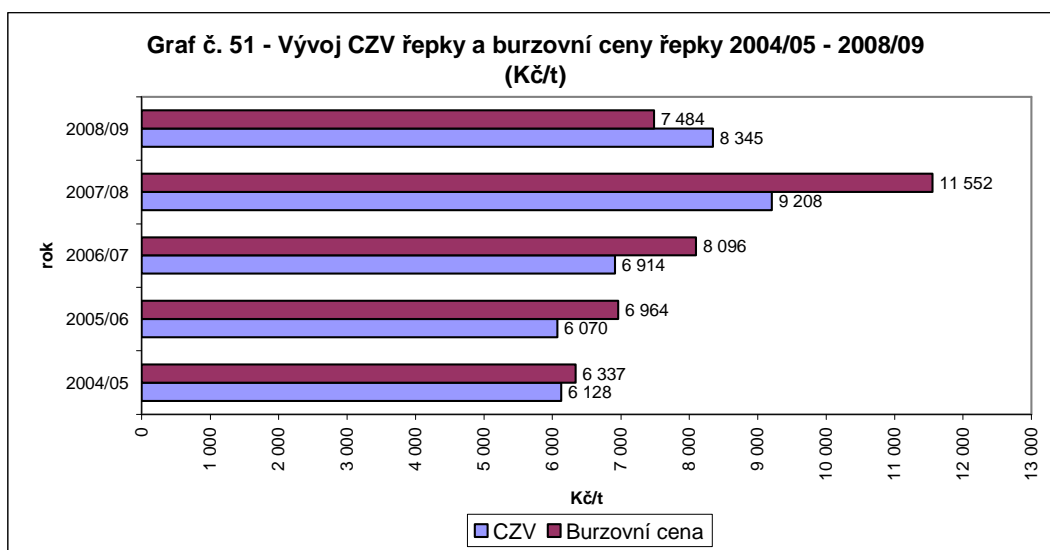
*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Burzovní cena sóji byla v marketingovém roce 2005/06 ve srovnání s předchozím rokem o 7,1 % nižší. V roce 2006/07 cena vzrostla, a to meziročně o 16,2 %. Růst ceny pokračoval i v roce 2007/08 a to meziročně o 36,4 % na 9 866 Kč/t. V posledním sledovaném roce 2008/09 byl zaznamenán meziroční pokles burzovní ceny sóji, a to o 18,7 %. Průměrné tempo růstu: 104,6 %.

## **5.2.2 Analýza vývoje CZV u olejnin v ČR**

### **5.2.2.1 Vývoj CZV řepky**

Vývoj CZV řepky v ČR je zobrazen v grafu č. 51. Nejvyšší ceny za sledované období bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08, nejnižší pak v roce 2005/06.



Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe, Oil World

Zpracoval: autor

V marketingovém roce 2005/06 CZV činila 6 070 Kč/t a byla ve srovnání s předchozím rokem o 0,9 % nižší (viz tabulka č. 15). V roce 2006/07 cena vzrostla meziročně o 13,9 %. Růst ceny nadále pokračoval i v marketingovém roce 2007/08, meziročně o 33,2 %. CZV v tomto roce byla nejvyšší za celé sledované období, v následujícím roce 2008/09 již došlo k meziročnímu poklesu ceny, a to o 9,4 %. Průměrné tempo růstu: 108 %.

CZV byla v celém sledovaném období nižší než světová cena řepky (viz graf č. 51 a tabulka č. 16) s výjimkou marketingového roku 2008/09, kdy byla o 11,5 % vyšší. Největší propad zaznamenala v roce 2007/08, a to -20,3 %.

**Tabulka č. 16 - CZV řepky a porovnání se světovou cenou 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>průměrná CZV</b>	<b>6 128</b>	<b>6 070</b>	<b>6 914</b>	<b>9 208</b>	<b>8 345</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,991	1,128	1,503	1,362
Řetězový index	x	0,991	1,139	1,332	0,906
<b>Rozdíl mezi CZV a světovou cenou</b>	<b>-209</b>	<b>-894</b>	<b>-1 182</b>	<b>-2 344</b>	<b>861</b>
<b>Podíl CZV na světové ceně (%)</b>	<b>96,70</b>	<b>87,16</b>	<b>85,40</b>	<b>79,71</b>	<b>111,50</b>

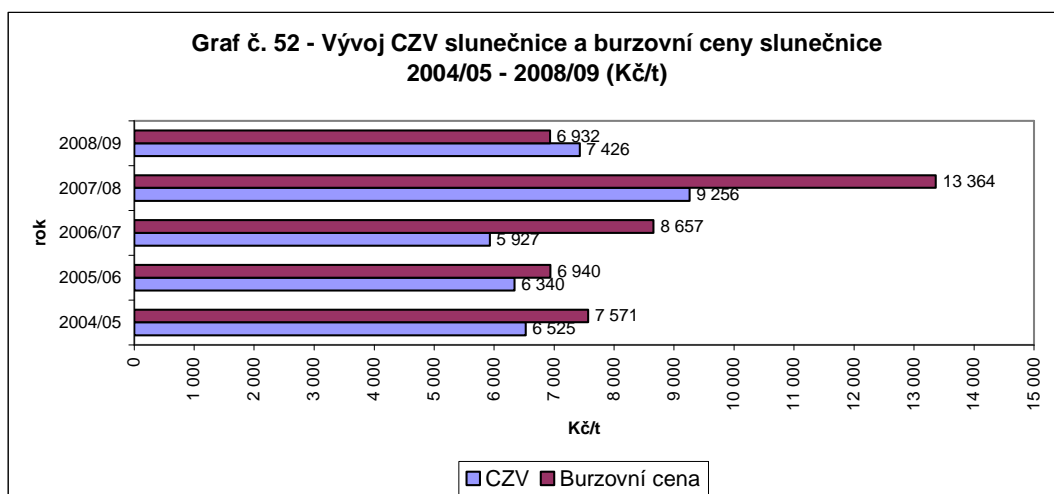
Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe, Oil World

Zpracoval včetně výpočtů: autor

### 5.2.2.2 Vývoj CZV slunečnice

Vývoj CZV slunečnice v ČR je zobrazen v grafu č. 52. Nejvyšší ceny za sledované období bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08, nejnižší pak v roce předchozím.





*Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe, Oil World  
Zpracoval: autor*

V marketingovém roce 2005/06 činila CZV 6 340 Kč/t a byla ve srovnání s předchozím rokem o 2,8 % nižší (viz tabulka č. 16). V roce 2006/07 byla cena nejnižší ve sledovaném období, a to 5 927 Kč/t, meziročně došlo k poklesu o 6,5 %. V roce 2007/08 došlo k meziročnímu růstu CZV o 56,2 %, ten byl z tohoto pohledu ve sledovaném období rekordní. V roce 2008/09 došlo k meziročnímu poklesu CZV o 19,8 %. Průměrné tempo růstu 103,3 %.

CZV byla v celém sledovaném období nižší než světová cena slunečnice (viz graf č. 52 a tabulka č. 17 ) s výjimkou marketingového roku 2008/09, kdy byla o 7,1 % vyšší. Největší propad zaznamenala v roce 2006/07 a to -31,5 %.

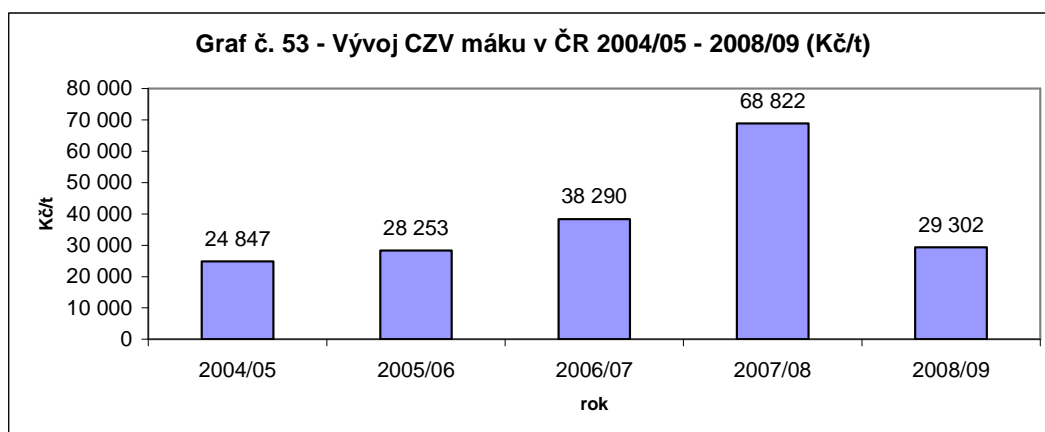
**Tabulka č. 17 - CZV slunečnice a porovnání se světovou cenou 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>průměrná CZV</b>	<b>6 525</b>	<b>6 340</b>	<b>5 927</b>	<b>9 256</b>	<b>7 426</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,972	0,908	1,419	1,138
Řetězový index	x	0,972	0,935	1,562	0,802
<b>Rozdíl mezi CZV a světovou cenou</b>	<b>-1 046</b>	<b>-600</b>	<b>-2 730</b>	<b>-4 108</b>	<b>494</b>
<b>Podíl CZV na světové ceně (%)</b>	<b>86,18</b>	<b>91,35</b>	<b>68,46</b>	<b>69,26</b>	<b>107,13</b>

*Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe, Oil World  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

### 5.2.2.3 Vývoj CZV máku

Vývoj CZV máku v ČR je zobrazen v grafu č. 53. Nejvyšší cena za sledované období byla dosažena v marketingovém roce 2007/08, nejnižší pak v roce 2004/05.



*Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe  
Zpracoval: autor*

V marketingovém roce 2005/06 CZV činila 28 253 Kč/t a byla ve srovnání s předchozím rokem o 13,7 % vyšší (viz tabulka č. 18).

V roce 2006/07 cena vzrostla meziročně o 35,5 %. Růst ceny nadále pokračoval i v roce 2007/08, meziročně o 79,7 %. CZV v tomto roce byla za celé sledované období rekordní. V roce 2008/09 CZV meziročně klesla o 57,4 %.

**Tabulka č. 18 - CZV máku 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

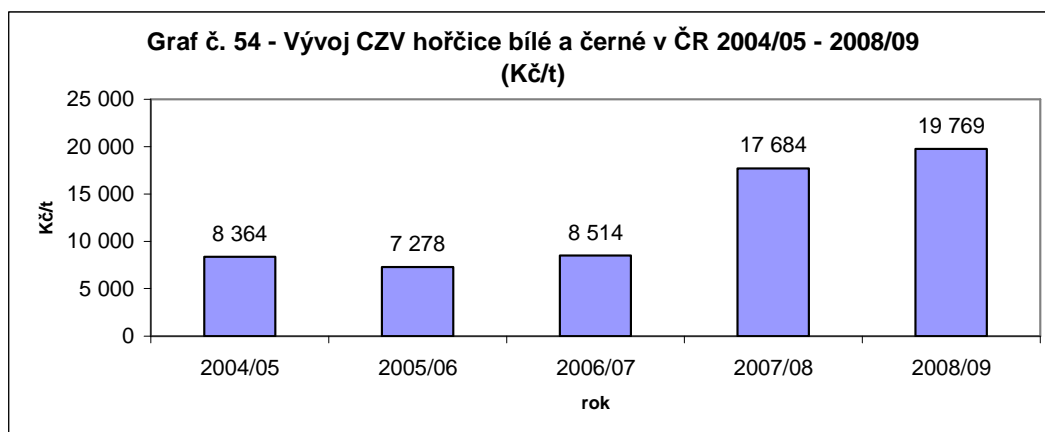
Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>průměrná CZV</b>	<b>24 847</b>	<b>28 253</b>	<b>38 290</b>	<b>68 822</b>	<b>29 302</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,137	1,541	2,770	1,179
Řetězový index	x	1,137	1,355	1,797	0,426

*Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Ve sledovaném období zaznamenala CZV máku průměrné tempo růstu 104,2 %.

#### **5.2.2.4 Vývoj CZV hořčice**

Vývoj CZV hořčice v ČR je zobrazen v grafu č. 54. Nejvyšší ceny za sledované období bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09, nejnižší pak v roce 2005/06.



*Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe  
Zpracoval: autor*

V marketingovém roce 2005/06 činila CZV 7 278 Kč/t a byla ve srovnání s předchozím rokem o 13 % nižší (viz tabulka č. 19). V roce 2006/07 cena meziročně vzrostla o 1,7 %. V roce 2007/08 došlo k meziročnímu růstu CZV o 107,7 % a byla tak druhou nejvyšší za celé sledované období, protože následující marketingový rok 2008/09 byl z tohoto pohledu rekordní. V tomto roce CZV činila 19 769 Kč, což bylo ještě o 11,8 % více než v roce předchozím.

**Tabulka č. 19 - CZV hořčice bílé a černé v ČR 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>průměrná CZV</b>	<b>8 364</b>	<b>7 278</b>	<b>8 514</b>	<b>17 684</b>	<b>19 769</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,870	1,018	2,114	2,364
Řetězový index	x	0,870	1,170	2,077	1,118

*Pramen: ČSÚ, ÚZEI, MZe  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Ve sledovaném období zaznamenala CZV hořčice průměrné tempo růstu 124 %.

### 5.2.3 Závěry a diskuse

#### Analýza vývoje světových cen hlavních olejnin

Absolutního vrcholu světových cen řepky olejné, sóji a slunečnice bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08. Ceny meziročně vzrostly u řepky olejné o 42,7 %, u sóji o 36,4 %, a u slunečnice byl nárůst nejvyšší a to o 54,4 %. Nejvyšších cen bylo dosaženo v roce třetí nejnižší světové produkce olejnin a druhé nejvyšší produkce olejnin v EU.

## **Analýza vývoje CZV u olejnin v ČR**

### *Vývoj CZV řepky olejné*

Nejvyšší CZV řepky bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08 (9 208 Kč), v tomto roce byla také dosažena nejvyšší světová cena řepky. CZV byla v celém sledovaném období nižší než světová cena řepky s výjimkou marketingového roku 2008/09, kdy byla o 11,5 % vyšší. Největší propad zaznamenala v roce 2007/08 a to -20,3 %.

Ve sledovaném období zaznamenala CZV řepky průměrné tempo růstu 108 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu burzovní ceny o 3,8 p. b. více. Nejvyšší CZV bylo ve sledovaném období dosaženo ve stejném marketingovém roce, ve kterém byla druhá nejvyšší světové produkce řepky a druhá nejvyšší evropská produkce řepky.

### *Vývoj CZV slunečnice*

Nejvyšší CZV slunečnice bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08 (9 256 Kč/t), v tomto roce byla také dosažena nejvyšší světová cena slunečnice. CZV byla v celém sledovaném období nižší než světová cena slunečnice s výjimkou marketingového roku 2008/09, kdy byla o 7,1 % vyšší. Největší propad zaznamenala v roce 2006/07, a to -31,5 %.

Ve sledovaném období zaznamenala CZV slunečnice průměrné tempo růstu 103,3 %, což je v porovnání se světovým tempem růstu burzovní ceny o 5,5 p. b. více. Nejvyšší CZV bylo ve sledovaném období dosaženo ve stejném marketingovém roce, ve kterém byla druhá nejnižší světové produkce slunečnice a nejnižší evropská produkce slunečnice.

### *Vývoj CZV máku*

Nejvyšší CZV máku bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08 (68 822 Kč/t), což odpovídá světovému vývoji cen olejnin a vývoji CZV řepky olejné a slunečnice. Ve sledovaném období zaznamenala CZV máku průměrné tempo růstu 104,2 %.

### *Vývoj CZV hořčice*

Nejvyšší CZV hořčice bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09 (19 769 Kč/t), i když nárůst mezi roky 2006/07 a 2007/08 je velmi výrazný (107,7 %), nejvyšší

u sledovaných olejnin v ČR. Ve sledovaném období zaznamenala CZV hořčice průměrné tempo růstu 124 %.

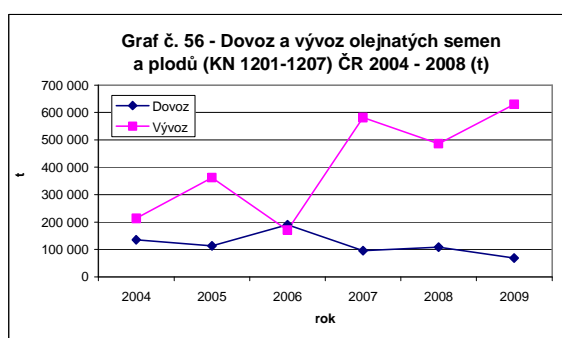
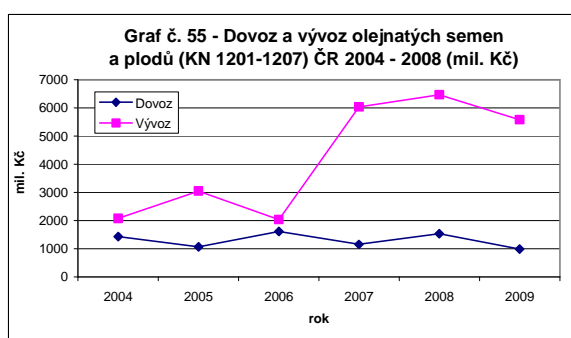
Volf (2009) uvádí, že již v roce 2007 začal velký hospodářský růst a došlo k rozvoji všech ekonomických oblastí, výrazně rostly ceny jednotlivých komodit včetně zemědělských. Tato příznivá ekonomická situace, expanze pokračovala i v roce 2008 a dosáhla svého vrcholu v březnu 2008. Ceny olejnin prakticky neustále stoupaly a cena řepky na burze MATIF dosáhla rekordní výše přes 12 000 Kč/t.

Foltýn (2008) uvádí, že ceny olejnin na světovém trhu v období 2001 – 2007 lze v celku charakterizovat tendencí k mírnému poklesu s určitými výkyvy u jednotlivých druhů olejů. Poslední roky 2007 – 2008 jsou však charakterizovány prudkým cenovým nárůstem, což je spojeno jednak s očekávaným poklesem produkce, jednak obecně s nárůstem cen agrárních komodit.

## 5.3 Analýza zahraničního obchodu s olejinami

### 5.3.1 Dovoz a vývoz olejnatých semen a plodů (KN 1201-1207) ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu olejnatých semen a plodů KN 1201 - 1207, tj. KN 1201 - Sojové boby, též drcené. KN 1202 - Podzemnice olejná, nepražená ani jinak tepelně neupravená, též loupaná nebo drcená. KN 1203 - Kopra. KN 1204 - Lněná semena, též drcená. KN 1205 - Semena řepky nebo řepky olejky, též drcená. KN 1206 - Slunečnicová semena, též drcená. KN 1207 - Ostatní olejnatá semena a olejnaté plody, též drcené, ve sledovaném období 2004 - 2008 je uvedeno v grafech č. 55 a 56.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

Vývoz z ČR v hodnoceném období ve finančním vyjádření rostl (s výjimkou roku 2006), a to z 2 076,9 mil. Kč v roce 2004 na 6 471,4 mil Kč v roce 2008, tzn. růst o 211,6 %. Z pohledu objemového vyjádření bylo největšího vývozu dosaženo v roce 2007 (581 059, 2 t) a naopak nejmenší vývoz byl zaznamenán v roce 2006 (170 039,9 t).

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 1 067,9 mil Kč, což je oproti předchozímu roku o 25,4 % méně, v objemovém vyjádření činil dovoz 113 645,2 t, tj. ve srovnání s předchozím rokem pokles o 16,3 %. V roce 2006 došlo meziročně ke zvýšení dovozu a to ve finančním vyjádření o 51,5 % a v objemovém vyjádření o 67,4 %, tento rok byl dovoz největší za celé sledované období. V roce 2007 byl zaznamenán meziroční pokles dovozu ve finančním vyjádření o 28,8 % a v objemovém vyjádření o 49,9 %.

V roce 2008 došlo k dalšímu nárůstu dovozu, oproti předchozímu roku ve finančním vyjádření o 33,3 % a v objemovém o 14,2 %.

Bilance ZO ČR v olejnatých semenech a plodech (KN 1201 - 1207) je z pohledu finančního vyjádření po celé sledované období kladná, z pohledu objemového také, s výjimkou roku 2006 kdy činila -20 241,6 t. V roce 2005 činila bilance 1 979,4 mil Kč,

což je meziroční zlepšení o 1 344,5 mil Kč. Podobné zlepšení o 219 % platí i v objemovém vyjádření. V roce 2006 byla zaznamenána nejnižší hodnota bilance za celé sledované období, ve finančním vyjádření činila 414,2 mil. Kč a v objemovém vyjádření byla dokonce záporná - 20 241,6 t (viz tabulka č. 20).

V roce 2007 byla kladná bilance ve finančním vyjádření téměř 12krát větší než v předchozím roce, v objemovém vyjádření dosáhla nejvyšší hodnoty 485 776 t, což byl oproti záporné bilanci v předchozím roce nárůst o 506 017, 6 t. V roce 2008 došlo z pohledu finančního vyjádření k růstu kladné hodnoty na 4 934,6 mil Kč, tzn. byla nejvyšší za celé sledované období. V objemovém vyjádření došlo k poklesu oproti předchozímu roku o 22,3 %.

**Tabulka č. 20 - ZO ČR olejnatá semena a plody (KN 1201 - 1207) 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>2 076,9</b>	<b>3 047,4</b>	<b>2 032,5</b>	<b>6 037,8</b>	<b>6 471,4</b>	<b>213 723,2</b>	<b>362 445,5</b>	<b>170 039,9</b>	<b>581 059,2</b>	<b>486 109,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,467	0,979	2,907	3,116	1,000	1,696	0,796	2,719	2,274
Řetězový index	x	1,467	0,667	2,971	1,072	x	1,696	0,469	3,417	0,837
<b>Dovoz ČR</b>	<b>1 432,0</b>	<b>1 067,9</b>	<b>1 618,3</b>	<b>1 153,0</b>	<b>1 536,8</b>	<b>135 740,6</b>	<b>113 645,2</b>	<b>190 281,6</b>	<b>95 283,2</b>	<b>108 841,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,746	1,130	0,805	1,073	1,000	0,837	1,402	0,702	0,802
Řetězový index	x	0,746	1,515	0,712	1,333	x	0,837	1,674	0,501	1,142
<b>Bilance</b>	<b>644,9</b>	<b>1 979,4</b>	<b>414,2</b>	<b>4 884,8</b>	<b>4 934,6</b>	<b>77 982,7</b>	<b>248 800,3</b>	<b>-20 241,6</b>	<b>485 776,0</b>	<b>377 268,1</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	3,069	0,642	7,574	7,652	1,000	3,190	-0,260	6,229	4,838
Řetězový index	x	3,069	0,209	11,792	1,010	x	3,190	-0,081	-23,999	0,777

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 21.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 108,2 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny (107,6 %) je o 0,6 p. b. vyšší.

**Tabulka č. 21 - Průměrná dovozní a vývozní cena olejnatých semen a plodů (KN 1201 - 1207) 2004 - 2008 (Kč/t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>9 718</b>	<b>8 408</b>	<b>11 953</b>	<b>10 391</b>	<b>13 313</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,865	1,230	1,069	1,370
Řetězový index	x	0,865	1,422	0,869	1,281
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>10 550</b>	<b>9 397</b>	<b>8 505</b>	<b>12 101</b>	<b>14 120</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,891	0,806	1,147	1,338
Řetězový index	x	0,891	0,905	1,423	1,167
<b>Bilance</b>	<b>-832</b>	<b>-989</b>	<b>3 448</b>	<b>-1 710</b>	<b>-807</b>

Pramen: ČSÚ, Mze

Zpracoval včetně výpočtů: autor

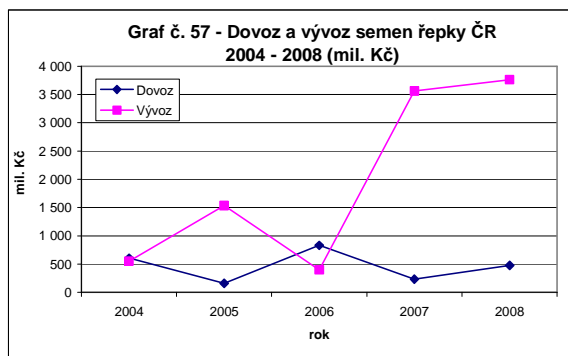
Dovozní cena olejnatých semen a plodů byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2006, kdy vývozní cena převyšovala dovozní cenu o 3 448 Kč.

Hlavními dodavateli byli: Slovensko, Německo, Nizozemsko.

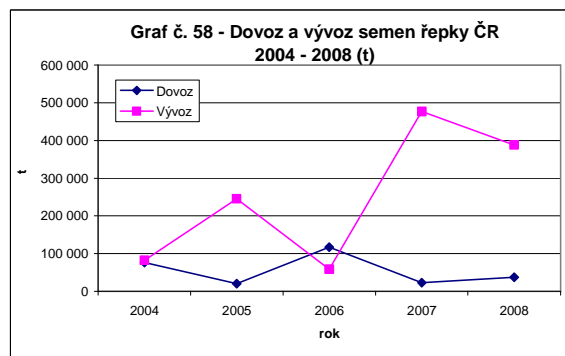
Hlavními odběrateli: Německo, Polsko, Rakousko.

### 5.3.2 Dovoz a vývoz semen řepky ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu semen řepky je uvedeno v grafech č. 57 a 58.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor



Vývoz z ČR ve sledovaném období a finančním vyjádření rostl (s výjimkou roku 2006, kdy byl nejnižší), a to z 553,9 mil. Kč v roce 2004 na 3 762,5 mil Kč v roce 2008, tzn. růst o 579,2 %. Z pohledu objemového vyjádření byla situace stejná, největšího vývozu bylo dosaženo v roce 2007 (476 987,8 t) a naopak nejnižšího v roce 2006 (58 302,9 t).

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 160,3 mil Kč, tj. oproti předchozímu roku o 73,5 % méně, v objemovém vyjádření činil dovoz 20 318,8 t tj. meziroční pokles o 73,3 %. V roce 2006 došlo ke zvýšení dovozu oproti předchozímu roku, a to ve finančním vyjádření o 418,1 % a v objemovém vyjádření o 475,4 %. V tomto roce byl dovoz největší za celé sledované období.

V roce 2007 byl zaznamenán pokles dovozu oproti předchozímu roku ve finančním vyjádření o 71,6 % a v objemovém vyjádření o 80,8 %.

V roce 2008 došlo meziročně k nárůstu dovozu, ve finančním vyjádření o 101,4 % a v objemovém o 66,6 % (viz tabulka č. 22).

Bilance ZO ČR semena řepky je z pohledu finančního vyjádření po celé sledované období kladná s výjimkou roku 2004 (-50,8 mil. Kč) a roku 2006 (-428,7 mil. Kč). Z pohledu objemového také, s výjimkou roku 2006, kdy činila -58 616,1 t.

V roce 2005 činila bilance 1 376,2 mil Kč, což je oproti předchozímu roku zlepšení o 1 427 mil. Kč, v objemovém vyjádření zlepšení činí 218 662,2 t. V roce 2006 došlo k meziročnímu propadu hodnoty bilance, a to ve finančním vyjádření o 1 804,9 mil. Kč a v objemovém vyjádření o 283 803,5 t.



V roce 2007 se bilance ve finančním vyjádření dostala ze záporného čísla na nejvyšší hodnotu za celé sledované období, došlo k meziročnímu nárůstu o 3 755,2 mil. Kč. V objemovém vyjádření byla situace totožná, oproti zápornému předchozímu roku činil nárůst 513 197,8 t. V roce 2008 došlo z pohledu finančního vyjádření k mírnému poklesu o 1,2 %. V objemovém vyjádření došlo k meziročnímu poklesu o 22,9 %.

**Tabulka č. 22 - ZO ČR semena řepky 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>553,9</b>	<b>1 536,5</b>	<b>401,7</b>	<b>3 562,8</b>	<b>3 762,5</b>	<b>82 759,1</b>	<b>245 506,2</b>	<b>58 302,9</b>	<b>476 987,8</b>	<b>387 991,0</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	2,774	0,725	6,432	6,792	1,000	2,967	0,704	5,764	4,688
Řetězový index	x	2,774	0,261	8,868	1,056	x	2,967	0,237	8,181	0,813
<b>Dovoz ČR</b>	<b>604,7</b>	<b>160,3</b>	<b>830,4</b>	<b>236,2</b>	<b>475,9</b>	<b>76 233,9</b>	<b>20 318,8</b>	<b>116 919,0</b>	<b>22 406,1</b>	<b>37 319,8</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,265	1,373	0,391	0,787	1,000	0,267	1,534	0,294	0,490
Řetězový index	x	0,265	5,181	0,284	2,014	x	0,267	5,754	0,192	1,666
<b>Bilance</b>	<b>-50,8</b>	<b>1 376,2</b>	<b>-428,7</b>	<b>3 326,5</b>	<b>3 286,7</b>	<b>6 525,2</b>	<b>225 187,4</b>	<b>-58 616,1</b>	<b>454 581,7</b>	<b>350 671,2</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	-27,107	8,444	-65,524	-64,739	1,000	34,511	-8,983	69,666	53,741
Řetězový index	x	-27,107	-0,312	-7,760	0,988	x	34,511	-0,260	-7,755	0,771

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní hodnoty je uveden v tabulce č. 23.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 110 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny (114,7 %) je o 4,7 p. b. nižší.

**Tabulka č. 23 - Průměrná dovozní a vývozní cena řepky 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>6 222</b>	<b>6 149</b>	<b>7 381</b>	<b>7 366</b>	<b>9 110</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,988	1,186	1,184	1,464
Řetězový index	x	0,988	1,200	0,998	1,237
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>6 021</b>	<b>6 430</b>	<b>6 928</b>	<b>8 701</b>	<b>10 416</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,068	1,151	1,445	1,730
Řetězový index	x	1,068	1,077	1,256	1,197
<b>Bilance</b>	<b>201</b>	<b>-281</b>	<b>453</b>	<b>-1 335</b>	<b>-1 306</b>

Pramen: ČSÚ, Mze

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Dovozní cena byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004/05, kdy vývozní cena převyšovala dovozní cenu o 201 Kč, a roku 2006/07, kdy vývozní cena převyšovala dovozní cenu o 453 Kč.

Po celé sledované období vyvážela ČR řepku za vyšší cenu, než byla její CZV (viz tabulka č. 24) s výjimkou roku 2007/08, kdy CZV byla dokonce o 1 842 Kč vyšší než vývozní cena. Světová cena však byla po celé sledované období vždy vyšší a to dokonce o více jak 4 000 Kč (2007/08) s výjimkou v roce 2008/09, kdy vývozní cena ČR byla o 17,85 % vyšší.

Dovozní cena byla s výjimkou v marketingovém roce 2004/05 a 2007/08 vždy vyšší než CZV. Alespoň jsme ale dováželi po celé sledované období s výjimkou roku 2008/09 za nižší než světové ceny. Objemový podíl dovozu na vývozu řepky za celé sledované období činil v průměru 22 %.

**Tabulka č. 24 - Řepka porovnání cen ZO s CZV a světovou cenou 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>6 222</b>	<b>6 149</b>	<b>7 381</b>	<b>7 366</b>	<b>9 110</b>
Rozdíl mezi CZV a vývozní hodnotou	-94	-79	-467	1 842	-765
Podíl CZV na vývozní hodnotě (%)	98	99	94	125	92
Rozdíl mezi světovou cenou a vývozní hodnotou	115	815	715	4 186	-1 626
Podíl světové ceny na vývozní hodnotě (%)	101,85	113,25	109,69	156,83	82,15
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>6 021</b>	<b>6 430</b>	<b>6 928</b>	<b>8 701</b>	<b>10 416</b>
Rozdíl mezi CZV a dovozní hodnotou	107	-360	-14	507	-2 071
Podíl CZV na dovozní hodnotě (%)	102	94	100	106	80
Rozdíl mezi světovou cenou a dovozní hodnotou	316	534	1 168	2 851	-2 932
Podíl světové ceny na dovozní hodnotě (%)	105,25	108,30	116,86	132,77	71,85

Pramen: ČSÚ, Oil World

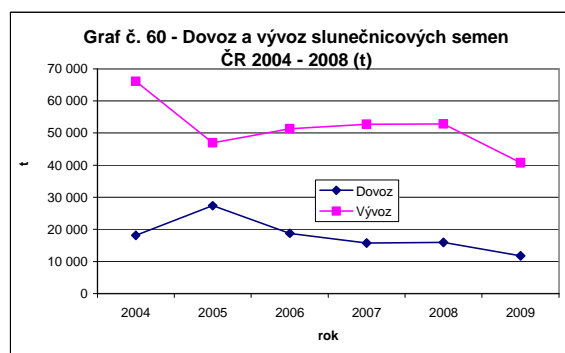
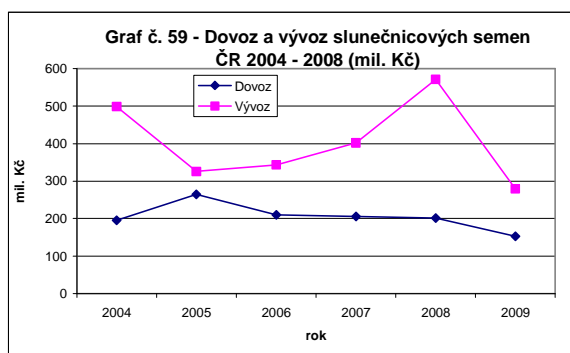
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Slovensko, Německo.

Hlavními odběrateli: Německo, Polsko.

### 5.3.3 Dovoz a vývoz slunečnicových semen ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu semen řepky je uvedeno v grafech č. 59 a 60.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

Vývoz z ČR ve sledovaném období ve finančním vyjádření dosáhl nejvyšších hodnot v roce 2008 (571,4 mil. Kč), následoval rok 2004 (498,8 mil. Kč) a rok 2007 (402,1 mil. Kč). Naopak nejhorší hodnoty bylo dosaženo v roce 2005 (325,5 mil. Kč) a 2006 (343,3 mil. Kč).

Z pohledu objemového vyjádření bylo dosaženo nejvyšší hodnoty vývozu v roce 2004 (66 143,3 t), následoval rok 2008 (52 880,2 t) a rok 2007 (52 778,5 t). Naopak nejmenší hodnoty bylo dosaženo v roce 2005 (46 985,5 t) a 2006 (51 320,4 t).

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 264,9 mil Kč, což je oproti předchozímu roku o 35,6 % více, v objemovém vyjádření činil dovoz 27 380,6 t, a to je meziroční zvýšení o 50,5 %. V roce 2006 došlo meziročně ke snížení dovozu, a to ve finančním vyjádření o 20,7 % a v objemovém vyjádření o 31,4 %.

V roce 2007 byl zaznamenán pokračující meziroční pokles, ve finančním vyjádření o 2,2 % a v objemovém vyjádření o 16,1 %. V roce 2008 došlo opět k poklesu dovozu, oproti předchozímu roku ve finančním vyjádření o 2 %. Naopak v objemovém vyjádření vzrostl dovoz o 1,3 %.

Bilance ZO ČR se semeny slunečnice je z hlediska finančního i objemového vyjádření po celé sledované období kladná (viz tabulka č. 25).

V roce 2005 činila bilance 60,6 mil Kč, což je meziročně zhoršení o 242,8 mil Kč, v objemovém vyjádření zhoršení činí 28 348,8 t. V roce 2006 došlo ke zlepšení hodnoty bilance oproti předchozímu roku, a to ve finančním vyjádření o 72,6 mil Kč a v objemovém vyjádření o 12 927,9 t.

V roce 2007 došlo meziročně k nárůstu o 63,6 mil. Kč, v objemovém vyjádření nárůst činil 4 487,4 t. V roce 2008 došlo z pohledu finančního vyjádření k nejlepší bilanci za celé sledované období (370,1 mil. Kč). Objem poklesl oproti předchozímu roku o 106,9 t.

**Tabulka č. 25 - ZO ČR semena slunečnice 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>498,8</b>	<b>325,5</b>	<b>343,3</b>	<b>402,1</b>	<b>571,4</b>	<b>66 143,3</b>	<b>46 985,5</b>	<b>51 320,4</b>	<b>52 778,5</b>	<b>52 880,2</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,653	0,688	0,806	1,146	1,000	0,710	0,776	0,798	0,799
Řetězový index	x	0,653	1,054	1,172	1,421	x	0,710	1,092	1,028	1,002
<b>Dovoz ČR</b>	<b>195,4</b>	<b>264,9</b>	<b>210,0</b>	<b>205,3</b>	<b>201,3</b>	<b>18 189,6</b>	<b>27 380,6</b>	<b>18 787,6</b>	<b>15 758,3</b>	<b>15 966,9</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,356	1,075	1,051	1,030	1,000	1,505	1,033	0,866	0,878
Řetězový index	x	1,356	0,793	0,978	0,980	x	1,505	0,686	0,839	1,013
<b>Bilance</b>	<b>303,4</b>	<b>60,6</b>	<b>133,2</b>	<b>196,8</b>	<b>370,1</b>	<b>47 953,7</b>	<b>19 604,9</b>	<b>32 532,8</b>	<b>37 020,2</b>	<b>36 913,3</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,200	0,439	0,649	1,220	1,000	0,409	0,678	0,772	0,770
Řetězový index	x	0,200	2,199	1,477	1,881	x	0,409	1,659	1,138	0,997

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní hodnoty je uveden v tabulce č. 26.

Průměrné tempo růstu vývozní hodnoty ve sledovaném období činí 105,5 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (103,3 %) je o 2,2 % vyšší.

**Tabulka č. 26 - Průměrná dovozní a vývozní cena slunečnice 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>6 949</b>	<b>6 637</b>	<b>6 577</b>	<b>11 847</b>	<b>8 610</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,955	0,946	1,705	1,239
Řetězový index	x	0,955	0,991	1,801	0,727
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>7 454</b>	<b>7 095</b>	<b>9 031</b>	<b>13 630</b>	<b>8 503</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,952	1,212	1,829	1,141
Řetězový index	x	0,952	1,273	1,509	0,624
<b>Bilance</b>	<b>-505</b>	<b>-458</b>	<b>-2 454</b>	<b>-1 783</b>	<b>107</b>

Pramen: ČSÚ, Mze

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Dovozní cena slunečnice byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2008/09, kdy vývozní cena převyšovala dovozní cenu o 107 Kč.

Po celé sledované období vyvážela ČR slunečnici za vyšší cenu než byla její CZV, ovšem vždy za cenu nižší než světovou s výjimkou roku 2008/09 (viz tabulka č. 27).

Cena dovozu byla vždy vyšší než CZV dokonce i o 34 % (2006/07). Také jsme po celé sledované období s výjimkou roku 2004/05 dováželi za vyšší cenu než byla SC. Objemový podíl dovozu na vývozu slunečnice za celé sledované období činil v průměru 36 %.

**Tabulka č. 27 - Slunečnice porovnání cen ZO s CZV a světovou cenou 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>6 949</b>	<b>6 637</b>	<b>6 577</b>	<b>11 847</b>	<b>8 610</b>
Rozdíl mezi CZV a vývozní hodnotou	-424	-297	-650	-2 591	-1 184
Podíl CZV na vývozní hodnotě (%)	94	96	90	78	86
Rozdíl mezi světovou cenou a vývozní hodnotou	622	303	2 080	1 517	-1 678
Podíl světové ceny na vývozní hodnotě (%)	108,95	104,57	131,63	112,80	80,51
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>7 454</b>	<b>7 095</b>	<b>9 031</b>	<b>13 630</b>	<b>8 503</b>
Rozdíl mezi CZV a dovozní hodnotou	-929	-755	-3 104	-4 374	-1 077
Podíl CZV na dovozní hodnotě (%)	88	89	66	68	87
Rozdíl mezi světovou cenou a dovozní hodnotou	117	-155	-374	-266	-1 571
Podíl světové ceny na dovozní hodnotě (%)	101,57	97,82	95,86	98,05	81,52

*Pramen: ČSÚ, Oil World*

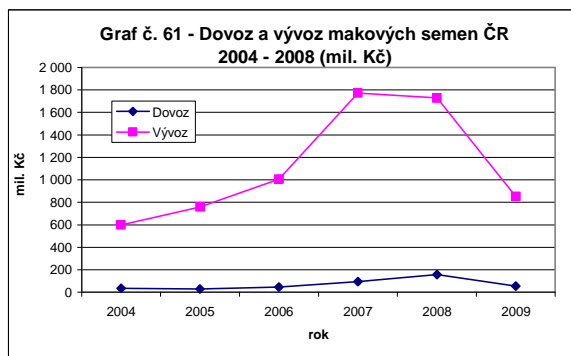
*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Hlavními dodavateli byli: Slovensko, Čína.

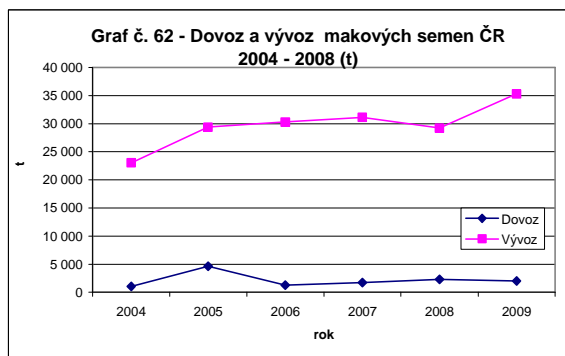
Hlavními odběrateli: Německo, Nizozemsko, Rakousko.

### 5.3.4 Dozov a vývoz makových semen ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu semene máku je uvedeno v grafech č. 61 a 62.



*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*



Z tabulky č. 28 je patrné, že bilance ZO ČR s makovým semenem je v celém sledovaném období kladná a meziročně roste s výjimkou posledního sledovaného roku 2008, kdy ve finančním vyjádření oproti roku předchozímu klesla o 107,9 mil. Kč a v objemovém vyjádření o 2 496,2 t.

**Tabulka č. 28 - ZO ČR semena máku 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>599,5</b>	<b>758,2</b>	<b>1 006,3</b>	<b>1 772,4</b>	<b>1 728,1</b>	<b>23 037,2</b>	<b>29 371,9</b>	<b>30 287,5</b>	<b>31 131,8</b>	<b>29 223,9</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,265	1,679	2,957	2,883	1,000	1,275	1,315	1,351	1,269
Řetězový index	x	1,265	1,327	1,761	0,975	x	1,275	1,031	1,028	0,939
<b>Dovoz ČR</b>	<b>36,1</b>	<b>29,0</b>	<b>47,5</b>	<b>94,4</b>	<b>158,0</b>	<b>1 037,3</b>	<b>4 612,3</b>	<b>1 272,0</b>	<b>1 721,9</b>	<b>2 310,2</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,802	1,313	2,612	4,372	1,000	4,447	1,226	1,660	2,227
Řetězový index	x	0,802	1,637	1,989	1,674	x	4,447	0,276	1,354	1,342
<b>Bilance</b>	<b>563,3</b>	<b>729,2</b>	<b>958,8</b>	<b>1 678,0</b>	<b>1 570,1</b>	<b>21 999,9</b>	<b>24 759,6</b>	<b>29 015,5</b>	<b>29 409,9</b>	<b>26 913,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,294	1,702	2,979	2,787	1,000	1,125	1,319	1,337	1,223
Řetězový index	x	1,294	1,315	1,750	0,936	x	1,125	1,172	1,014	0,915

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní hodnoty je uveden v tabulce č. 29.

Průměrné tempo růstu vývozní hodnoty ve sledovaném období činí 108,9 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (109,8 %) je o 0,9 p. b. nižší.

**Tabulka č. 29 - Průměrná dovozní a vývozní cena máku 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>26 550</b>	<b>27 998</b>	<b>38 846</b>	<b>67 291</b>	<b>37 279</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,055	1,463	2,535	1,404
Řetězový index	x	1,055	1,387	1,732	0,554
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>29 653</b>	<b>22 578</b>	<b>47 171</b>	<b>73 168</b>	<b>43 043</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,761	1,591	2,467	1,452
Řetězový index	x	0,761	2,089	1,551	0,588
<b>Bilance</b>	<b>-3 103</b>	<b>5 420</b>	<b>-8 325</b>	<b>-5 877</b>	<b>-5 764</b>

Pramen: ČSÚ, Mze

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Dovozní cena máku byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2005/06, kdy vývozní cena převyšovala dovozní o 5 420 Kč.

Vývozní cena máku byla s výjimkou roku 2005/06 a 2007/08 vždy vyšší než CZV v roce 2008/09 i o 21 % (viz. tabulka č. 30).

Dovozní cena však byla s výjimkou roku 2005/06 vždy vyšší než CZV, v roce 2008/09 dokonce o 32 %. Objemový podíl dovozu na vývozu máku za celé sledované období činil v průměru 8 %.

**Tabulka č. 30 - Mák porovnání cen ZO s CZV 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>26 550</b>	<b>27 998</b>	<b>38 846</b>	<b>67 291</b>	<b>37 279</b>
Rozdíl mezi CZV a vývozní hodnotou	-1 703	255	-556	1 531	-7 977
Podíl CZV na vývozní hodnotě (%)	94	101	99	102	79
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>29 653</b>	<b>22 578</b>	<b>47 171</b>	<b>73 168</b>	<b>43 043</b>
Rozdíl mezi CZV a dovozní hodnotou	-4 806	5 675	-8 881	-4 346	-13 741
Podíl CZV na dovozní hodnotě (%)	84	125	81	94	68

Pramen: ČSÚ, Mze

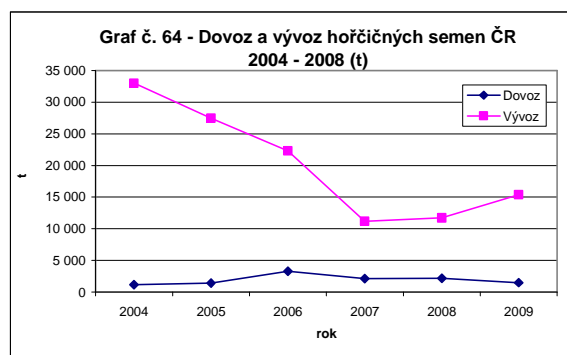
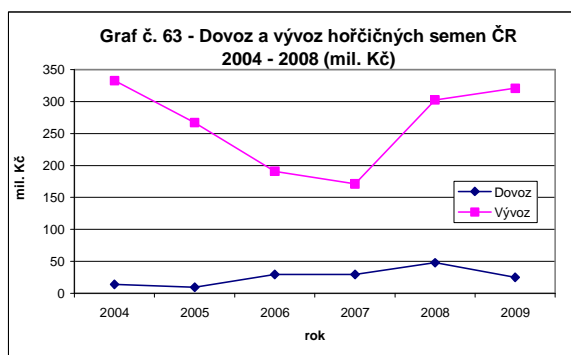
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Polsko, Slovensko, Rakousko, Německo.

Hlavními odběrateli: Polsko, Rusko, Německo, Rakousko, Nizozemsko.

### 5.3.5 Dovozy a vývozy hořčičných semen

Grafické vyjádření dovozu a vývozu semene hořčice je uvedeno v grafech č. 63 a 64.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor

Z tabulky č. 31 je zřejmé, že bilance ZO ČR s hořčičným semenem je v celém sledovaném období kladná. Nejvyšší hodnoty jak ve finančním, tak objemovém vyjádření dosáhla v roce 2004, pak klesala až do roku 2008, kdy nastalo oživení.

Tabulka č. 31 - ZO ČR semena hořčice 2004 - 2008 (mil. Kč a t)

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>332,8</b>	<b>266,8</b>	<b>190,8</b>	<b>171,0</b>	<b>302,6</b>	<b>32 977,2</b>	<b>27 440,1</b>	<b>22 278,9</b>	<b>11 188,8</b>	<b>11 728,2</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,802	0,573	0,514	0,909	1,000	0,832	0,676	0,339	0,356
Řetězový index	x	0,802	0,715	0,896	1,770	x	0,832	0,812	0,502	1,048
<b>Dovoz ČR</b>	<b>13,8</b>	<b>9,2</b>	<b>29,5</b>	<b>29,4</b>	<b>47,9</b>	<b>1 165,3</b>	<b>1 439,0</b>	<b>3 298,8</b>	<b>2 109,6</b>	<b>2 182,5</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,663	2,134	2,131	3,463	1,000	1,235	2,831	1,810	1,873
Řetězový index	x	0,663	3,220	0,999	1,625	x	1,235	2,292	0,639	1,035
<b>Bilance</b>	<b>319,0</b>	<b>257,6</b>	<b>161,3</b>	<b>141,5</b>	<b>254,7</b>	<b>31 811,9</b>	<b>26 001,1</b>	<b>18 980,2</b>	<b>9 079,2</b>	<b>9 545,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,808	0,506	0,444	0,799	1,000	0,817	0,597	0,285	0,300
Řetězový index	x	0,808	0,626	0,877	1,800	x	0,817	0,730	0,478	1,051

Pramen: ČSÚ  
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní hodnoty je uveden v tabulce č. 32.

Průměrné tempo růstu vývozní hodnoty ve sledovaném období činí 123,9 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (127 %) je o 3,1 p. b. nižší.

Tabulka č. 32 - Průměrná dovozní a vývozní cena hořčice 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>8 555</b>	<b>7 072</b>	<b>11 323</b>	<b>23 546</b>	<b>20 191</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,827	1,324	2,752	2,360
Řetězový index	x	0,827	1,601	2,079	0,858
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>6 587</b>	<b>7 548</b>	<b>8 984</b>	<b>24 621</b>	<b>17 109</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,146	1,364	3,738	2,597
Řetězový index	x	1,146	1,190	2,741	0,695
<b>Bilance</b>	<b>1 968</b>	<b>-476</b>	<b>2 339</b>	<b>-1 075</b>	<b>3 082</b>

Pramen: ČSÚ, Mze  
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývozní cena hořčice byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2005/06, kdy dovozní cena převyšovala vývozní o 476 Kč a roku 2007/08, kdy dovozní cena převyšovala vývozní o 1 075 Kč.

Vývozní cena hořčice byla s výjimkou roku 2005/06 vždy vyšší než CZV (viz. tabulka č. 33).

Dovozní cena s výjimkou roku 2004/05 a 2008/09 byla však vyšší než CZV. Objemový podíl dovozu na vývozu hořčice za celé sledované období činil v průměru 10 %.

**Tabulka č. 33 - Hořčice porovnání cen ZO s CZV 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>8 555</b>	<b>7 072</b>	<b>11 323</b>	<b>23 546</b>	<b>20 191</b>
Rozdíl mezi CZV a vývozní hodnotou	-191	206	-2 809	-5 862	-422
Podíl CZV na vývozní hodnotě (%)	98	103	75	75	98
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>6 587</b>	<b>7 548</b>	<b>8 984</b>	<b>24 621</b>	<b>17 109</b>
Rozdíl mezi CZV a dovozní hodnotou	1 777	-270	-470	-6 937	2 660
Podíl CZV na dovozní hodnotě (%)	127	96	95	72	116

*Pramen: ČSÚ, Mze*

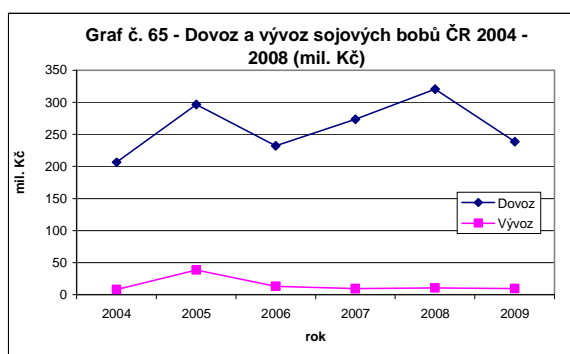
*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Hlavními dodavateli byli: Ukrajina, Německo, Rumunsko, Kanada.

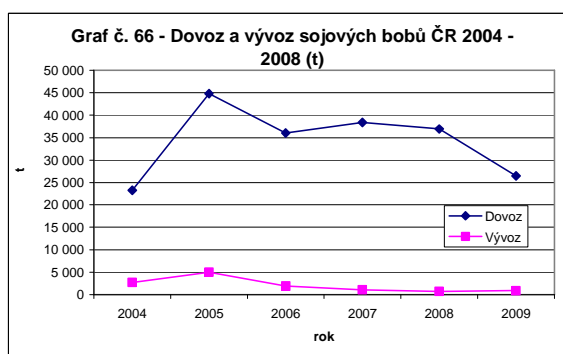
Hlavními odběrateli: Německo, Polsko, Nizozemsko, Rakousko, Francie.

### 5.3.6 Dovoz a vývoz sojových bobů

Grafické vyjádření dovozu a vývozu sojových bobů je uvedeno v grafech č. 65 a 66.



*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*



Z tabulky č. 34 je zřejmé, že bilance ZO ČR se sojovými boby je v celém sledovaném období záporná. V rámci celého hodnoceného období se negativní bilance meziročně ve finančním vyjádření prohlubuje (výjimka je rok 2006, kdy došlo oproti předchozímu roku ke zlepšení).

Z pohledu objemového vyjádření se záporná bilance za sledované období pohybuje v rozmezí 34 – 40 000 t (výjimkou je rok 2004, kdy byla vykázána za sledované období nejnižší záporná hodnota -20 499,3 t).

**Tabulka č. 34 - ZO ČR sojové boby 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>8,3</b>	<b>38,5</b>	<b>13,1</b>	<b>9,4</b>	<b>10,7</b>	<b>2 720,0</b>	<b>5 024,7</b>	<b>1 892,4</b>	<b>1 071,9</b>	<b>722,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	4,663	1,586	1,133	1,301	1,000	1,847	0,696	0,394	0,266
Řetězový index	x	4,663	0,340	0,715	1,148	x	1,847	0,377	0,566	0,674
<b>Dovoz ČR</b>	<b>206,4</b>	<b>296,8</b>	<b>232,2</b>	<b>273,6</b>	<b>320,4</b>	<b>23 219,2</b>	<b>44 786,4</b>	<b>36 011,7</b>	<b>38 424,3</b>	<b>36 922,9</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,438	1,125	1,326	1,552	1,000	1,929	1,551	1,655	1,590
Řetězový index	x	1,438	0,782	1,179	1,171	x	1,929	0,804	1,067	0,961
<b>Bilance</b>	<b>-198,1</b>	<b>-258,3</b>	<b>-219,1</b>	<b>-264,3</b>	<b>-309,6</b>	<b>-20 499,3</b>	<b>-39 761,7</b>	<b>-34 119,3</b>	<b>-37 352,4</b>	<b>-36 200,3</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,304	1,106	1,334	1,563	1,000	1,940	1,664	1,822	1,766
Řetězový index	x	1,304	0,848	1,206	1,172	x	1,940	0,858	1,095	0,969

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní hodnoty je uveden v tabulce č. 35.

Průměrné tempo růstu vývozní hodnoty ve sledovaném období činí 111,8 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (106,5 %) je o 5,3 p. b. vyšší.

**Tabulka č. 35 - Průměrná dovozní a vývozní cena sojových bobů 2004/05 - 2008/09 (Kč/t)**

Ukazatel	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>7 675</b>	<b>7 523</b>	<b>6 895</b>	<b>9 810</b>	<b>11 982</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,980	0,898	1,278	1,561
Řetězový index	x	0,980	0,917	1,423	1,221
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>6 725</b>	<b>6 491</b>	<b>6 331</b>	<b>8 206</b>	<b>8 650</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,965	0,941	1,220	1,286
Řetězový index	x	0,965	0,975	1,296	1,054
<b>Bilance</b>	<b>950</b>	<b>1 032</b>	<b>564</b>	<b>1 604</b>	<b>3 332</b>

Pramen: ČSÚ, Mze

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývozní cena sojových bobů byla vyšší než dovozní po celé sledované období. V roce 2008/09 byl zaznamenán největší rozdíl mezi hodnotami a to 3 332 Kč ve prospěch vývozní hodnoty. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu sóji za celé sledované období činil v průměru 6 %.

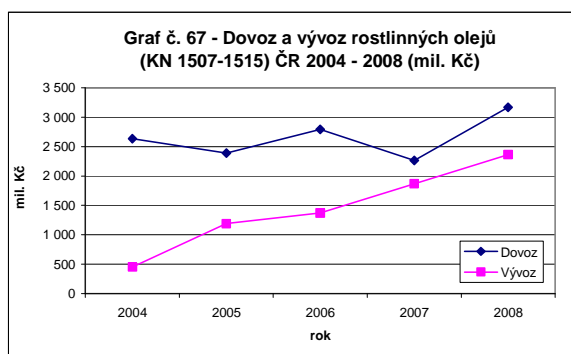
Hlavními dodavateli byli: Německo, Nizozemsko, Belgie, Rakousko.

Hlavními odběrateli: Slovensko, Polsko, Rakousko.

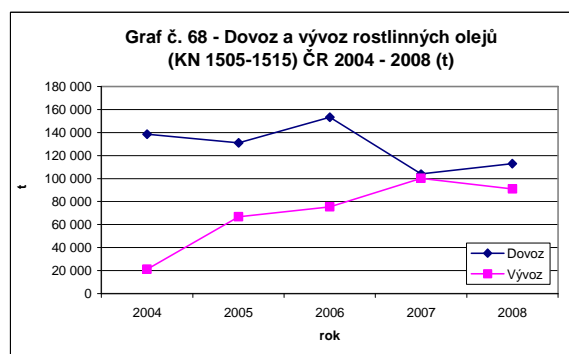
### 5.3.7 Dovoz a vývoz rostlinných olejů (KN 1507-1515) ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu rostlinných olejů KN 1507 - 1515, což znamená KN 1507 - Sojový olej a jeho frakce, KN 1508 - Podzemnicový olej a jeho frakce, KN 1509 - Olivový olej a jeho frakce, KN 1510 - Ostatní oleje a jejich frakce, KN 1511 - Palmový olej a jeho frakce, KN 1512 - Slunečnicový olej, světlicový olej nebo bavlníkový olej a jejich frakce, KN 1513 - Kokosový olej (kopra), olej z palmových jader, babassuový olej a jejich frakce, KN 1514 - Řepkový nebo hořčičný olej a jejich frakce, KN 1515 - Ostatní rostlinné tuky a oleje (včetně jojobového oleje) a jejich frakce ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 67 a 68.





Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor



Vývoz rostlinných olejů z ČR ve finančním vyjádření meziročně rostl, a to z 450,9 mil. Kč v roce 2004 na 2 362 mil. tzn. růst o 423,8 %. V objemovém vyjádření platí stejný vývoj, s výjimkou roku 2008, kdy došlo k meziročnímu poklesu o 9 216, 1 t, přesto v porovnání s rokem 2004 růst o 329,7 % (viz tabulka č. 36).

Dovoz rostlinných olejů do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 2 390 mil. Kč, to je oproti předchozímu roku o 9,2 % méně. V objemovém vyjádření činil dovoz 131 083,2 t, což je oproti předchozímu roku pokles o 5,3 %. V roce 2006 došlo meziročně ke zvýšení dovozu, a to ve finančním vyjádření o 16,9 % a v objemovém vyjádření o 17 %.

V roce 2007 byl zaznamenán meziroční pokles ve finančním vyjádření o 19 % a v objemovém vyjádření o 32,3 %. Rok 2008 byl z pohledu finančního vyjádření dovozu za sledované období nejvyšší a to 3 169,8 mil. Kč, což je o 40,1 % více než v předchozím roce. Z hlediska objemu dovozu byl druhý nejmenší ve sledovaném období a meziročně vzrostl o 8,8 %.

Bilance ZO ČR je v rostlinných olejích (KN 1607 - 1616) bohužel v celém sledovaném období záporná. Z hlediska finančního vyjádření lze konstatovat, že se ze 4místných čísel dostala v posledních dvou letech sledování na hodnotu 3 místných. V roce 2005 činila bilance -1 199,7 mil. Kč, což je oproti předchozímu roku zlepšení o 982,7 mil. Kč. Ke zlepšení došlo i u objemového vyjádření o 32 780,3 t. V roce 2006 došlo k prohloubení záporné bilance oproti předchozímu roku, a to ve finančním vyjádření o 222,3 mil. Kč a v objemovém vyjádření o 13 644,6 t.

V roce 2007 bylo v rámci bilance zahraničního obchodu za sledované období dosaženo nejlepšího výsledku a to -395,7 mil Kč a -3 684,9 t. V roce 2008 došlo opět k prohloubení záporné bilance, meziročně o 412,2 mil. Kč z hlediska finančního vyjádření a ještě větší propad byl zaznamenán u objemového vyjádření a to meziročně o 18 322 t.

Tabulka č. 36 - ZO ČR s rostlinnými oleji (KN 1507 - 1515) 2004 - 2008 (mil. Kč a t)

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>450,9</b>	<b>1 190,2</b>	<b>1 371,1</b>	<b>1 867,6</b>	<b>2 362,0</b>	<b>21 155,8</b>	<b>66 660,9</b>	<b>75 320,8</b>	<b>100 133,0</b>	<b>90 916,9</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	2,640	3,041	4,142	5,238	1,000	3,151	3,560	4,733	4,297
Řetězový index	x	2,640	1,152	1,362	1,265	x	3,151	1,130	1,329	0,908
<b>Dovoz ČR</b>	<b>2 633,3</b>	<b>2 390,0</b>	<b>2 793,2</b>	<b>2 263,3</b>	<b>3 169,8</b>	<b>138 358,5</b>	<b>131 083,2</b>	<b>153 387,7</b>	<b>103 817,9</b>	<b>112 923,8</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,908	1,061	0,859	1,204	1,000	0,947	1,109	0,750	0,816
Řetězový index	x	0,908	1,169	0,810	1,401	x	0,947	1,170	0,677	1,088
<b>Bilance</b>	<b>-2 182,4</b>	<b>-1 199,7</b>	<b>-1 422,0</b>	<b>-395,7</b>	<b>-807,9</b>	<b>-117 202,6</b>	<b>-64 422,3</b>	<b>-78 066,9</b>	<b>-3 684,9</b>	<b>-22 006,9</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,550	0,652	0,181	0,370	1,000	0,550	0,666	0,031	0,188
Řetězový index	x	0,550	1,185	0,278	2,041	x	0,550	1,212	0,047	5,972

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 37.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (110,2 %) je o 5,1 p. b. nižší.

Tabulka č. 37 - Průměrná dovozní a vývozní cena rostlinných olejů (KN 1507 - 1515) 2004 - 2008 (Kč/t)

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>21 313</b>	<b>17 855</b>	<b>18 203</b>	<b>18 651</b>	<b>25 980</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,838	0,854	0,875	1,219
Řetězový index	x	0,838	1,019	1,025	1,393
<b>Dovozní cena</b>	<b>19 032</b>	<b>18 233</b>	<b>18 210</b>	<b>21 801</b>	<b>28 070</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,958	0,957	1,145	1,475
Řetězový index	x	0,958	0,999	1,197	1,288
<b>Bilance</b>	<b>2 281</b>	<b>-378</b>	<b>-7</b>	<b>-3 150</b>	<b>-2 090</b>

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

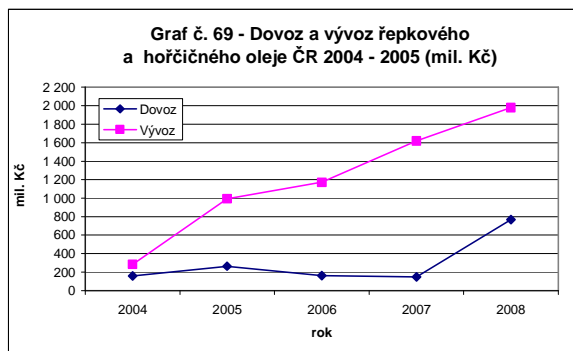
Dovozní cena rostlinných olejů byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004, kdy vývozní cena převyšovala dovozní o 2 281 Kč.

Hlavními dodavateli byli: Německo, Nizozemsko, Slovensko, Maďarsko.

Hlavními odběrateli: Německo, Slovensko, Polsko, Rakousko.

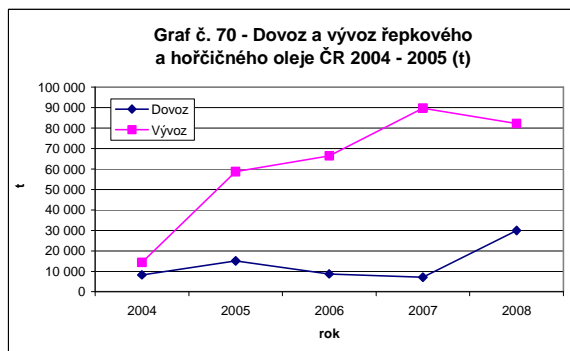
### 5.3.8 Dovoz a vývoz řepkového a hořčičného oleje ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu řepkového a hořčičného oleje ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 69 a 70.



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor



Vývoz řepkového a hořčičného oleje z ČR meziročně rostl jak ve finančním, tak objemovém vyjádření (zde s výjimkou roku 2008, kdy bylo vyvezeno o 7 677,5 t méně než v roce 2007) a to z 283,2 mil. Kč a 14 325,2 t v roce 2004 na 1 978,4 mil a 82 074,5 t v roce 2008. Tzn. ve finančním vyjádření růst o 598,5 % a v objemovém vyjádření o 472,9 %.

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 263,1 mil Kč, což je oproti předchozímu roku o 67,9 % více, v objemovém vyjádření pak dovoz zaujímal 15 116,7 t, což je meziroční růst o 82,2 %. V roce 2006 došlo k meziročnímu poklesu dovozu ve finančním vyjádření o 38,7 % a v objemovém vyjádření o 41,9 %.

V roce 2007 byla zaznamenána nejnižší hodnota dovozu za sledované období, a to 147,9 mil Kč, což je o 8,2 % méně než v předchozím roce. V objemovém vyjádření bylo dovezeno „pouhých“ 7 154,4 t, tj. o 8,5 % méně, než v roce předchozím. Rok 2008 byl naopak ve sledovaném období rekordní v dovozu řepkového a hořčičného oleje do ČR (766,3 mil Kč a 29 922,2 t), to je meziroční nárůst o 418,1 % ve finančním vyjádření a o 318 % v objemovém (viz tabulka č. 38).

Bilance ZO ČR řepkového a hořčičného oleje byla v celém sledovaném období kladná. Z hlediska finančního vyjádření lze konstatovat, že se ze 3 místných čísel dostala na hodnotu 4 místných. V roce 2005 činila bilance 730,9 mil. Kč, což je oproti předchozímu roku o 477,7 % zlepšení v objemovém vyjádření došlo ke zlepšení dokonce o 621,5 %. V roce 2006 došlo také meziročně k posílení kladné bilance ve finančním vyjádření o 38,1 % a v objemovém vyjádření o 32,2 %.

V roce 2007 bylo v obchodní bilanci dosaženo za sledované období nejlepšího výsledku, a to 1471,6 mil. Kč a 82 597,6 t. V roce 2008 došlo k meziročnímu propadu kladné bilance o 17,6 % z hlediska finančního vyjádření a ještě větší propad byl zaznamenán u objemového vyjádření, a to o 36,9 %.

**Tabulka č. 38 - ZO ČR řepkový a hořčičný olej 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>283,2</b>	<b>994,0</b>	<b>1 170,8</b>	<b>1 619,5</b>	<b>1 978,4</b>	<b>14 325,2</b>	<b>58 623,1</b>	<b>66 316,7</b>	<b>89 752,0</b>	<b>82 074,5</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	3,510	4,134	5,718	6,985	1,000	4,092	4,629	6,265	5,729
Řetězový index	x	3,510	1,178	1,383	1,222	x	4,092	1,131	1,353	0,914
<b>Dovoz ČR</b>	<b>156,7</b>	<b>263,1</b>	<b>161,2</b>	<b>147,9</b>	<b>766,3</b>	<b>8 295,0</b>	<b>15 116,7</b>	<b>8 780,4</b>	<b>7 154,4</b>	<b>29 922,2</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,679	1,029	0,944	4,890	1,000	1,822	1,059	0,863	3,607
Řetězový index	x	1,679	0,613	0,918	5,181	x	1,822	0,581	0,815	4,182
<b>Bilance</b>	<b>126,5</b>	<b>730,9</b>	<b>1 009,6</b>	<b>1 471,6</b>	<b>1 212,1</b>	<b>6 030,3</b>	<b>43 506,4</b>	<b>57 536,3</b>	<b>82 597,6</b>	<b>52 152,3</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	5,777	7,981	11,632	9,581	1,000	7,215	9,541	13,697	8,648
Řetězový index	x	5,777	1,381	1,458	0,824	x	7,215	1,322	1,436	0,631

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 39.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (107,9 %) je o 2,8 p. b. nižší.

Dovozní cena řepkového a hořčičného oleje byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004 (viz tabulka č. 39), kdy vývozní hodnota převyšovala dovozní hodnotu o 878 Kč. Objemový podíl dovozu na vývozu řepkového a hořčičného oleje za celé sledované období činil v průměru 22 %.

**Tabulka č. 39 - Průměrná dovozní a vývozní cena řepkového a hořčičného oleje 2004 - 2008 (Kč/t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>19 769</b>	<b>16 956</b>	<b>17 655</b>	<b>18 044</b>	<b>24 105</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,858	0,893	0,913	1,219
Řetězový index	x	0,858	1,041	1,022	1,336
<b>Dovozní cena</b>	<b>18 891</b>	<b>17 405</b>	<b>18 359</b>	<b>20 673</b>	<b>25 610</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,921	0,972	1,094	1,356
Řetězový index	x	0,921	1,055	1,126	1,239
<b>Bilance</b>	<b>878</b>	<b>-449</b>	<b>-704</b>	<b>-2 629</b>	<b>-1 505</b>

*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Pouze v letech 2005 a 2008 vyvážela ČR řepkový a hořčičný olej za vyšší cenu než byla CPV řepkového surového oleje (viz tabulka č. 40). Cena dovozu byla vždy vyšší než CPV řepkového surového oleje.

**Tabulka č. 40 - Řepkový a hořčičný olej porovnání cen ZO s CPV řepkového surového oleje 2005 - 2008 (Kč/t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Deklarovaná vývozní hodnota</b>	<b>19 769</b>	<b>16 956</b>	<b>17 655</b>	<b>18 044</b>	<b>24 105</b>
Rozdíl mezi CPV a vývozní hodnotou	-	-1 066	525	716	-1 345
Podíl CPV na vývozní hodnotě (%)	-	94	103	104	94
<b>Deklarovaná dovozní hodnota</b>	<b>18 891</b>	<b>17 405</b>	<b>18 359</b>	<b>20 673</b>	<b>25 610</b>
Rozdíl mezi CPV a dovozní hodnotou	-	-1 515	-179	-1 913	-2 850
Podíl CPV na dovozní hodnotě (%)	-	91	99	91	89

*Pramen: ČSÚ*

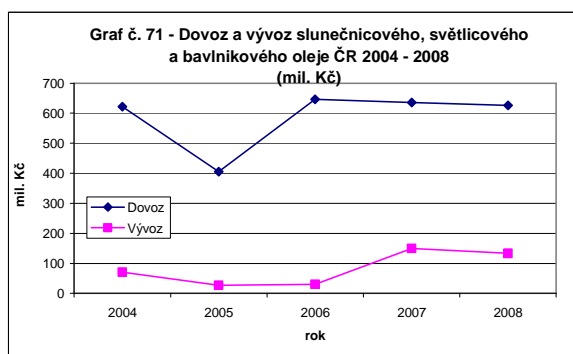
*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Hlavními dodavateli byli: Německo, Slovensko, Polsko.

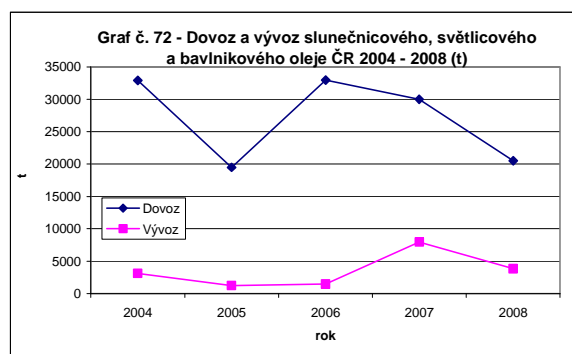
Hlavními odběrateli: Německo, Slovensko, Polsko, Rakousko.

### 5.3.9 Dovož a vývoz slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 71 a 72.



Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor



Vývoz těchto olejů z ČR by za sledované období značně variabilní. Nejmenší hodnota byla zjištěna v roce 2005 a činila 26,8 mil Kč a 1210,2 t, naopak nevyšší v roce 2007, a to 149,7 mil. Kč a 7 973,5 t.

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 405,6 mil. Kč, tj. meziročně o 34,8 % méně, v objemovém vyjádření činil dovoz 19 505 t, což je oproti předchozímu roku o 40,7 % méně. V roce 2006 byla zaznamenána nejvyšší hodnota dovozu za sledované období. Ve finančním vyjádření byl zaznamenán meziroční nárůst o 59,4 % (na 646,5 mil. Kč) a v objemovém vyjádření o 69 % (na 32 964,7 t) (viz tabulka č. 41).

V roce 2007 byl zaznamenán pokles dovozu a to o 1,7 % ve finančním vyjádření a o 9,1 % v objemu. V roce 2008 došlo k dalšímu poklesu dovozu do ČR ve finančním vyjádření o 1,5 % a v objemovém o 31,6 %.

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období záporná. V roce 2005 činila bilance -378,9 mil Kč, tj. meziroční zlepšení o 172,6 mil. Kč. V objemovém vyjádření došlo ke zlepšení o 11 513,5 t. V roce 2006 byla nejhorší bilance za sledované období a to -616,2 mil. Kč a -31 496,4 t, tj. meziročně ve finančním vyjádření zhoršení o 237,3 mil. Kč a v objemovém vyjádření o 13 201,6 t. V roce 2007 a 2008 došlo ke zlepšení bilance vzhledem k roku 2006.

**Tabulka č. 41 - ZO ČR slunečnicový, světlicový a bavlníkový olej 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>70,6</b>	<b>26,8</b>	<b>30,3</b>	<b>149,7</b>	<b>133,0</b>	<b>3 095,0</b>	<b>1 210,2</b>	<b>1 468,3</b>	<b>7 973,5</b>	<b>3 825,3</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,379	0,429	2,119	1,884	1,000	0,391	0,474	2,576	1,236
Řetězový index	x	0,379	1,134	4,934	0,889	x	0,391	1,213	5,430	0,480
<b>Dovoz ČR</b>	<b>622,1</b>	<b>405,6</b>	<b>646,5</b>	<b>635,7</b>	<b>626,1</b>	<b>32 903,3</b>	<b>19 505,0</b>	<b>32 964,7</b>	<b>29 973,1</b>	<b>20 512,0</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,652	1,039	1,022	1,006	1,000	0,593	1,002	0,911	0,623
Řetězový index	x	0,652	1,594	0,983	0,985	x	0,593	1,690	0,909	0,684
<b>Bilance</b>	<b>-551,5</b>	<b>-378,9</b>	<b>-616,2</b>	<b>-486,0</b>	<b>-493,0</b>	<b>-29 808,3</b>	<b>-18 294,8</b>	<b>-31 496,4</b>	<b>-21 999,6</b>	<b>-16 686,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,687	1,117	0,881	0,894	1,000	0,614	1,057	0,738	0,560
Řetězový index	x	0,687	1,626	0,789	1,014	x	0,614	1,722	0,698	0,759

Pramen: ČSÚ  
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 42.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 111,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (112,7 %) je o 1,6 p. b. nižší.

Vývozní cena těchto olejů byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2007, kdy dovozní hodnota převyšovala vývozní hodnotu o 2 434 Kč. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu těchto olejů za celé sledované období činil v průměru 13 %.

Tabulka č. 42 - Průměrná dovozní a vývozní cena slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje 2004 - 2008 (Kč/t)

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>22 811</b>	<b>22 145</b>	<b>20 636</b>	<b>18 775</b>	<b>34 769</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,971	0,905	0,823	1,524
Řetězový index	x	0,971	0,932	0,910	1,852
<b>Dovozní cena</b>	<b>18 907</b>	<b>20 795</b>	<b>19 612</b>	<b>21 209</b>	<b>30 524</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,100	1,037	1,122	1,614
Řetězový index	x	1,100	0,943	1,081	1,439
<b>Bilance</b>	<b>3 904</b>	<b>1 350</b>	<b>1 024</b>	<b>-2 434</b>	<b>4 245</b>

Pramen: ČSÚ

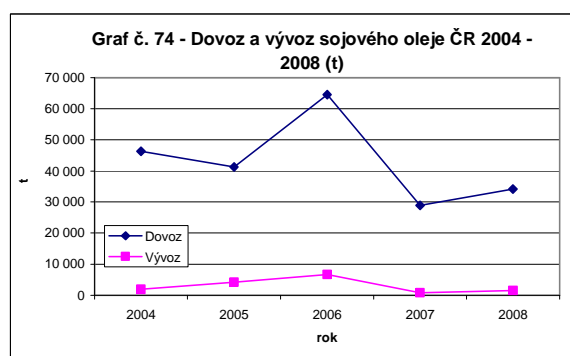
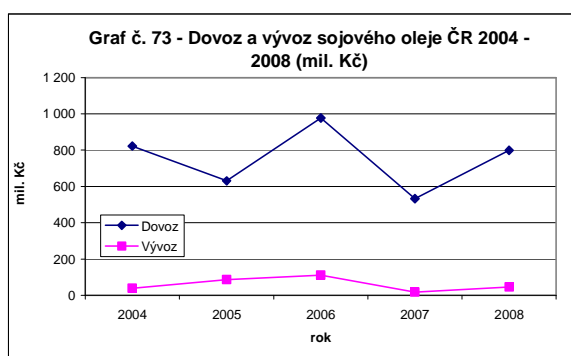
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Maďarsko, Slovensko, Německo, Rakousko.

Hlavními odběrateli: Německo, Slovensko, Slovinsko, Polsko.

### 5.3.10 Dovoz a vývoz sojového oleje ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu sojového oleje ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 73 a 74.



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor

Z grafu č. 73 a 74 i z tabulky č. 43 je patrná značná volatilita. Bilance ZO ČR se sojovým olejem je v celém sledovaném období záporná. Jako „nejlepší“ byla zaznamenána v roce 2007, jak ve finančním, tak i v objemovém vyjádření. Naopak nejhorší byla v roce 2006 z pohledu finančního i objemového vyjádření (viz tabulka č. 28).

Tabulka č. 43 - ZO ČR sojový olej 2004 - 2008 (mil. Kč a t)

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>38,8</b>	<b>87,4</b>	<b>110,5</b>	<b>17,9</b>	<b>46,0</b>	<b>1 924,1</b>	<b>4 191,2</b>	<b>6 729,2</b>	<b>848,7</b>	<b>1 495,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	2,254	2,851	0,462	1,188	1,000	2,178	3,497	0,441	0,777
Řetězový index	x	2,254	1,265	0,162	2,572	x	2,178	1,606	0,126	1,762
<b>Dovoz ČR</b>	<b>823,5</b>	<b>631,4</b>	<b>977,4</b>	<b>533,4</b>	<b>799,5</b>	<b>46 330,0</b>	<b>41 234,8</b>	<b>64 565,5</b>	<b>28 939,0</b>	<b>34 153,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,767	1,187	0,648	0,971	1,000	0,890	1,394	0,625	0,737
Řetězový index	x	0,767	1,548	0,546	1,499	x	0,890	1,566	0,448	1,180
<b>Bilance</b>	<b>-784,8</b>	<b>-544,0</b>	<b>-866,9</b>	<b>-515,5</b>	<b>-753,5</b>	<b>-44 405,9</b>	<b>-37 043,6</b>	<b>-57 836,3</b>	<b>-28 090,3</b>	<b>-32 658,0</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,693	1,105	0,657	0,960	1,000	0,834	1,302	0,633	0,735
Řetězový index	x	0,693	1,593	0,595	1,462	x	0,834	1,561	0,486	1,163

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 44.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 111,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (107,1 %) je o 4 p. b. vyšší.

Vývozní cena sojového oleje byla vyšší než dovozní po celé sledované období. V roce 2008/09 byl zaznamenán největší rozdíl mezi hodnotami a to 7 348 Kč ve prospěch vývozní hodnoty. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu sójového oleje za celé sledované období činil v průměru 7 %.

Tabulka č. 44 - Průměrná dovozní a vývozní cena sojového oleje 2004 - 2008 (Kč/t)

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>20 165</b>	<b>20 853</b>	<b>16 421</b>	<b>21 091</b>	<b>30 757</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,034	0,814	1,046	1,525
Řetězový index	x	1,034	0,787	1,284	1,458
<b>Dovozní cena</b>	<b>17 775</b>	<b>15 312</b>	<b>15 138</b>	<b>18 432</b>	<b>23 409</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,861	0,852	1,037	1,317
Řetězový index	x	0,861	0,989	1,218	1,270
<b>Bilance</b>	<b>2 390</b>	<b>5 541</b>	<b>1 283</b>	<b>2 659</b>	<b>7 348</b>

Pramen: ČSÚ

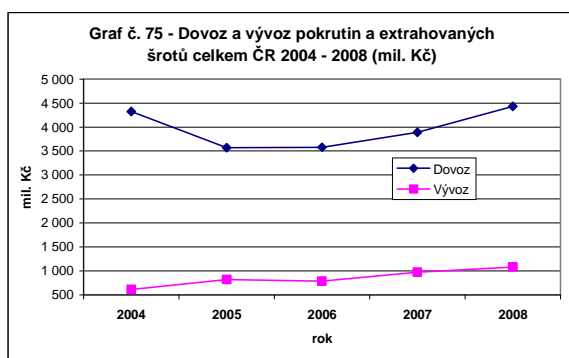
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Německo, Brazílie, Nizozemsko, Belgie.

Hlavními odběrateli: Slovensko, Německo.

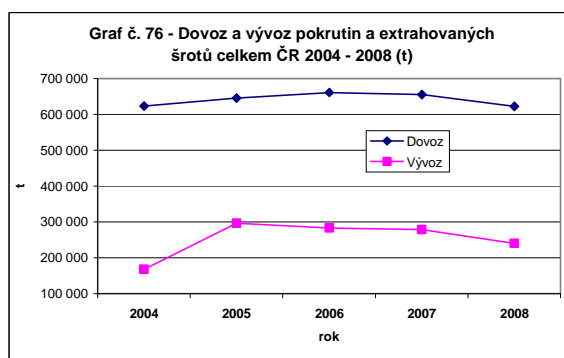
### 5.3.11 Dovoz a vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů celkem ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu pokrutin a extrahovaných šrotů celkem ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 75 a 76.



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor



Vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů z ČR ve sledovaném období vždy s výjimkou roku 2006 meziročně rostl. Nejnižší hodnota byla zjištěna v roce 2004 a činila 614,6 mil Kč a 168 306,3 t, naopak nevyšší byla ve finančním vyjádření roce 2008, a to 1 080,9 mil. Kč. V objemovém vyjádření bylo dosaženo nejvyšší hodnoty vývozu v roce 2005, a to 296 506 t.

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 3 567,0 mil. Kč, tj. meziročně o 17,5 % méně, v objemovém vyjádření činil dovoz 645 104,4 t, což je oproti předchozímu roku o 3,5 % více. V roce 2006 byl ve finančním vyjádření zaznamenán meziroční nárůst o 0,3 % a v objemovém vyjádření o 2,5 % (viz tabulka č. 45).

**Tabulka č. 45 - ZO ČR pokrutin a extrahovaných šrotů celkem 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>614,6</b>	<b>822,2</b>	<b>788,6</b>	<b>971,8</b>	<b>1 080,9</b>	<b>168 306,3</b>	<b>296 506,0</b>	<b>283 172,9</b>	<b>278 891,4</b>	<b>240 434,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,338	1,283	1,581	1,759	1,000	1,762	1,682	1,657	1,429
Řetězový index	x	1,338	0,959	1,232	1,112	x	1,762	0,955	0,985	0,862
<b>Dovoz ČR</b>	<b>4 326,0</b>	<b>3 567,0</b>	<b>3 578,8</b>	<b>3 892,9</b>	<b>4 434,9</b>	<b>623 307,2</b>	<b>645 104,4</b>	<b>661 289,1</b>	<b>655 505,8</b>	<b>622 202,8</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,825	0,827	0,900	1,025	1,000	1,035	1,061	1,052	0,998
Řetězový index	x	0,825	1,003	1,088	1,139	x	1,035	1,025	0,991	0,949
<b>Bilance</b>	<b>-3 711,4</b>	<b>-2 744,8</b>	<b>-2 790,2</b>	<b>-2 921,1</b>	<b>-3 354,0</b>	<b>-455 000,9</b>	<b>-348 598,5</b>	<b>-378 116,2</b>	<b>-376 614,5</b>	<b>-381 768,1</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,740	0,752	0,787	0,904	1,000	0,766	0,831	0,828	0,839
Řetězový index	x	0,740	1,017	1,047	1,148	x	0,766	1,085	0,996	1,014

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

V roce 2007 dovoz ve finančním vyjádření meziročně vzrostl o 8,8 %, ale v objemu poklesl o 0,9 %. V roce 2008 došlo k dalšímu růstu dovozu do ČR, ve finančním vyjádření byl nejvyšší za celé sledované období 4 434,9 mil. Kč, tj. meziroční růst 13,9 %. V objemovém vyjádření došlo k meziročnímu poklesu dovozu o 5,1 %.

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období záporná. V roce 2005 činila bilance -2 744,8 mil Kč, tj. meziroční zlepšení o 966,6 mil. Kč. V objemovém vyjádření došlo ke zlepšení o 106 402,4 t (v roce 2004 byla nejhorší bilance ZO za celé sledované období). V roce 2006 došlo k meziročnímu zhoršení bilance ve finančním vyjádření o 45,4 mil. Kč a v objemovém vyjádření o 29 517,7 t. V roce 2007 a 2008 došlo k dalšímu zhoršování bilance vzhledem k roku 2006 s výjimkou objemu v roce 2007, kdy došlo k meziročnímu nepatrnému zlepšení o 1 501,7 t.

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 46.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,3 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (100,7 %) je o 4,6 p. b. vyšší.



Dovozní cena těchto pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než vývozní po celé sledované období (viz. tabulka č. 46). V roce 2004 byl zaznamenán největší rozdíl mezi hodnotami a to 3 288 Kč ve prospěch ceny dovozu.

Tabulka č. 46 - Průměrná dovozní a vývozní cena pokrutin a extrahovaných šrotů celkem 2004 - 2008 (Kč/t)

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
Vývozní cena	3 652	2 773	2 785	3 485	4 496
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,759	0,763	0,954	1,231
Řetězový index	x	0,759	1,004	1,251	1,290
Dovozní cena	6 940	5 529	5 412	5 939	7 128
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,797	0,780	0,856	1,027
Řetězový index	x	0,797	0,979	1,097	1,200
Bilance	-3 288	-2 756	-2 627	-2 454	-2 632

Pramen: ČSÚ

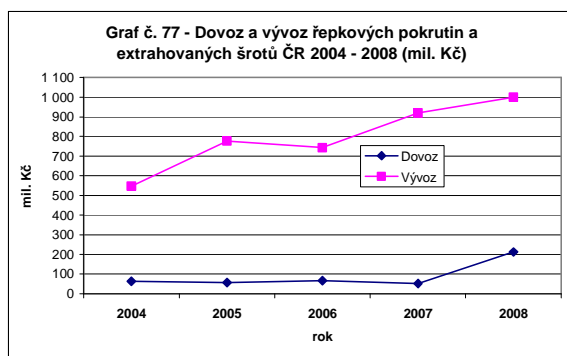
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Německo, Brazílie, Rakousko.

Hlavními odběrateli byli: Německo, Slovensko, Rakousko.

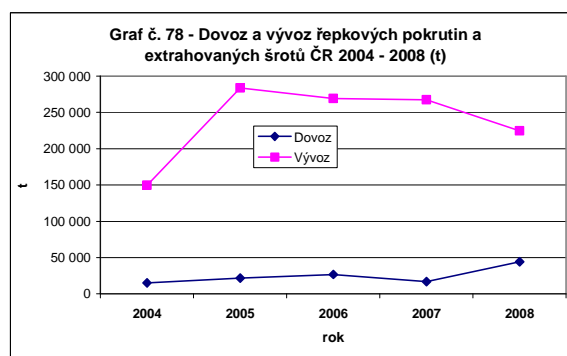
### 5.3.12 Dovoz a vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 77 a 78.



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor



Vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů z ČR ve finančním vyjádření ve sledovaném období vždy s výjimkou roku 2006 meziročně rostl. V objemovém vyjádření od roku 2006 klesal. Nejnižší hodnota byla zjištěna v roce 2004 a činila 546,9 mil Kč a 149 463,4 t, naopak nevyšší byla ve finančním vyjádření v roce 2008, a to 1 000,3 mil. Kč. V objemovém vyjádření bylo dosaženo nejvyšší hodnoty vývozu v roce 2005, a to 283 661,7 t.

Dovoz do ČR v roce 2005 činil ve finančním vyjádření 56,0 mil. Kč, tj. meziročně o 10,9 % méně, v objemovém vyjádření činil dovoz 21 313,5 t, což je oproti předchozímu

roku o 42,5 % více. V roce 2006 byl ve finančním vyjádření zaznamenán meziroční nárůst o 20,2 % a v objemovém vyjádření o 24,5 % (viz tabulka č. 47).

**Tabulka č. 47 - ZO ČR řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>546,9</b>	<b>777,6</b>	<b>743,4</b>	<b>919,3</b>	<b>1 000,3</b>	<b>149 463,4</b>	<b>283 661,7</b>	<b>269 403,0</b>	<b>267 341,6</b>	<b>224 699,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,422	1,359	1,681	1,829	1,000	1,898	1,802	1,789	1,503
Řetězový index	x	1,422	0,956	1,237	1,088	x	1,898	0,950	0,992	0,840
<b>Dovoz ČR</b>	<b>62,9</b>	<b>56,0</b>	<b>67,3</b>	<b>52,0</b>	<b>212,7</b>	<b>14 954,0</b>	<b>21 313,5</b>	<b>26 535,2</b>	<b>16 772,2</b>	<b>44 084,4</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,891	1,071	0,828	3,383	1,000	1,425	1,774	1,122	2,948
Řetězový index	x	0,891	1,202	0,773	4,088	x	1,425	1,245	0,632	2,628
<b>Bilance</b>	<b>484,1</b>	<b>721,5</b>	<b>676,1</b>	<b>867,3</b>	<b>787,6</b>	<b>134 509,4</b>	<b>262 348,1</b>	<b>242 867,8</b>	<b>250 569,4</b>	<b>180 615,4</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,491	1,397	1,792	1,627	1,000	1,950	1,806	1,863	1,343
Řetězový index	x	1,491	0,937	1,283	0,908	x	1,950	0,926	1,032	0,721

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

V roce 2007 dovoz ve finančním vyjádření meziročně klesl o 22,7 % a v objemu poklesl o 36,8 %. V roce 2008 došlo k obrovskému růstu dovozu do ČR, ve finančním vyjádření byl nejvyšší za celé sledované období 212,7 mil. Kč, tj. meziroční růst 308,8 %. V objemovém vyjádření došlo také k největšímu objemu dovozu 44 084,4 t, tj. meziročně o 162,8 %.

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období kladná. V roce 2005 činila bilance 721,5 mil Kč, tj. meziroční zlepšení o 237,4 mil. Kč. V objemovém vyjádření došlo ke zlepšení o 127 838,7 t (v roce 2004 byla nejhorší bilance ZO za celé sledované období). V roce 2006 došlo k meziročnímu zhoršení bilance, meziročně ve finančním vyjádření o 45,4 mil. Kč a v objemovém vyjádření o 19 480,3 t. V roce 2007 došlo ke zlepšení obchodní bilance ve finančním vyjádření o 191,2 mil. Kč a v objemu o 7701,6 t. V roce 2008 však došlo k poklesu kladné obchodní bilance.

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 48.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (103,5 %) je o 1,5 p. b. vyšší.

Vývozní cena řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004, kdy dovozní cena převyšovala vývozní o 547 Kč, a roku 2008, kdy dovozní cena převyšovala vývozní hodnotu o 373 Kč (viz tabulka č. 48). Objemový podíl dovozu na vývozu řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů za celé sledované období činil v průměru 10 %.

Tabulka č. 48 - Průměrná dovozní a vývozní cena řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 - 2008 (Kč/t)

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>3 659</b>	<b>2 741</b>	<b>2 759</b>	<b>3 439</b>	<b>4 452</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,749	0,754	0,940	1,217
Řetězový index	x	0,749	1,007	1,246	1,295
<b>Dovozní cena</b>	<b>4 206</b>	<b>2 627</b>	<b>2 536</b>	<b>3 100</b>	<b>4 825</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,625	0,603	0,737	1,147
Řetězový index	x	0,625	0,965	1,222	1,556
<b>Bilance</b>	<b>-547</b>	<b>114</b>	<b>223</b>	<b>339</b>	<b>-373</b>

Pramen: ČSÚ

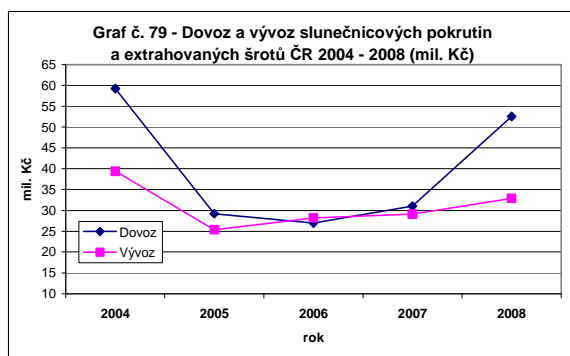
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Slovensko, Polsko, Německo.

Hlavními odběrateli byli: Německo, Slovensko, Rakousko.

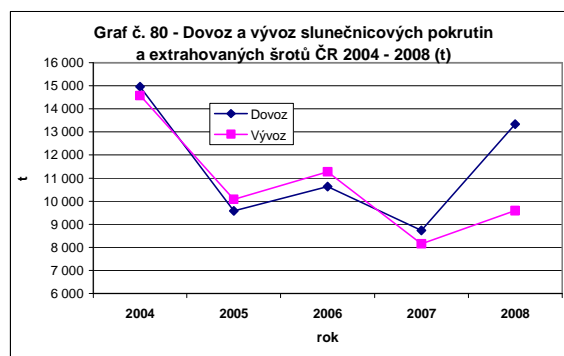
### 5.3.13 Dovoz a vývoz slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 79 a 80.



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor



Z grafu č. 79 a 80 i z tabulky č. 49 je patrná volatilita.

Tabulka č. 49 - ZO ČR slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 - 2008 (mil. Kč a t)

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>39,4</b>	<b>25,4</b>	<b>28,2</b>	<b>29,1</b>	<b>32,9</b>	<b>14 575,4</b>	<b>10 086,6</b>	<b>11 268,9</b>	<b>8 159,0</b>	<b>9 591,9</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,644	0,716	0,739	0,836	1,000	0,692	0,773	0,560	0,658
Řetězový index	x	0,644	1,112	1,032	1,132	x	0,692	1,117	0,724	1,176
<b>Dovoz ČR</b>	<b>59,2</b>	<b>29,2</b>	<b>27,0</b>	<b>31,0</b>	<b>52,6</b>	<b>14 958,4</b>	<b>9 578,0</b>	<b>10 634,7</b>	<b>8 733,0</b>	<b>13 338,4</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,493	0,455	0,524	0,888	1,000	0,640	0,711	0,584	0,892
Řetězový index	x	0,493	0,923	1,151	1,693	x	0,640	1,110	0,821	1,527
<b>Bilance</b>	<b>-19,9</b>	<b>-3,9</b>	<b>1,2</b>	<b>-2,0</b>	<b>-19,7</b>	<b>-383,0</b>	<b>508,6</b>	<b>634,3</b>	<b>-574,0</b>	<b>-3 746,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,194	-0,061	0,099	0,990	1,000	-1,328	-1,656	1,499	9,783
Řetězový index	x	0,194	-0,316	-1,610	10,021	x	-1,328	1,247	-0,905	6,527

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období ve finančním vyjádření záporná s výjimkou v roce 2006, kdy ve finančním vyjádření činila 1,2 mil Kč, což je meziročně nárůst o 5,1 mil. Kč. V objemovém vyjádření byla zjištěna kladná obchodní bilance v roce 2005 (508,6 t), tj. meziroční nárůst o 891,6 t, a v roce 2006, kdy byl meziroční nárůst o 125,7 t. Nejhorší obchodní bilance bylo dosaženo z hlediska finančního vyjádření

ve sledovaném období v roce 2004 (-19,9 mil. Kč) a v roce 2008 (-19,7 mil. Kč). V objemovém vyjádření byly nejhorší roky 2008 (-3 746,6 t) a 2007 (-574 t).

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 50.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 106,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem ceny dovozní (99,9 %) je o 6,2 p. b. vyšší.

Dovozní cena slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2007 (viz tabulka č. 50), kdy vývozní cena převyšovala dovozní o 17 Kč. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů za celé sledované období činil v průměru 94 %.

Tabulka č. 50 - Průměrná dovozní a vývozní cena slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 - 2008 (Kč/t)

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>2 703</b>	<b>2 518</b>	<b>2 502</b>	<b>3 567</b>	<b>3 430</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,932	0,926	1,320	1,269
Řetězový index	x	0,932	0,994	1,426	0,962
<b>Dovozní cena</b>	<b>3 958</b>	<b>3 049</b>	<b>2 539</b>	<b>3 550</b>	<b>3 944</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,770	0,641	0,897	0,996
Řetězový index	x	0,770	0,833	1,398	1,111
<b>Bilance</b>	<b>-1 255</b>	<b>-531</b>	<b>-37</b>	<b>17</b>	<b>-514</b>

Pramen: ČSÚ

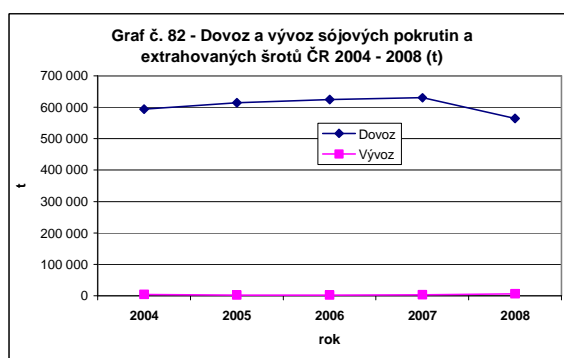
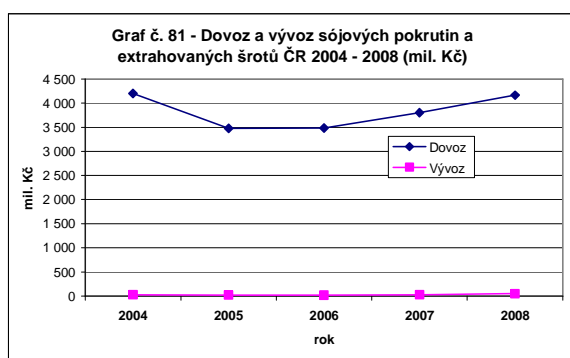
Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Maďarsko, Ukrajina, Slovensko.

Hlavními odběrateli byli: Německo, Polsko, Slovensko.

### 5.3.14 Dovoz a vývoz sojových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR

Grafické vyjádření dovozu a vývozu sojových pokrutin a extrahovaných šrotů ve sledovaném období je uvedeno v grafech č. 81 a 82.



Pramen: ČSÚ

Zpracoval: autor

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období záporná viz tabulka č. 51.

**Tabulka č. 51 - ZO ČR sojových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 - 2008 (mil. Kč a t)**

Ukazatel	mil. Kč					t				
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývoz ČR</b>	<b>27,8</b>	<b>19,2</b>	<b>17,0</b>	<b>23,3</b>	<b>47,7</b>	<b>4 176,5</b>	<b>2 756,4</b>	<b>2 500,6</b>	<b>3 357,0</b>	<b>6 143,1</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,692	0,611	0,837	1,715	1,000	0,660	0,599	0,804	1,471
Řetězový index	x	0,692	0,883	1,370	2,049	x	0,660	0,907	1,342	1,830
<b>Dovoz ČR</b>	<b>4 203,1</b>	<b>3 480,4</b>	<b>3 484,0</b>	<b>3 805,2</b>	<b>4 165,7</b>	<b>593 307,5</b>	<b>614 119,5</b>	<b>624 068,7</b>	<b>629 654,8</b>	<b>564 438,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,828	0,829	0,905	0,991	1,000	1,035	1,052	1,061	0,951
Řetězový index	x	0,828	1,001	1,092	1,095	x	1,035	1,016	1,009	0,896
<b>Bilance</b>	<b>-4 175,3</b>	<b>-3 461,1</b>	<b>-3 467,0</b>	<b>-3 781,9</b>	<b>-4 118,0</b>	<b>-589 131,1</b>	<b>-611 363,1</b>	<b>-621 568,2</b>	<b>-626 297,8</b>	<b>-558 295,6</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,829	0,830	0,906	0,986	1,000	1,038	1,055	1,063	0,948
Řetězový index	x	0,829	1,002	1,091	1,089	x	1,038	1,017	1,008	0,891

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Nejhorší obchodní bilance bylo dosaženo z hlediska finančního vyjádření ve sledovaném období v roce 2004 (-4 175,3 mil. Kč) a v roce 2008 (-4 118,0 mil. Kč). V objemovém vyjádření byly nejhorší roky 2007 (-626 297,8 t) a 2006 (-621 568,2 t).

Vývoj průměrné vývozní a dovozní ceny je uveden v tabulce č. 52.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 103,9 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty (101 %) je o 2,9 p. b. vyšší.

Vývozní cena sojových pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004 (viz tabulka č. 52), kdy dovozní cena převyšovala vývozní o 428 Kč. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu sojových pokrutin a extrahovaných šrotů za celé sledované období činil v průměru 1 %.

**Tabulka č. 52 - Průměrná dovozní a vývozní cena sojových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 - 2008 (Kč/t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Vývozní cena</b>	<b>6 656</b>	<b>6 966</b>	<b>6 798</b>	<b>6 941</b>	<b>7 765</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	1,047	1,021	1,043	1,167
Řetězový index	x	1,047	0,976	1,021	1,119
<b>Dovozní cena</b>	<b>7 084</b>	<b>5 667</b>	<b>5 583</b>	<b>6 043</b>	<b>7 380</b>
Bazický index (2004/05=1)	1,000	0,800	0,788	0,853	1,042
Řetězový index	x	0,800	0,985	1,082	1,221
<b>Bilance</b>	<b>-428</b>	<b>1 299</b>	<b>1 215</b>	<b>898</b>	<b>385</b>

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Hlavními dodavateli byli: Německo, Brazílie, Rakousko.

Hlavními odběrateli byli: Slovensko, Německo, Maďarsko.

### 5.3.15 Závěry a diskuse

#### Dovoz a vývoz olejnatých semen a plodů (KN 1201-1207) ČR

Z pohledu objemového vyjádření bylo největšího vývozu dosaženo v roce 2007 (581 059, 2 t) a naopak nejmenšího v roce 2006 (170 039,9 t) .

Vývoz z ČR v hodnoceném období ve finančním vyjádření rostl (s výjimkou roku 2006), a to z 2 076,9 mil. Kč v roce 2004 na 6 471,4 mil. Kč v roce 2008, tzn. růst o 211,6 %. V tomto roce však byly na vrcholu světové i domácí ceny olejin a rostla produkce olejin v ČR. Největší dovoz byl do ČR v roce 2006 (1 618,3 mil. Kč a 190 281,6 t), což odpovídá

situaci, kdy v marketingovém roce 2005/06 byla v ČR, ale i v EU nejmenší produkce olejin za celé sledované období.

Bilance ZO ČR v olejnatých semenech a plodech (KN 1201-1207) byla z pohledu finančního vyjádření po celé sledované období kladná, z pohledu objemového také, s výjimkou roku 2006, kdy činila -20 241, 6 t.

Dovozní cena olejnatých semen a plodů byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2006.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 108,2 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 0,6 p. b. vyšší.

### **Dovoz a vývoz semen řepky ČR**

Vývoz z ČR ve sledovaném období ve finančním vyjádření rostl (s výjimkou roku 2006, kdy byl nejnižší), a to z 553,9 mil. Kč v roce 2004 na 3 762,5 mil Kč v roce 2008, tzn. růst o 579,2 %. Z pohledu objemového vyjádření byla situace stejná, největšího vývozu bylo dosaženo v roce 2007 (476 987,8 t) a naopak nejnižšího v roce 2006 (58 302,9 t) .

Největší dovoz byl do ČR v roce 2006 (830,4 mil. Kč a 116 919 t), což odpovídá situaci, kdy v marketingovém roce 2005/06 byla v ČR, ale i v EU, nejmenší produkce olejin za celé sledované období.

Bilance ZO ČR v semenech řepky je z pohledu finančního vyjádření po celé sledované období kladná, s výjimkou roku 2004 (-50,8 mil. Kč) a roku 2006 (-428,7 mil. Kč), z pohledu objemového také, s výjimkou roku 2006, kdy činila -58 616,1 t.

Ve sledovaném období jsme vyváželi přibližně 20 % domácí produkce řepky.

Dovozní cena byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004/05 a roku 2006/07.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 110 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 4,7 p. b. nižší.

Po celé sledované období vyvážela ČR řepku za vyšší cenu než byla její CZV s výjimkou roku 2007/08, nicméně světová cena byla po celé sledované období vždy vyšší s výjimkou roku 2008/09. Dovozní cena byla s výjimkou v marketingovém roce 2004/05 a 2007/08 vždy vyšší než vývozní, ale alespoň jsme dováželi po celé sledované období

s výjimkou roku 2008/09 za nižší než světové ceny. Objemový podíl dovozu na vývozu za celé sledované období činil v průměru 22 %.

### **Dovoz a vývoz slunečnicových semen ČR**

Vývoz z ČR ve sledovaném období ve finančním vyjádření dosáhl nejvyšších hodnot v roce 2008 (571,4 mil. Kč) a v roce 2004 (498,8 mil. Kč). Z pohledu objemového vyjádření bylo dosaženo nejvyšší hodnoty vývozu v roce 2004 (66 143,3 t), následoval rok 2008 (52 880,2 t), naopak nejmenší hodnoty bylo dosaženo v roce 2005 (46 985,5 t) a 2006 (51 320,4 t). Nejvyšší dovoz do ČR byl v roce 2005 (264,9 mil. Kč a 27 380,6 t).

Bilance ZO ČR se semeny slunečnice je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období kladná.

Ve sledovaném období jsme vyváželi přibližně 70 % domácí produkce slunečnice.

Dovozní cena slunečnice byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2008/09.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,5 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 2,2 p. b. vyšší.

Po celé sledované období vyvážela ČR slunečnici za vyšší cenu než byla její CZV, vždy za cenu nižší než světovou s výjimkou roku 2008/09.

Cena dovozu byla vždy vyšší než CZV. Také jsme po celé sledované období s výjimkou roku 2004/05 dováželi za vyšší cenu než byla světová cena. Objemový podíl dovozu na vývozu za celé sledované období činil v průměru 36 %.

### **Dovoz a vývoz makových semen ČR**

Vývoz z ČR ve sledovaném období ve finančním vyjádření dosáhl nejvyšších hodnot v roce 2007 (1 772,4 mil. Kč) a v roce 2008 (1 728,1 mil. Kč). Z pohledu objemového vyjádření bylo dosaženo největší hodnoty vývozu v roce 2007 (31 131,8 t), naopak nejmenší hodnota byla dosažena v roce 2004 (599,5 mil. Kč a 23 037,2 t). Největší dovoz do ČR byl ve finančním vyjádření v roce 2008 (158 mil. Kč) a z hlediska objemového vyjádření v roce 2005 (4 612,3 t).

Bilance ZO ČR s makovým semenem je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období kladná.

Ve sledovaném období jsme vyváželi přibližně 83 % domácí produkce máku.

Dovozní cena máku byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2005/06.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 108,9 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 0,9 p. b. nižší.

Vývozní cena máku byla s výjimkou roku 2005/06 a 2007/08 vždy vyšší než CZV.

Dovozní cena však byla s výjimkou roku 2005/06 vždy vyšší než CZV. Objemový podíl dovozu na vývozu za celé sledované období činil v průměru 8 %.

### **Dovoz a vývoz hořčičných semen ČR**

Vývoz z ČR ve sledovaném období ve finančním vyjádření dosáhl nejvyšších hodnot v roce 2004 (332,8 mil. Kč) a v roce 2008 (302,6 mil. Kč). Z pohledu objemového vyjádření bylo dosaženo největší hodnoty vývozu v roce 2004 (32 977,2 t). Zatímco nejmenší hodnota byla zaznamenána v roce 2007 (171 mil. Kč a 11 188,8 t). Největší dovoz do ČR byl v roce 2008 (47,9 mil. Kč a 2 182,5 t).

Bilance ZO ČR s hořčičným semenem je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období kladná.

Vyvážíme přibližně 87 % domácí produkce hořčice.

Vývozní cena hořčice byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2005/06 a roku 2007/08.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 123,9 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 3,1 p. b. nižší.

Vývozní cena hořčice byla s výjimkou roku 2005/06 vždy vyšší než CZV.

Dovozní cena s výjimkou roku 2004/05 a 2008/09 byla však vyšší než CZV. Objemový podíl dovozu na vývozu za celé sledované období činil v průměru 10 %.

### **Dovoz a vývoz sojových bobů ČR**

Vývoz z ČR ve sledovaném období dosáhl nejvyšších hodnot v roce 2005 (38,5 mil. Kč a 5 024,7 t). Největší dovoz byl do ČR ve finančním vyjádření v roce 2008 (320,4 mil. Kč) a v objemu v roce 2005 (44 786,4 t).

Bilance ZO ČR se sojovými boby je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období záporná.



Vyvážíme přibližně 24 % domácí produkce sóji.

Vývozní cena sojových bobů byla vyšší než dovozní po celé sledované období.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 111,8 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 5,3 p. b. vyšší. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu za celé sledované období činil v průměru 6 %.

### **Dovoz a vývoz rostlinných olejů (KN 1507-1515) ČR**

Vývoz rostlinných olejů z ČR ve finančním vyjádření meziročně rostl, a to z 450,9 mil. Kč v roce 2004 na 2 362 mil. Kč v roce 2008, tzn. růst o 423,8 %. V objemovém vyjádření platí stejný vývoj s výjimkou roku 2008, kdy došlo k meziročnímu poklesu o 9 216,1 t, přesto je to v porovnání s rokem 2004 růst o 329,7 %.

Největší dovoz byl do ČR z pohledu finančního vyjádření v roce 2008 (3 169,8 mil. Kč) a z hlediska objemového v roce 2006 (153 387,7 t), což odpovídá situaci, kdy v marketingovém roce 2005/06 byla v ČR, ale i v EU nejmenší produkce olejin za celé sledované období.

Bilance ZO ČR v rostlinných olejích (KN 1607-1616) je bohužel v celém sledovaném období záporná.

Dovozní cena rostlinných olejů byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 5,1 % nižší.

### **Dovoz a vývoz řepkového a hořčičného oleje ČR**

Vývoz řepkového a hořčičného oleje z ČR meziročně rostl, jak ve finančním, tak objemovém vyjádření (zde s výjimkou roku 2008, kdy bylo vyvezeno o 7 677,5 t méně než v roce 2007), a to z 283,2 mil Kč a 14 325,2 t v roce 2004 na 1 978,4 mil a 82 074,5 t v roce 2008. Tzn. ve finančním vyjádření růst o 598,5 % a v objemovém vyjádření o 472,9 %.

Největší dovoz do ČR byl v roce 2008 (766,3 mil. Kč a 29 922,2 t).

Bilance ZO ČR s řepkovým a hořčičným olejem je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období kladná.

Dovozní cena řepkového a hořčičného oleje byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 2,8 % nižší. Pouze v letech 2005 a 2008 vyvážela ČR řepkový a hořčičný olej za vyšší cenu než byla CPV řepkového surového oleje. Cena dovozu byla vždy vyšší než CPV řepkového surového oleje. Objemový podíl dovozu na vývozu za celé sledované období činil v průměru 22 %.

### **Dovoz a vývoz slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje ČR**

Vývoz těchto olejů z ČR byl za sledované období značně variabilní. Nejmenší hodnota byla zjištěna v roce 2005 a činila 26,8 mil Kč a 1210,2 t, naopak nevyšší v roce 2007, a to 149,7 mil Kč a 7 973,5 t.

Největší dovoz do ČR byl v roce 2006 (646,5 mil. Kč a 32 964,7 t).

Bilance ZO ČR se slunečnicovým, světlicovým a bavlníkovým olejem je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období záporná.

Vývozní cena těchto olejů byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2007.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 111,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 1,6 p. b. nižší. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu za celé sledované období činil v průměru 13 %.

### **Dovoz a vývoz sojového oleje ČR**

Vývoz tohoto oleje z ČR byl za sledované období značně variabilní. Nejmenší hodnota byla zjištěna v roce 2007 a činila 17,9 mil. Kč a 848,7 t. Naopak nevyšší v roce 2006, a to 110,5 mil Kč a 6 729,2 t.

Největší dovoz do ČR byl v roce 2006 (977,4 mil. Kč a 64 565,5 t).

Bilance ZO ČR se sojovým olejem je z pohledu finančního i objemového vyjádření po celé sledované období záporná.

Vývozní cena sojového oleje byla vyšší než dovozní po celé sledované období.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 111,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 4 p. b. vyšší. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu za celé sledované období činil v průměru 7 %.

### **Dovoz a vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů celkem ČR**

Vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů z ČR ve sledovaném období vždy s výjimkou roku 2006 meziročně rostl. Nejnižší hodnota byla zjištěna v roce 2004 a činila 614,6 mil Kč a 168 306,3 t, naopak nevyšší byla ve finančním vyjádření roce 2008, a to 1 080,9 mil. Kč. V objemovém vyjádření bylo dosaženo nejvyšší hodnoty vývozu v roce 2005, a to 296 506 t.

Nicméně bilance ZO byla v celém období záporná.

Dovozní cena těchto pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než vývozní po celé sledované období.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105,3 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 4,6 p. b. vyšší.

### **Dovoz a vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR**

Vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů z ČR ve finančním vyjádření ve sledovaném období vždy s výjimkou roku 2006 meziročně rostl. V objemovém vyjádření od roku 2006 klesal. Nejnižší hodnota byla zjištěna v roce 2004 a činila 546,9 mil Kč a 149 463,4 t, naopak nevyšší byla ve finančním vyjádření v roce 2008, a to 1 000,3 mil. Kč. V objemovém vyjádření bylo dosaženo nejvyšší hodnoty vývozu v roce 2005, a to 283 661,7 t.

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období kladná.

Vývozní cena řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004 a 2008.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 105 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny je o 1,5 p. b. vyšší. Objemový podíl dovozu na vývozu za celé sledované období činil v průměru 10 %.

### **Dovoz a vývoz slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR**

Ze sledování vyplývá značná volatilita ZO.

Bilance ZO ČR byla ve finančním vyjádření v celém sledovaném období záporná s výjimkou v roce 2006, kdy ve finančním vyjádření činila 1,2 mil Kč. V objemovém vyjádření byla zjištěna kladná obchodní bilance v roce 2005 a v roce 2006.

Dovozní cena slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než vývozní po celé sledované období s výjimkou roku 2007.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 106,1 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní ceny (0,999) je o 6,2 p. b. vyšší. Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu za celé sledované období činil v průměru 94 %.

### **Dovoz a vývoz sojových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR**

Bilance ZO ČR byla v celém sledovaném období záporná.

Vývozní cena sojových pokrutin a extrahovaných šrotů byla vyšší než dovozní po celé sledované období s výjimkou roku 2004.

Průměrné tempo růstu vývozní ceny ve sledovaném období činí 103,9 %, tzn. že v porovnání s průměrným tempem dovozní hodnoty je o 2,9 p. b. vyšší.

Hlavním viníkem celkové záporné obchodní bilance je dovoz pokrutin a extrahovaných šrotů (viz. tabulka č. 53). Objemový podíl tuzemského vývozu na dovozu za celé sledované období činil v průměru 1 %.

**Tabulka č. 53 - Průměrná bilance ZO ČR olejnatá semena a jejich produkty 2004 - 2008 (mil. Kč)**

	průměrná bilance
Olejnatá semena a plody	2 571,6
Rostlinné oleje	-1 201,6
Pokrutiny a extrahované šrotů	-3 104,3
<b>Celkem</b>	<b>-1 734,3</b>

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Pohlová (2008) uvádí, že Vývoz „řepkového a hořčičného oleje“ se do roku 2004 meziročně snižoval, v posledních dvou letech (myšleno 2005 a 2006) sledované časové řady však můžeme zaznamenat značné meziroční přírůstky exportu (v roce 2006 o 17,4 %). Při porovnání průměrů let 2004-06 s průměrem let 2001-03 došlo k nárůstu hodnoty vývozu o jednu polovinu (o 269,1 mil. Kč), podíl dané agregace na celkovém vývozu „*Tuků a olejů*“ se však nezměnil (41 %). Dále Pohlová (2010) uvádí, že v rámci celkového českého agrárního vývozu vzrostly v roce 2008 ve srovnání s obdobím 2005-07 nejvýrazněji hodnoty exportu nezemědělské komodity KN 2402 20 „*Cigarety*“ (o 3 488,5 mil. Kč na cca dvojnásobek), dále KN 1205 „*Řepky*“ (o 1 975,2 mil. Kč na více než dvojnásobek).

Podle OECD-FAO (2010) se očekává, že do roku 2019 vzroste objem světového obchodu s olejninami o více než 26,5 mil. t. Světový trh bude i nadále ovládaný pouze několika velkými hráči a to USA, Brazílií, Argentinou, Kanadou a stále více Paraguají.

Čína a EU jsou hlavními dovozci olejin. Díky expanzi zpracovatelského průmyslu se očekává v příštích 10 letech nárůst importu o 13 mil t. EU by navzdory nárůstu domácí produkce olejin měla zůstat významným a stabilním dovozcem.

Rostlinné oleje budou jak na straně dovozu, tak vývozu stále více ovlivňovány trhem bionafty a stimuly, které ho ovlivňují. Očekává se, že tři největší světoví importéři EU, Čína a Indie budou představovat 55 % celkového světového dovozu.

#### 5.4 Hodnocení ekonomiky pěstování řepky olejné

Výběrové šetření podniků pěstujících řepku (v každém ze sledovaných roků), které probíhalo v letech 2004 - 2008. Každý rok bylo 101 podniků. Dotazníkem byly šetřeny tyto ukazatele:

- Osiva (sadba) – nakupovaná.
- Osiva (sadba) – vlastní.
- Hnojiva – nakupovaná.
- Hnojiva – vlastní.
- Prostředky ochrany rostlin.
- Ostatní přímý materiál.
- Přímé materiálové náklady celkem.
- Ostatní přímé náklady a služby.
- Mzdové a osobní náklady – přímé.
- - pomocných činností a režijní.
- Mzdové a osobní náklady celkem.
- Odpisy DNHM – přímé.
- Náklady pomocných činností – mzdy.
- Režie celkem – mzdy.
- Náklady celkem.
- Výnos hlavního výrobku.
- Průměrná realizační cena.
- Tržby za výrobky RV.
- Výměra zemědělské půdy.
- Sklizňová plocha.
- Právní forma podniku.
- Výrobní oblast.

## 5.4.1 Vliv roku na jednotlivé ukazatele a statistická významnost

V každém ze sledovaných let byl stejně početný vzorek podniků (vždy 101), pěstujících řepku.

Výše nákladů na osiva nakupovaná - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2004, a to ve výši 1 040,62 Kč naopak nejvyšší v roce 2008, a to 1 273,83 Kč (viz tabulka č. 54).

**Tabulka č. 54 - Náklady osiva nakupovaná, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Náklady - osiva nakupovaná</b>	<b>1 040,62</b>	<b>1 105,13</b>	<b>1 213,39</b>	<b>1 162,99</b>	<b>1 273,83</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,062	1,166	1,118	1,224
Řetězový index	x	1,062	1,098	0,958	1,095
Řetězový index cen osiva a sadba ČSÚ	x	1,098	1,024	1,126	1,160

*Pramen: dotazníkové šetření, Mze  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Průměrné tempo růstu nákladů na osiva nakupovaná ve sledovaném období v dotazníkovém šetření (105,2 %) je nižší o 4,9 p. b. v porovnání s průměrným tempem růstu ceny osiva a sadby dle ČSÚ (110,1 %).

**Tabulka č. 55 - Statistická významnost vlivu roku na jednotlivé ukazatele**

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	průkaznost
Četnost	101	101	101	101	101	
<b>Osiva (sadba) - nakupovaná</b>	1040,62 ± 714,64	1105,13 ± 761,25	1213,39 ± 797,49	1162,99 ± 528,31	1273,83 ± 748,19	ns
<b>Osiva (sadba) - vlastní</b>	35,53 ± 152,75	33,35 ± 152,97	39,28 ± 171,65	41,62 ± 165,69	46,69 ± 201,99	ns
<b>Hnojiva - nakupovaná</b>	3193,44 ± 1423,08	3585,10 ± 1319,86	3413,00 ± 1280,14	3643,56 ± 1688,69	4458,60 ± 1962,69	<.0001
<b>Hnojiva - vlastní</b>	315,19 ± 637,38	445,13 ± 948,02	364,21 ± 770,16	343,91 ± 737,12	329,74 ± 746,49	ns
<b>Prostředky ochrany rostlin</b>	4238,65 ± 1900,23	3980,36 ± 1850,60	3761,06 ± 1422,97	3788,99 ± 1595,11	4317,59 ± 1699,12	ns
<b>Ostatní přímý materiál</b>	237,48 ± 560,09	241,61 ± 607,33	358,65 ± 767,87	264,46 ± 644,10	352,05 ± 713,48	ns
<b>Přímé materiálové náklady celkem</b>	9060,90 ± 3268,04	9390,68 ± 2963,28	9149,59 ± 2606,62	9245,54 ± 3372,52	10778,50 ± 3209,19	0,0003
<b>Ostatní přímé náklady a služby</b>	2314,75 ± 1978,75	2159,20 ± 1626,78	2214,65 ± 1662,84	2097,83 ± 1820,50	2390,57 ± 1808,35	ns
<b>Mzdové a osobní náklady - přímé</b>	380,72 ± 482,76	327,92 ± 391,34	351,66 ± 395,24	333,87 ± 407,74	387,64 ± 477,65	ns
<b>- pomocných činností a režijní</b>	2473,52 ± 1341,88	2354,63 ± 988,27	2458,99 ± 1159,05	2609,12 ± 1296,67	2894,13 ± 1734,75	0,0424
<b>Mzdové a osobní náklady celkem</b>	2854,23 ± 1369,73	2682,55 ± 1011,71	2810,65 ± 1228,61	2942,99 ± 1287,21	3281,77 ± 1821,31	0,0280
<b>Odpisy DNHM - přímé</b>	10,04 ± 50,38	8,75 ± 49,29	9,50 ± 56,26	3,88 ± 23,14	8,77 ± 55,98	ns
<b>Náklady pom. činností - mzdy</b>	2317,11 ± 1323,59	2154,33 ± 1150,34	2309,96 ± 1444,86	2434,50 ± 1207,84	2529,58 ± 1163,48	ns
<b>Režie celkem - mzdy</b>	2755,93 ± 1504,28	2775,31 ± 1491,66	2918,70 ± 1741,52	3390,70 ± 1530,02	4001,81 ± 2084,32	<.0001
<b>Náklady celkem</b>	19312,96 ± 4799,23	19170,81 ± 4683,73	19413,05 ± 4469,30	20115,44 ± 4836,42	22991,00 ± 4923,93	<.0001
<b>Výnos hlavního výrobku</b>	3,52 ± 0,72	2,89 ± 0,65	3,02 ± 0,67	3,26 ± 0,49	2,89 ± 0,58	<.0001
<b>Výměra z.p.</b>	2099,19 ± 1138,06	1854,27 ± 906,58	2115,64 ± 1021,47	1822,80 ± 936,77	1841,78 ± 962,26	ns
<b>Sklizňová plocha</b>	184,05 ± 130,02	194,62 ± 142,52	205,75 ± 146,29	229,46 ± 166,13	239,21 ± 182,48	ns
<b>Průměrná realizační cena</b>	6296,74 ± 542,19	5562,94 ± 289,20	6777,97 ± 304,19	7278,87 ± 491,00	8892,13 ± 1175,46	<.0001
<b>Tržby za výrobky RV</b>	22081,70 ± 4763,04	16105,02 ± 3801,20	20664,54 ± 5118,15	23726,95 ± 4043,11	25241,15 ± 7055,78	<.0001

*ns = nesignifikantní*

*Pramen: dotazníkové šetření  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Výše nákladů na hnojiva vlastní - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2004 a to ve výši 315,19 Kč, naopak nejvyšší v roce 2005 (445,13 Kč).

Výše nákladů na prostředky ochrany rostlin - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2006 a to ve výši 3 761,06 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008, a to 4 317,59 Kč.

**Tabulka č. 56 - Náklady POR, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Náklady - POR</b>	<b>4 238,65</b>	<b>3 980,36</b>	<b>3 761,06</b>	<b>3 788,99</b>	<b>4 317,59</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,939	0,887	0,894	1,019
Řetězový index	x	0,939	0,945	1,007	1,140
Řetězový index cen POR ČSÚ	x	0,949	0,999	1,018	1,052

*Pramen: dotazníkové šetření, Mze*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Průměrné tempo růstu nákladů na prostředky ochrany rostlin podniků ve sledovaném období v dotazníkovém šetření (100,5 %) a průměrné tempo růstu indexu cen prostředků ochrany rostlin dle ČSÚ (100,4 %) je prakticky identické.

Výše nákladů na ostatní přímý materiál - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2004 a to ve výši 237,48 Kč, naopak nejvyšší v roce 2006 a to 358,65 Kč.

Výše ostatních přímých nákladů a služeb - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2007 a to ve výši 2 097,83 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008 a to 2 390,57 Kč.

Výše mzdových a osobních nákladů (přímé) - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2005 a to ve výši 327,92 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008 a to 387,64 Kč.

Výše nákladů pomocné činnosti (mzdy) - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší náklady byly v roce 2005 a to ve výši 2 154,33 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008 a to 2 529,59 Kč.

Velikost výměry zem. půdy podniku - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší výměry bylo dosaženo v roce 2007 a to ve výši 1 822,80 ha, naopak nejvyšší v roce 2006 a to 2 115,64 ha.

Velikost sklizňové plochy řepky - vliv roku nebyl statisticky významný, nebylo zjištěno za sledované období výrazných výkyvů. Nejnižší výměry bylo dosaženo v roce 2004, a to ve výši 184,05 ha, naopak nejvyšší v roce 2008 a to 239,21 ha.

### Vliv roku je statisticky významný u těchto ukazatelů:

Výše mzdových a osobních nákladů celkem - vliv roku byl statisticky významný ( $P < 0,0280$ ). Nejnižší náklady byly v roce 2005, a to ve výši 2 682,5 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008 a to 3 281,77 Kč.

**Tabulka č. 57 - Mzdové a osobní náklady celkem, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Mzdové a osobní náklady celkem</b>	<b>2 854,23</b>	<b>2 682,55</b>	<b>2 810,65</b>	<b>2 942,99</b>	<b>3 281,77</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,940	0,985	1,031	1,150
Řetězový index	x	0,940	1,048	1,047	1,115
Řetězový index mzdy v zemědělství ČSÚ	x	1,055	1,064	1,100	1,084

*Pramen: dotazníkové šetření, Mze  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Průměrné tempo růstu mzdových a osobních nákladů celkem ve sledovaném období v dotazníkovém šetření (103,6 %) je nižší o 4 p. b. v porovnání s průměrným tempem růstu mezd v zemědělství dle ČSÚ (107,6 %).

Výše nákladů pomocných činností a režijní - vliv roku byl statisticky významný ( $P < 0,424$ ). Nejnižší náklady byly v roce 2005 a to ve výši 2 354,63 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008, a to 2 894,13 Kč.

Výše přímých materiálových nákladů celkem - vliv roku byl statisticky významný ( $P < 0,0003$ ). Nejnižší náklady byly v roce 2004, a to ve výši 9 060,9 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008 a to 10 778,5 Kč.

Výše nákladů na hnojiva nakupovaná – vliv roku byl statisticky významný. Nejnižší náklady byly v roce 2004, a to ve výši 3 193,44 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008, a to 4 458,6 Kč (viz tabulka č. 58).

**Tabulka č. 58 - Náklady hnojiva - nakupovaná, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Náklady - hnojiva nakupovaná</b>	<b>3 193,44</b>	<b>3 585,10</b>	<b>3 413,00</b>	<b>3 643,56</b>	<b>4 458,60</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,123	1,069	1,141	1,396
Řetězový index	x	1,123	0,952	1,068	1,224
Řetězový index cen hnojiva umělá ČSÚ	x	1,040	1,004	1,059	1,108

*Pramen: dotazníkové šetření, Mze  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Průměrné tempo růstu nákladů na hnojiva nakupovaná ve sledovaném období v dotazníkovém šetření (108,7 %) je vyšší o 3,5 p. b. v porovnání s průměrným tempem růstu cen hnojiv umělých dle ČSÚ (105,2 %).

Výše nákladů na režie celkem – mzdy, vliv roku byl statisticky významný. Nejnižší náklady byly v roce 2004, a to ve výši 2 755,93 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008, a to 4 001,81 Kč.

Výše nákladů celkem - vliv roku byl statisticky významný. Nejnižší náklady byly v roce 2005, a to ve výši 19 170,81 Kč, naopak nejvyšší v roce 2008, a to 22 991 Kč.



**Tabulka č. 59 - Náklady celkem, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Náklady celkem</b>	<b>19 312,96</b>	<b>19 170,81</b>	<b>19 413,05</b>	<b>20 155,44</b>	<b>22 991,00</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,993	1,005	1,044	1,190
Řetězový index	x	0,993	1,013	1,038	1,141

*Pramen: dotazníkové šetření*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Průměrné tempo růstu nákladů celkem ve sledovaném období v dotazníkovém šetření (104,5 %) je prakticky shodné v porovnání s průměrným tempem růstu cen vstupů celkem dle ČSÚ (105,2 %).

Výše výnosu hlavního výrobku - vliv roku byl statisticky významný. Nejmenšího výnosu bylo dosaženo shodně v letech 2005 a 2008 - 2,89 t (viz tabulka č. 60). Naopak nejvyšší výnos byl v roce 2004 a to 3,52 t. Tyto výsledky se shodují i s celorepublikovým průměrem výnosu řepky.

**Tabulka č. 60 - Výnos hlavního výrobku, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Výnos hlavního výrobku</b>	<b>3,52</b>	<b>2,89</b>	<b>3,02</b>	<b>3,26</b>	<b>2,89</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,821	0,858	0,926	0,821
Řetězový index	x	0,821	1,045	1,079	0,887

*Pramen: dotazníkové šetření*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Výše průměrné realizační ceny - vliv roku byl statisticky významný. Nejnižší cena byla vykázána v roce 2005 (5 562,94 Kč/t). Naopak nejvyšší průměrná realizační cena byla v roce 2008, a to 8 892,13 Kč/t (viz tabulka č. 61). V porovnání s celorepublikovými průměry CZV se úspěšné a neúspěšné roky shodují. Nicméně celorepublikový průměr ceny byl v roce 2005 vyšší o 65 Kč/t a v roce 2008 o 893 Kč/t.

**Tabulka č. 61 - Průměrná realizační cena, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč/t)**

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Prům. realizační cena</b>	<b>6 296,74</b>	<b>5 562,94</b>	<b>6 777,97</b>	<b>7 278,87</b>	<b>8 892,13</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,883	1,076	1,156	1,412
Řetězový index	x	0,883	1,218	1,074	1,222

*Pramen: dotazníkové šetření*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Výše tržeb za výrobky RV na ha - vliv roku byl statisticky významný. Nejnižší tržby byly dosaženy v roce 2005 (16 105,02 Kč). Naopak nejvyšší v roce 2008, a to 25 241,15 Kč (viz tabulka č. 62).

**Tabulka č. 62 - Výše tržeb za výrobky RV, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 - 2008 (Kč)**

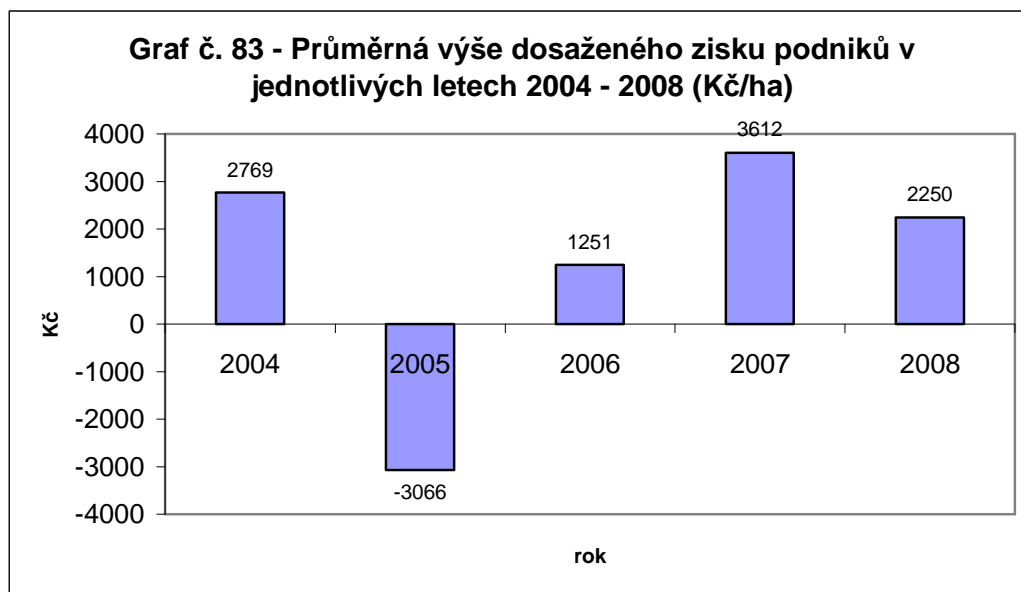
Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Výše tržeb za výrobky RV</b>	<b>22 081,70</b>	<b>16 105,02</b>	<b>20 664,54</b>	<b>23 726,95</b>	<b>25 241,15</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,729	0,936	1,075	1,143
Řetězový index	x	0,729	1,283	1,148	1,064

*Pramen: dotazníkové šetření*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

### 5.4.1.1 Ziskovost podniků v jednotlivých letech

Ziskovost podniků v jednotlivých letech vyjadřuje graf č. 83.



*Pramen: dotazníkové šetření  
Zpracoval: autor*

Nejvyšší ziskovosti ve sledovaném období dosáhly podniky v roce 2007 (3 612 Kč/ha) tzn. rok s druhou nejlepší realizační cenou. Náklady celkem a pmnc na tunu výnosu byly druhé nejnižší. Rok, kdy byla zaznamenána nejlepší realizační cena (2008) se z pohledu ziskovosti umístil až na třetím místě, neboť v tomto roce podniky dosáhly nejmenšího výnosu za celé sledované období (shodně s rokem 2005) tj. o 11,3 % méně, než v roce 2007, ale náklady celkem byly nejvyšší za celé sledované období, oproti roku 2007 stouply o 14,3 % z toho pmnc o 16,5 %. Nejnižší ziskovost, a to dokonce ztráta byla zaznamenána v roce 2005 (-3 066 Kč/ha) tj. rok s nejnižší realizační cenou za celé sledované období, nejnižším výnosem a druhými nejvyššími náklady celkem a pmnc na tunu výnosu.

### 5.4.2 Vliv velikosti výměry zemědělské půdy celkem na jednotlivé ukazatele a statistická významnost

Soubor podniků pěstujících řepku byl rozdělen podle velikosti výměry zemědělské půdy (z. p.) do 5 skupin a to:

0 – 1 000 ha z. p. – tato skupina obsahovala 15 podniků.

1 001 – 2 000 ha z. p. – tato skupina obsahovala 47 podniků a byla tak nejvíce zastoupená.

2 001 – 3 000 ha z. p. – tato skupina obsahovala 22 podniků.

3 001 – 4 000 ha z. p. – tato skupina obsahovala 12 podniků.

4 001 – více ha z. p. – tato skupina obsahovala 5 podniků a byla tak nejméně zastoupená.

Tabulka č. 63 - Statistická významnost vlivu výměry zem. půdy celkem na jednotlivé ukazatele

VZPC	0 - 1000	1001 - 2000	2001 - 3000	3001 - 4000	4001 a více	průkaznost
Četnost údajů	75	235	110	60	25	
<b>Osiva (sadba) - nakupovaná</b>	1224,11 ± 916,46	1087,42 ± 620,88	1267,08 ± 829,62	1046,81 ± 367,33	1446,92 ± 883,15	0,0291
<b>Osiva (sadba) - vlastní</b>	5,39 ± 25,26	53,48 ± 206,63	51,10 ± 180,93	15,55 ± 96,86	9,74 ± 25,37	ns
<b>Hnojiva - nakupovaná</b>	3419,50 ± 1919,57	3655,16 ± 1435,68	3742,65 ± 1743,44	3672,08 ± 1594,28	4038,47 ± 1581,19	ns
<b>Hnojiva - vlastní</b>	360,20 ± 849,56	351,88 ± 776,73	405,17 ± 854,37	295,30 ± 546,57	383,49 ± 569,38	ns
<b>Prostředky ochrany rostlin</b>	3596,21 ± 1813,26	3947,32 ± 1611,55	3947,09 ± 1769,93	4684,98 ± 1686,71	4750,73 ± 1597,98	0,0009
<b>Ostatní přímý materiál</b>	262,84 ± 614,94	322,90 ± 719,57	274,12 ± 688,38	265,15 ± 448,87	199,82 ± 541,57	ns
<b>Přímé materiálové náklady celkem</b>	8868,25 ± 3399,28	9418,15 ± 3067,72	9687,21 ± 3167,96	9979,86 ± 2929,93	10829,17 ± 3202,03	ns
<b>Ostatní přímé náklady a služby</b>	2679,55 ± 2192,11	2361,26 ± 1958,72	1903,29 ± 1253,82	1899,34 ± 1230,07	1901,22 ± 1161,22	0,0128
<b>Mzdové a osobní náklady - přímé</b>	549,38 ± 580,19	335,78 ± 410,14	359,36 ± 396,29	229,53 ± 306,85	242,08 ± 320,03	0,0001
<b>- pomocných činností a režijní</b>	2535,24 ± 1398,22	2475,26 ± 1311,12	2510,70 ± 1088,12	2451,10 ± 888,26	3925,39 ± 2325,40	<,0001
<b>Mzdové a osobní náklady celkem</b>	3084,62 ± 1409,24	2811,04 ± 1379,94	2870,06 ± 1146,03	2680,64 ± 957,60	4167,47 ± 2272,20	<,0001
<b>Odpisy DNHM - přímé</b>	4,91 ± 21,40	12,39 ± 65,75	7,09 ± 32,22	0,70 ± 5,35	0	ns
<b>Náklady pom. činností - mzdy</b>	1986,02 ± 916,95	2338,00 ± 1168,42	2232,44 ± 1430,13	2825,62 ± 1150,33	2987,06 ± 1958,84	0,0002
<b>Režie celkem - mzdy</b>	3339,08 ± 1764,46	3103,26 ± 1725,29	3428,20 ± 1858,09	2864,60 ± 1655,19	2830,03 ± 1447,25	ns
<b>Náklady celkem</b>	19962,45 ± 5367,14	20044,10 ± 4906,23	20128,29 ± 5269,54	20250,76 ± 3982,75	22714,96 ± 3975,72	ns
<b>Výnos hlavního výrobku</b>	2,86 ± 0,72	3,08 ± 0,67	3,19 ± 0,62	3,36 ± 0,63	3,38 ± 0,58	<,0001
<b>Výměra z.p.</b>	737,58 ± 170,84	1493,92 ± 261,74	2421,03 ± 273,32	3432,40 ± 277,63	509,20 ± 173,38	<,0001
<b>Sklizňová plocha</b>	80,12 ± 32,76	155,39 ± 83,09	255,02 ± 124,30	396,51 ± 169,74	4521,74 ± 341,10	<,0001
<b>Průměrná realizační cena</b>	6916,66 ± 1281,89	6986,45 ± 1299,94	7015,30 ± 1290,72	6861,15 ± 1281,36	6701,42 ± 1226,25	ns
<b>Tržby za výrobky RV</b>	19681,58 ± 5690,08	21388,64 ± 6036,44	22355,70 ± 6278,47	22845,32 ± 5084,40	22569,17 ± 5289,82	0,0105

ns = nesignifikantní

Pramen: dotazníkové šetření

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Výše nákladů na hnojiva nakupovaná - vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p. (3 419,50 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 4 000 a více ha z. p. (4 038,47 Kč).

Výše nákladů na hnojiva vlastní - vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 3 001 – 4 000 ha z. p. (295,30 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 2 001 – 3 000 ha z. p. (405,17 Kč).

Výše nákladů na ostatní přímý materiál - vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (199,82 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 1 001 – 2 000 ha z. p. (322,90 Kč).

Výše přímých materiálových nákladů celkem - vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p. (8 868,25 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (10 829,17 Kč)

Režie celkem – mzdy, vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 4 000 a více ha z. p. (2 830,03 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 2 001 - 3 000 ha z. p. (3 428,20 Kč).

Výše nákladů celkem - vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 0 - 1 000 ha z. p. (19 962,45 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (22 714,96 Kč).

Výše průměrné realizační ceny - vliv velikosti výměry z. p. nebyl statisticky významný. Nejnižší ceny měla skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (6 701,42), naopak nejvyšší skupina podniků s 2 001 – 3 000 ha z. p. (7 015,30 Kč).

**Vliv velikosti výměry zemědělské půdy je statisticky významný u následujících ukazatelů:**

Výše tržeb za výrobky RV na ha - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný ( $P < 0,0105$ ). Nejnižších tržeb dosáhla skupina podniků s 0 - 1 000 ha z. p. (19 681,58 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 3 001 – 4 000 ha z. p. (22 845,32 Kč).

Výše nákladů pomocné činnosti (mzdy) - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný ( $P < 0,0002$ ). Nejnižší náklady měla skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p. (1 986,02 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (2 987,06 Kč).

Výše ostatních přímých nákladů a služeb - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný ( $P < 0,0128$ ). Nejnižší náklady měla skupina podniků s 3 001 – 4 000 ha z. p. (1 899,34 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p. (2 679,55 Kč).

Výše mzdových a osobních nákladů (přímé) - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný ( $P < 0,0001$ ). Nejnižší náklady měla skupina podniků s 3 001 - 4 000 ha z. p. (229,53 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p. (579,38 Kč).

Výše nákladů na osiva nakupovaná - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný ( $P < 0,0291$ ). Nejnižší náklady měla skupina podniků s 3 001 – 4 000 ha z. p. (1 046,81 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (1 446,92 Kč).

Výše nákladů na prostředky ochrany rostlin - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný ( $P < 0,0009$ ). Nejnižší náklady měla skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p. (3 596,21 Kč), naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (4 750,73 Kč).

Náklady pomocných činností a režijní - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 3 001 – 4 000 ha z. p. a to ve výši 2 451,10 Kč, naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (3 925,39 Kč).

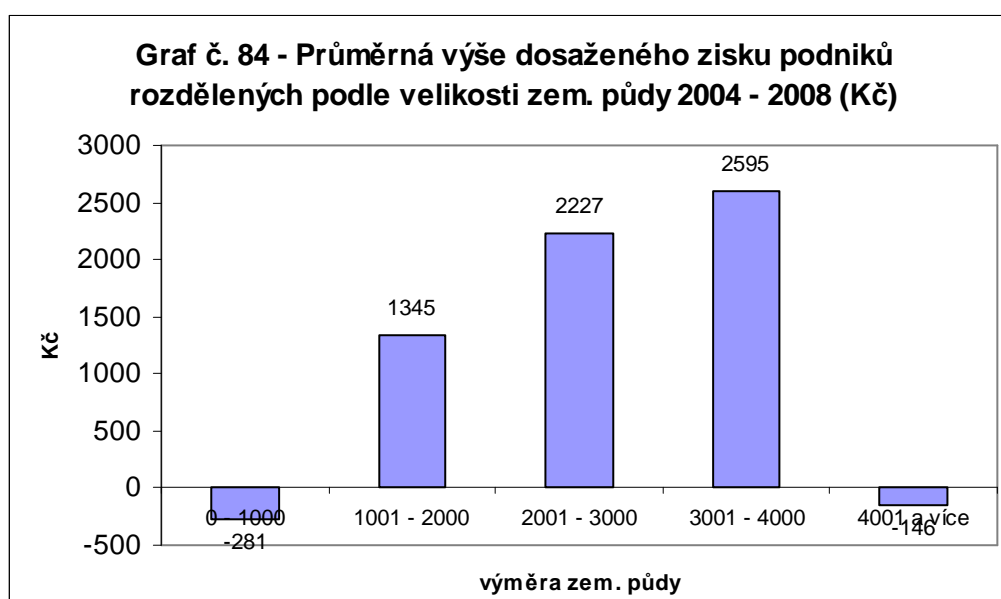
Mzdové a osobní náklady celkem - vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný. Nejnižší náklady měla skupina podniků s 3 001 – 4 000 ha z. p. a to ve výši 2 680,64 Kč, naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (4 167,47 Kč).

Výnos hlavního výrobku – vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný. Nejnižší výnos měla skupina podniků s 0 – 1 000 ha z. p., a to ve výši 2,86 t/ha, naopak nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (3,38 t/ha).

Sklizňová plocha – vliv velikosti výměry z. p. byl statisticky významný. Nejnižší sklizňovou plochu měly podniky s výměrou z. p. 0 – 1000 ha a to 80,12 ha, nejvyšší skupina podniků s 4 001 a více ha z. p. (4 521,74 ha).

#### 5.4.2.1 Ziskovost podniků rozdělených podle velikosti výměry zem. půdy

Ziskovost podniků rozdělených podle velikosti výměry zem. půdy vyjadřuje graf č. 84.



Nejvyšší ziskovosti ve sledovaném období dosáhly podniky s výměrou zem. půdy 3 001 – 4 000 ha 2 595 Kč/ha, a to při druhém nejvyšším výnosu, ale druhé nejnižší

realizační ceně. Tyto podniky však vykázaly nejnižší náklady celkem a pmnc na tunu výnosu. Následovaly podniky s výměrou 2001 – 3 000 ha (2 227 Kč/ha).

Nejmenší ziskovost a to dokonce ztráta byly zaznamenána u podniků s výměrou 0 - 1 000 ha (-281 Kč/ha), tato skupina podniků dosahovala nejnižšího výnosu a to o 17,5 % méně, než nejziskovější skupina podniků, ale nejvyšších nákladů na tunu výnosu a druhých nejvyšších pmnc na tunu výnosu. Ztráta byla také zaznamenána u skupiny podniků s výměrou 4 001 a více ha ( -146 Kč/ha).

### **5.4.3 Vliv výrobní oblasti na jednotlivé ukazatele a statistická významnost**

Podniky pěstující řepku byly z následujících výrobních oblastí:

Kukuřičná - do této oblasti patřil 1 podnik.

Řepařská – do této oblasti patřilo 18 podniků.

Bramborářská – do této oblasti patřilo 52 podniků a byla tak nejvíce zastoupená.

Bramborářsko-ovesná – do této oblasti patřilo 29 podniků.

Horská - do této oblasti patřil 1 podnik.

Tabulka č. 64 - Statistická významnost vlivu výrobní oblasti na jednotlivé ukazatele

Výrobní oblast	kukuřičná	řepařská	bramborářská	brambor.-ovesná	horská	průkaznost
Četnost údajů	5	90	260	145	5	
<b>Osiva (sadba) - nakupovaná</b>	866,80 ± 294,25	1545,56 ± 891,14	1068,77 ± 632,12	1079,85 ± 676,40	1429,88 ± 718,00	<,0001
<b>Osiva (sadba) - vlastní</b>	0	36,87 ± 139,63	32,64 ± 159,26	50,69 ± 198,24	122,77 ± 300,73	ns
<b>Hnojiva - nakupovaná</b>	2877,01 ± 1487,06	4248,55 ± 2131,98	3499,62 ± 1403,81	3603,53 ± 1518,75	3683,15 ± 1347,90	0,0028
<b>Hnojiva - vlastní</b>	0	432,27 ± 750,10	355,39 ± 716,01	310,43 ± 786,14	935,07 ± 2290,44	ns
<b>Prostředky ochrany rostlin</b>	3479,59 ± 996,89	4919,96 ± 1621,01	3876,09 ± 1510,38	3828,68 ± 1901,65	1574,22 ± 1308,45	<,0001
<b>Ostatní přímý materiál</b>	0	327,84 ± 696,13	259,37 ± 640,67	346,79 ± 698,93	0	ns
<b>Přímé materiálové náklady celkem</b>	7223,41 ± 2460,06	11511,05 ± 3343,74	9091,88 ± 2820,23	9219,97 ± 3145,77	7745,09 ± 2834,50	<,0001
<b>Ostatní přímé náklady a služby</b>	1984,44 ± 283,23	2478,77 ± 1806,12	2176,26 ± 1860,87	2095,22 ± 1442,79	4720,71 ± 3608,32	0,0052
<b>Mzdové a osobní náklady - přímé</b>	669,30 ± 122,75	385,23 ± 344,44	361,15 ± 466,72	299,97 ± 366,71	808,36 ± 1044,63	0,0162
<b>- pomocných činností a režijní</b>	1928,62 ± 639,09	2977,84 ± 2102,59	2603,78 ± 1171,77	2220,06 ± 874,80	2918,05 ± 768,83	0,0004
<b>Mzdové a osobní náklady celkem</b>	2597,92 ± 555,64	3363,06 ± 2100,74	2964,94 ± 1221,71	2520,03 ± 948,60	3726,42 ± 898,75	<,0001
<b>Odpisy DNHM - přímé</b>	0	3,25 ± 16,10	8,75 ± 46,58	10,89 ± 64,44	0	ns
<b>Náklady pom. činností - mzdy</b>	987,66 ± 1360,44	2305,68 ± 1276,55	2458,26 ± 1226,08	2235,63 ± 1319,81	2127,97 ± 139,47	ns
<b>Režie celkem - mzdy</b>	3258,58 ± 1392,91	3195,42 ± 1881,02	3235,78 ± 1829,99	2956,10 ± 1445,53	4871,20 ± 2041,97	ns
<b>Náklady celkem</b>	16052,00 ± 1778,38	22857,23 ± 5511,06	19935,86 ± 4519,12	19037,82 ± 4690,87	23191,39 ± 5566,80	<,0001
<b>Výnos hlavního výrobku</b>	2,66 ± 0,379	3,48 ± 0,73	3,11 ± 0,64	2,92 ± 0,60	2,98 ± 0,80	<,0001
<b>Výměra z.p.</b>	819,40 ± 37,52	1908,14 ± 1011,98	1974,87 ± 992,87	1988,15 ± 994,09	1251,93 ± 1227,23	0,0430
<b>Sklizňová plocha</b>	69,00 ± 13,91	192,10 ± 155,35	220,83 ± 154,31	214,52 ± 156,44	78,90 ± 132,12	0,0267
<b>Průměrná realizační cena</b>	6723,10 ± 2008,39	7081,68 ± 1244,68	6954,51 ± 1318,99	6890,60 ± 1250,13	6745,93 ± 864,52	ns
<b>Tržby za výrobky RV</b>	18081,33 ± 6360,05	24325,47 ± 6903,34	21596,46 ± 5550,23	19969,20 ± 5450,59	19901,82 ± 5345,47	<,0001

ns = nesignifikantní

Pramen: dotazníkové šetření

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Výše nákladů na hnojiva vlastní - kukuřičná oblast vykázala nulu, naopak horská oblast vykázala nejvyšší náklady 935,07 Kč.

Výše nákladů na ostatní přímý materiál - kukuřičná a horská oblast vykázala nulu, naopak bramborářsko - ovesná 346,79 Kč.

Výše nákladů pomocné činnosti (mzdy) - vliv výrobní oblasti nebyl statisticky významný. Nejnížší náklady měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (987,66 Kč), naopak nejvyšší podniky v bramborářské výrobní oblasti (2 458,26 Kč).

Režie celkem – mzdy, vliv výrobní oblasti nebyl statisticky významný. Nejnížší náklady měly podniky v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti (2 956,10 Kč), naopak nejvyšší podnik v horské výrobní oblasti (4 871,20 Kč).

Výše průměrné realizační ceny - vliv výrobní oblasti nebyl statisticky významný. Nejnížší realizační cenu měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (6 723,10 Kč), naopak nejvyšší podnik v řepařské výrobní oblasti (7 081,68 Kč).

### **Vliv výrobní oblasti je statisticky významný u následujících ukazatelů:**

Výše ostatních přímých nákladů a služeb - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný ( $P < 0,0052$ ). Nejnižší náklady měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (1 984,44 Kč), naopak nejvyšší podnik v horské výrobní oblasti (4 720,71 Kč).

Výše mzdových a osobních nákladů (přímé) - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný ( $P < 0,0162$ ). Nejnižší náklady měly podniky v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti (299,97 Kč), naopak nejvyšší podnik v horské výrobní oblasti (808,36 Kč).

Náklady pomocných činností a režijní - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný ( $P < 0,0004$ ). Nejnižší náklady měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (1 928,62 Kč), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (2 977,84 Kč).

Výše nákladů na hnojiva nakupovaná - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný ( $P < 0,0028$ ). Nejnižší náklady měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (2 877,01 Kč), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (4 248,55 Kč).

Velikost výměry zem. půdy - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný ( $P < 0,0430$ ). Nejmenší výměru z. p. měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (819,40 ha), naopak největší podniky v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti (1251,93 ha).

Velikost sklizňové plochy - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný ( $P < 0,0267$ ). Nejmenší výměru sklizňové plochy měl podnik v kukuřičné (69 ha) výrobní oblasti, naopak největší podniky v bramborářské výrobní oblasti (220,83 ha).

Výše nákladů na osiva nakupovaná – vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší náklady měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (866,80 Kč), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (1 545,56 Kč).

Výše nákladů na prostředky ochrany rostlin - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší náklady měl podnik v horské výrobní oblasti (1 574,22 Kč), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (4 919,96 Kč).

Výše přímých materiálových nákladů celkem - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší náklady měl podnik v kukuřičné výrobní oblasti (7 223,41 Kč), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (11 511,05 Kč).



Výše mzdových a osobních nákladů celkem - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší náklady měly podniky v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti (2 520,03 Kč), naopak nejvyšší podnik v horské výrobní oblasti (3 726,42 Kč).

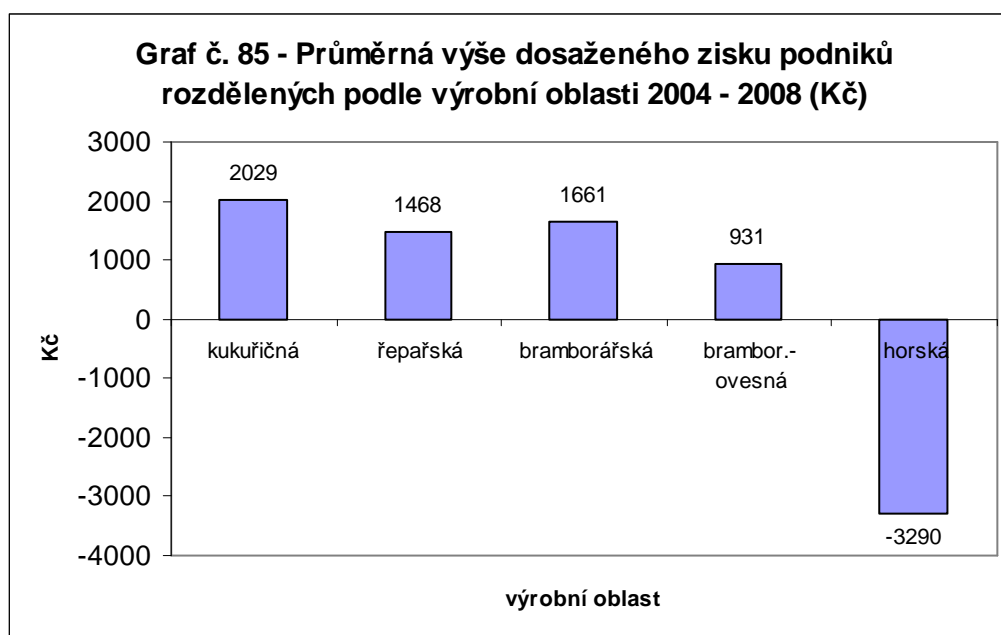
Výše nákladů celkem - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší náklady vykázal podnik v kukuřičné výrobní oblasti (16 052 Kč), naopak nejvyšší podnik v horské výrobní oblasti (23 191,39 Kč).

Výše výnosu hlavního výrobku - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší výnosy zaznamenal podnik v kukuřičné výrobní oblasti (2,66 t/ha), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (3,48 t/ha).

Výše tržeb za výrobky v RV na ha - vliv výrobní oblasti byl statisticky významný. Nejnižší tržby vykázal podnik v kukuřičné výrobní oblasti (18 081,33 Kč), naopak nejvyšší podniky v řepařské výrobní oblasti (24 325,47 Kč).

#### **5.4.3.1 Ziskovost podniků v jednotlivých výrobních oblastech**

Ziskovost podniků v jednotlivých výrobních oblastech vyjadřuje graf č. 85.



Nejvyšší ziskovosti, pokud vyřadíme pro nízké zastoupení podniků výrobní oblast kukuřičnou a horskou, ve sledovaném období dosáhly podniky v bramborářské výrobní oblasti 1 661 Kč/ha, a to i když dosahovaly druhého nejvyššího výnosu a druhé nejvyšší realizační ceny. Následovaly podniky v řepařské výrobní oblasti, které sice měly nejvyšší

náklady celkem a nejvyšší pmnc na tunu výnosu, ale dosáhly nejvyššího výnosu a nejvyšší realizační ceny.

Nejmenší ziskovost byla zaznamenána u podniků v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti (931 Kč/ha), tato výrobní oblast vykázala nejnižší výnos a realizační cenu a také druhé nejvyšší náklady.

#### **5.4.4 Vliv právní formy podniků na jednotlivé ukazatele a statistická významnost**

Podniky pěstující řepku měli následující právní formu:

Společnosti s ručením omezeným (s. r. o.) - tuto právní formu mělo 14 podniků.

Akciové společnosti (a. s.) - tuto právní formu mělo 33 podniků.

Zemědělská družstva (z. d.) - tuto právní formu mělo 50 podniků a byla tak nejvíce zastoupená.

Výrobní družstva (v. d.) - tuto právní formu měly 4 podniky.

Tabulka č. 65 - Statistická významnost vlivu právní formy podniků na jednotlivé ukazatele

Právní forma podniku	s.r.o.	a.s.	z.d.	v.d.	průkaznost
Četnost údajů	70	165	250	20	
Osiva (sadba) - nakupovaná	1319,80 ± 987,83	1237,94 ± 687,83	1079,02 ± 654,13	949,56 ± 402,18	0,0157
Osiva (sadba) - vlastní	0,28 ± 1,75	39,50 ± 171,96	53,13 ± 194,53	1,14 ± 5,09	ns
Hnojiva - nakupovaná	3471,22 ± 1835,81	3962,35 ± 1556,66	3593,06 ± 1579,97	2631,25 ± 817,95	0,0014
Hnojiva - vlastní	271,68 ± 760,47	442,57 ± 833,69	338,04 ± 755,15	253,27 ± 398,87	ns
Prostředky ochrany rostlin	3855,84 ± 1913,60	4526,85 ± 1539,55	3832,29 ± 1689,57	2692,07 ± 1351,98	<,0001
Ostatní přímý materiál	359,67 ± 836,40	474,84 ± 807,62	171,25 ± 468,97	27,05 ± 94,29	<,0001
Přímé materiálové náklady celkem	9278,49 ± 3788,26	10684,04 ± 3001,45	9066,79 ± 2860,47	6554,34 ± 1401,32	<,0001
Ostatní přímé náklady a služby	2464,89 ± 1647,09	2420,02 ± 2050,04	2100,00 ± 1633,80	1601,48 ± 1332,09	ns
Mzdové a osobní náklady - přímé	606,71 ± 464,63	220,45 ± 315,24	350,97 ± 427,86	668,81 ± 640,95	<,0001
- pomocných činností a režijní	2177,58 ± 1031,47	3000,07 ± 1569,47	2405,44 ± 1209,26	2151,41 ± 548,11	<,0001
Mzdové a osobní náklady celkem	2784,28 ± 1021,40	3220,51 ± 1608,09	2756,41 ± 1302,69	2820,22 ± 952,21	0,0067
Odpisy DNHM - přímé	7,99 ± 37,67	3,25 ± 14,80	12,16 ± 64,62	0	ns
Náklady pom. činností - mzdy	1855,78 ± 955,41	2397,94 ± 1366,04	2468,91 ± 1256,37	2175,13 ± 1075,44	0,0034
Režie celkem - mzdy	2833,31 ± 1379,59	3307,85 ± 1764,16	3146,43 ± 1826,28	3467,68 ± 1616,34	ns
Náklady celkem	19224,74 ± 5150,11	22033,61 ± 4251,73	19550,70 ± 5025,42	16618,86 ± 3464,62	<,0001
Výnos hlavního výrobku	2,87 ± 0,60	3,21 ± 0,75	3,12 ± 0,63	3,07 ± 0,48	0,0049
Výměra z.p.	1564,90 ± 773,07	2305,74 ± 1137,93	1839,50 ± 913,96	1661,76 ± 632,08	<,0001
Sklizňová plocha	189,69 ± 162,20	264,56 ± 181,22	187,51 ± 127,47	122,01 ± 66,49	<,0001
Průměrná realizační cena	6817,83 ± 1352,03	6994,25 ± 1282,13	6962,02 ± 1266,87	6994,83 ± 1410,28	ns
Tržby za výrobky RV	19258,21 ± 5587,52	22358,06 ± 6419,00	21701,04 ± 5681,77	21367,06 ± 4981,02	0,0034

ns = nesignifikantní

Pramen: dotazníkové šetření

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Výše nákladů na hnojiva vlastní - nejnižší náklady vykázaly v. d. (253,27 Kč), naopak nejvyšší a. s. (442,57 Kč).

Výše ostatních přímých nákladů a služeb - vliv právní formy podniků nebyl statisticky významný. Nejnižší náklady vykázala v. d. (1 601,48 Kč), naopak nejvyšší s. r. o. (2 464,89 Kč).

Režie celkem – mzdy, vliv právní formy podniků nebyl statisticky významný. Nejvyšší náklady měly s. r. o. (2 833,31 Kč), naopak nejvyšší v. d. (3 467,68 Kč).

Výše průměrné realizační ceny - vliv právní formy podniků nebyl statisticky významný. Nejnižší realizační cenu vykazovaly s. r. o. (6 817,83 Kč), naopak nejvyšší v. d. (6 994,83 Kč).

### **Vliv právní formy je statisticky významný u následujících ukazatelů:**

Výše tržeb za výrobky RV na ha - vliv právní formy podniků byl statisticky významný ( $P < 0,0034$ ). Nejnížší tržby vykazovaly s. r. o. (19 258,21 Kč), naopak nejvyšší a. s. (22 358,06 Kč).

Výnos hlavního výrobku - vliv právní formy podniků byl statisticky významný ( $P < 0,0049$ ). Nejnížší výnosy měly s. r. o. (2,87 t/ha), naopak nejvyšší a. s. (3,21 t/ha).

Výše nákladů pomocné činnosti (mzdy) - vliv právní formy podniků byl statisticky významný ( $P < 0,0034$ ). Nejnížší náklady měly s. r. o. (1 855,78 Kč), naopak nejvyšší z. d. (2 468,91 Kč).

Výše mzdových a osobních nákladů celkem - vliv právní formy podniků byl statisticky významný ( $P < 0,0067$ ). Nejnížší náklady měla z. d. (2 756,41 Kč), zatímco nejvyšší a. s. (3 220,51 Kč).

Výše nákladů na hnojiva nakupovaná - vliv právní formy podniků byl statisticky významný ( $P < 0,0014$ ). Nejnížší náklady měla v. d. (2 631,25 Kč), naopak nejvyšší a. s. (3 962,35 Kč).

Výše nákladů na osiva nakupovaná - vliv právní formy podniků byl statisticky významný ( $P < 0,0157$ ). Nejnížší náklady měla v. d. (949,56 Kč), naopak nejvyšší s. r. o. (1 319,80 Kč).

Výše nákladů na prostředky ochrany rostlin – vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejnížší náklady vykazovala v. d. (2 692,07 Kč), naopak nejvyšší a. s. (4 526,85 Kč).

Výše nákladů na ostatní přímý materiál - vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejnížší náklady vykazovala v. d. (27,05 Kč), naopak nejvyšší a. s. (474,84 Kč).

Výše přímých materiálových nákladů celkem - vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejnížší náklady vykazovala v. d. (6 554,34 Kč), naopak nejvyšší a. s. (10 684,04 Kč).

Výše mzdových a osobní nákladů – přímé, vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejnížší náklady vykazovaly a. s. (220,45 Kč), naopak nejvyšší v. d. (668,81 Kč).

Náklady pomocných činností a režijní - vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejnižší náklady vykazovala v. d. (2 151,41 Kč), naopak nejvyšší a. s. (3 000,07 Kč).

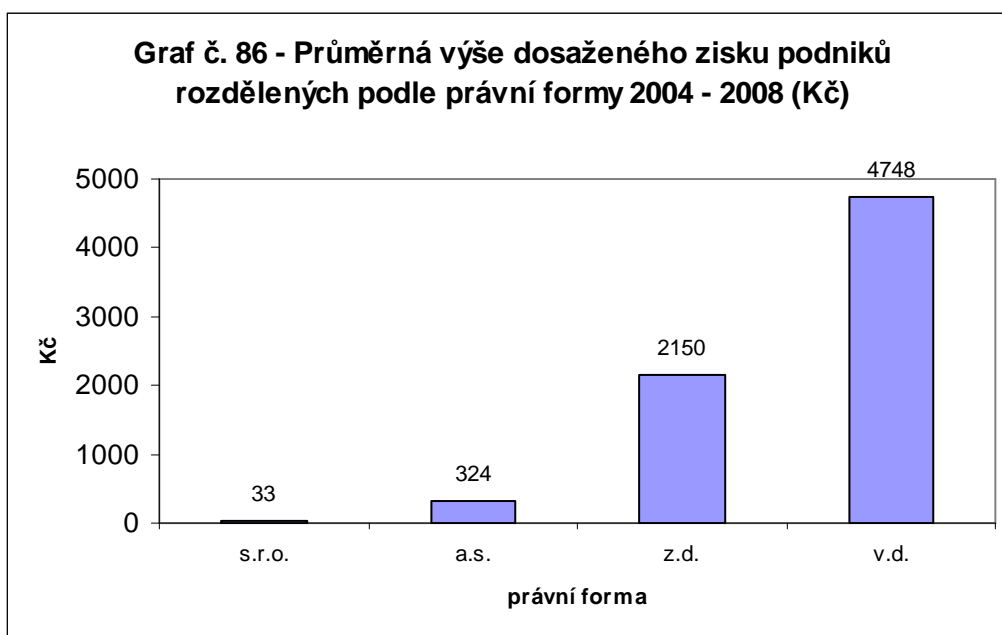
Výše nákladů celkem - vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejnižší náklady vykazovala v. d. (16 618,86 Kč), naopak nejvyšší a. s. (22 033,61 Kč).

Velikost výměry zemědělské půdy - vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejmenší výměru vykazovaly s. r. o. (1 564,90 ha), naopak největší a. s. (2 305,74 ha).

Velikost sklizňové plochy - vliv právní formy podniků byl statisticky významný. Nejmenší plochy měla v. d. (122,01 ha), zatímco největší a. s. (264,56 ha).

#### 5.4.4.1 Ziskovost podniků podle právní formy

Ziskovost vyjadřuje graf č. 86.



Nejvyšší ziskovosti ve sledovaném období bylo dosaženo u v. d. 4 748 Kč/ha, tato skupina podniků vykazovala nejnižší náklady celkem i pmnc na tunu výnosu, byla však nejméně zastoupená.

Nejmenší ziskovost byla zaznamenána u s. r. o. (33 Kč) tyto společnosti vykazaly nejmenší výnos a druhé nejvyšší náklady celkem a pmnc na tunu výnosu.

## 5.4.5 Sledování vztahů mezi úrovní nákladů a dosaženými výnosy v jednotlivých výrobních oblastech

### 5.4.5.1 Výrobní oblast řepařská

*Závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnná náklady celkem (Kč/ha)*

#### Výsledky regrese

Platný počet pozorování: 90, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,51772886	0,3155	7,9792	0,0000	1,89066448	3,14479324
<b>náklady celkem</b>	0,00004224	0,0000	3,1463	0,0023	0,00001556	0,00006892

Reziduální součet čtverců = 42,8669

Směrodatná chyba = 0,6979

Průměr Y = 3,4832

Směrodatná odchylka Y = 0,7320

Korelační koeficient = 0,3180

V řepařské výrobní oblasti vede zvýšení nákladů celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 4,2 kg.

*Závisle proměnná náklady celkem (Kč/ha), nezávisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha)*

#### Výsledky regrese

Platný počet pozorování: 90, 0 Vynechán

Závisle proměnná: náklady celkem

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	14518,3424	2707,6053	5,3621	0,0000	9137,5461	19899,1388
<b>vhw</b>	2394,0621	760,9042	3,1463	0,0023	881,9249	3906,1994

Reziduální součet čtverců = 2429755464,2949

Směrodatná chyba = 5254,6035

Průměr Y = 22857,2306

Směrodatná odchylka Y = 5511,0590

Korelační koeficient = 0,3180

V řepařské výrobní oblasti je potřebné ke zvýšení výnosu o 1 t navýšit náklady celkem o 2 394,1 Kč.

**Závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnná přímé materiálové náklady celkem (Kč/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 90, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Směrodatná		t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
	Koeficient	chyba				
<b>Konstanta</b>	2,99170721	0,27424533	10,90887188	0,00000000	2,44670225	3,53671217
<b>pmnc</b>	0,00004269	0,00002289	1,86526430	0,06547672	-0,00000279	0,00008818

Reziduální součet čtverců = 45,8754

Směrodatná chyba = 0,7220

Průměr Y = 3,4832

Směrodatná odchylka Y = 0,7320

Korelační koeficient = 0,1950

V řepařské výrobní oblasti vede zvýšení přímých materiálových nákladů celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 4,3 kg.

**Závisle proměnná přímé materiálové náklady celkem (Kč/ha), nezávisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 90, 0 Vynechán

Závisle proměnná: pmnc

	Směrodatná		t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
	Koeficient	chyba				
<b>Konstanta</b>	8408,1373	1699,4610	4,9475	0,0000	5030,8158	11785,4589
<b>vhw</b>	890,8329	477,5907	1,8653	0,0655	-58,2783	1839,9440

Reziduální součet čtverců = 957225534,6543

Směrodatná chyba = 3298,1151

Průměr Y = 11511,0458

Směrodatná odchylka Y = 3343,7362

Korelační koeficient = 0,1950

V řepařské výrobní oblasti je potřebné ke zvýšení výnosu o 1 t navýšit přímé materiálové náklady celkem o 890,8 Kč.

***Třífaktorová regrese závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnné: náklady na hnojiva celkem, osiva celkem, přípravky na ochranu rostlin (Kč/ha)***

***Výsledky regrese***

Platný počet pozorování: 90, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,60452243	0,2671	9,7524	0,0000	2,0736	3,1354
<b>Hnojiva celkem</b>	-0,00005462	0,0000	-1,6844	0,0957	-0,0001	0,0000
<b>Osiva celkem</b>	0,00018175	0,0001	2,2659	0,0260	0,0000	0,0003
<b>POR</b>	0,00017210	0,0000	3,7299	0,0003	0,0001	0,0003

Reziduální součet čtverců = 38,6740

Směrodatná chyba = 0,6706

Průměr Y = 3,4832

Směrodatná odchylka Y = 0,7320

Korelační koeficient = 0,4348

V řepařské výrobní oblasti vede růst nákladů na hnojiva celkem k poklesu výnosu. Tento nelogický výsledek může být způsoben mj. tím, že obor této nezávislé proměnné, která odpovídá provozním datům, je již v oblasti nasycení a že zvyšování těchto nákladů ke zvýšení výnosů už v realitě nepovede. Růst nákladů na osiva celkem o 100 Kč vede ke zvýšení výnosu o 18,2 kg. Růst nákladů na přípravky na ochranu rostlin o 100 Kč vede ke zvýšení výnosu o 17,2 kg.

***5.4.5.2 Výrobní oblast bramborářská***

***Závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnná náklady celkem (Kč/ha)***

***Výsledky regrese***

Platný počet pozorování: 260, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,83258980	0,1783	15,8859	0,0000	2,4815	3,1837
<b>náklady celkem</b>	0,00001398	0,0000	1,6022	0,1103	0,0000	0,0000

Reziduální součet čtverců = 103,8536

Směrodatná chyba = 0,6345

Průměr Y = 3,1112

Směrodatná odchylka Y = 0,6364

Korelační koeficient = 0,0993

V bramborářské výrobní oblasti vede zvýšení nákladů celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 1,4 kg.



**Závisle proměnná náklady celkem (Kč/ha), nezávisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 260, 0 Vynechán

Závisle proměnná: náklady celkem

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	17742,8664	1396,9548	12,7011	0,0000	14991,9812	20493,7516
<b>v<sub>hv</sub></b>	704,8629	439,9295	1,6022	0,1103	-161,4468	1571,1727

Reziduální součet čtverců = 5237298090,0985

Směrodatná chyba = 4505,5083

Průměr Y = 19935,8618

Směrodatná odchylka Y = 4519,1182

Korelační koeficient = 0,0993

V bramborářské výrobní oblasti je potřebné ke zvýšení výnosu o 1 t navýšit náklady celkem o 704,9 Kč.

**Závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnná přímé materiálové náklady celkem (Kč/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 260, 0 Vynechán

Závisle proměnná: v<sub>hv</sub>

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,69331549	0,13090052	20,57528525	0,00000000	2,43554602	2,95108497
<b>pmnc</b>	0,00004597	0,00001375	3,34216831	0,00095443	0,00001888	0,00007305

Reziduální součet čtverců = 100,5343

Směrodatná chyba = 0,6242

Průměr Y = 3,1112

Směrodatná odchylka Y = 0,6364

Korelační koeficient = 0,2037

V bramborářské výrobní oblasti vede zvýšení přímých materiálových nákladů celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 4,6 kg.

**Závisle proměnná přímé materiálové náklady celkem (Kč/ha), nezávisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 260, 0 Vynechán

Závisle proměnná: pmnc

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	6283,0692	857,7489	7,3251	0,0000	4593,9889	7972,1495
<b>vhv</b>	902,7951	270,1226	3,3422	0,0010	370,8694	1434,7209

Reziduální součet čtverců = 1974526386,1950

Směrodatná chyba = 2766,4423

Průměr Y = 9091,8784

Směrodatná odchylka Y = 2820,2339

Korelační koeficient = 0,2037

V bramborářské výrobní oblasti je potřebné ke zvýšení výnosu o 1 t navýšit přímé materiálové náklady celkem o 902,8 Kč.

**Třífaktorová regrese závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnné: náklady na hnojiva celkem, osiva celkem, přípravky na ochranu rostlin (Kč/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 260, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,65287211	0,1291	20,5424	0,0000	2,3986	2,9072
<b>Hnojiva celkem</b>	0,00007302	0,0000	2,8467	0,0048	0,0000	0,0001
<b>Osiva celkem</b>	-0,00000409	0,0001	-0,0651	0,9481	-0,0001	0,0001
<b>POR</b>	0,00004680	0,0000	1,6296	0,1044	0,0000	0,0001

Reziduální součet čtverců = 99,0382

Směrodatná chyba = 0,6220

Průměr Y = 3,1112

Směrodatná odchylka Y = 0,6364

Korelační koeficient = 0,2361

V bramborářské výrobní oblasti vede růst nákladů na hnojiva celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 7,3 kg. Růst nákladů na osiva celkem vede k poklesu vhw, koeficient je však silně nevýznamný. Růst nákladů na přípravky na ochranu rostlin o 100 Kč vede ke zvýšení výnosu o 4,7 kg.

### 5.4.5.3 Výrobní oblast bramborářsko - ovesná

**Závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnná náklady celkem (Kč/ha)**

#### Výsledky regrese

Platný počet pozorování: 144, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Směrodatná					
	Koeficient	chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,35807426	0,2035	11,5851	0,0000	1,9557	2,7604
<b>náklady celkem</b>	0,00002927	0,0000	2,8186	0,0055	0,0000	0,0000

Reziduální součet čtverců = 48,1716

Směrodatná chyba = 0,5824

Průměr Y = 2,9152

Směrodatná odchylka Y = 0,5964

Korelační koeficient = 0,2302

V bramborářsko-ovesné výrobní oblasti vede zvýšení nákladů celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 2,9 kg.

**Závisle proměnná náklady celkem (Kč/ha), nezávisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha)**

#### Výsledky regrese

Platný počet pozorování: 144, 0 Vynechán

Závisle proměnná: náklady celkem

	Směrodatná					
	Koeficient	chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	13760,1942	1910,9782	7,2006	0,0000	9982,5516	17537,8368
<b>vhw</b>	1810,3667	642,3036	2,8186	0,0055	540,6538	3080,0796

Reziduální součet čtverců = 2979902641,6321

Směrodatná chyba = 4580,9639

Průměr Y = 19037,8217

Směrodatná odchylka Y = 4690,8737

Korelační koeficient = 0,2302

V bramborářsko-ovesné výrobní oblasti je potřebné ke zvýšení výnosu o 1 t navýšit náklady celkem o 1 810,4 Kč.

**Závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnná přímé materiálové náklady celkem (Kč/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 144, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Směrodatná		t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
	Koeficient	chyba				
<b>Konstanta</b>	2,56808872	0,15185344	16,91162740	0,00000000	2,26790318	2,86827426
<b>pmnc</b>	0,00003765	0,00001559	2,41452140	0,01702882	0,00000683	0,00006848

Reziduální součet čtverců = 48,8606

Směrodatná chyba = 0,5866

Průměr Y = 2,9152

Směrodatná odchylka Y = 0,5964

Korelační koeficient = 0,1986

V bramborářsko-ovesné výrobní oblasti vede zvýšení přímých materiálových nákladů celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 3,8 kg.

**Závisle proměnná přímé materiálové náklady celkem (Kč/ha), nezávisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha)**

**Výsledky regrese**

Platný počet pozorování: 144, 0 Vynechán

Závisle proměnná: pmnc

	Směrodatná		t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
	Koeficient	chyba				
<b>Konstanta</b>	6166,4491	1290,6621	4,7777	0,0000	3615,0541	8717,8442
<b>vhw</b>	1047,4379	433,8077	2,4145	0,0170	189,8821	1904,9937

Reziduální součet čtverců = 1359301394,3894

Směrodatná chyba = 3093,9530

Průměr Y = 9219,9671

Směrodatná odchylka Y = 3145,7692

Korelační koeficient = 0,1986

V bramborářsko-ovesné výrobní oblasti je potřebné ke zvýšení výnosu o 1 t navýšit přímé materiálové náklady celkem o 1 047,4 Kč.

***Třífaktorová regrese závisle proměnná výnos hlavního výrobku (t/ha), nezávisle proměnné: náklady na hnojiva celkem, osiva celkem, přípravky na ochranu rostlin (Kč/ha)***

***Výsledky regrese***

Platný počet pozorování: 144, 0 Vynechán

Závisle proměnná: vhw

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>Konstanta</b>	2,55429457	0,1607	15,8923	0,0000	2,2365	2,8721
<b>Hnojiva celkem</b>	0,00002427	0,0000	0,7605	0,4482	0,0000	0,0001
<b>Osiva celkem</b>	0,00000396	0,0001	0,0569	0,9547	-0,0001	0,0001
<b>POR</b>	0,00006829	0,0000	2,4991	0,0136	0,0000	0,0001

Reziduální součet čtverců = 47,7472

Směrodatná chyba = 0,5840

Průměr Y = 2,9152

Směrodatná odchylka Y = 0,5964

Korelační koeficient = 0,2476

V bramborářsko-ovesné výrobní oblasti vede růst nákladů na hnojiva celkem o 100 Kč ke zvýšení výnosu o 2,4 kg. Růst nákladů na osiva celkem o 100 Kč vede ke zvýšení výnosu o 0,4 kg. Růst nákladů na přípravky na ochranu rostlin o 100 Kč vede ke zvýšení výnosu o 6,8 kg.

**Výrobní oblasti kukuřičná a horská nebyly pro nízké zastoupení podniků regresí a korelací analyzovány.**

### **5.4.6 Závěry a diskuse**

- Zvýšení nákladů celkem o 100 Kč je nejvíce efektivní v řepařské výrobní oblasti, kde vede ke zvýšení výnosu o 4,2 kg. Následuje oblast bramborářsko-ovesná, kde se výnos zvýší o 2,9 kg. Nejmenší efekt má toto zvýšení nákladů celkem v bramborářské výrobní oblasti, zvýšení hektarového výnosu o 1,4 kg.
- Ke zvýšení výnosu o 1 t je potřeba nejvyšší hodnoty nákladů celkem v řepařské výrobní oblasti 2 394,1 Kč v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti je to o 583,7 Kč na t méně. Nejmenších nákladů ke zvýšení výnosu za sledované oblasti je potřeba v bramborářské výrobní oblasti a to 704,9 Kč.
- Zvýšení přímých materiálových nákladů celkem o 100 Kč je nejvíce efektivní ve vztahu k výnosu u bramborářské výrobní oblasti, kde se výnos zvýší o 4,6 kg. Následuje výrobní oblast řepařská, kde se výnos zvýší o 4,3 kg. Nejmenší je v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti a to 3,8 kg.

- Ke zvýšení výnosu o 1 t je potřeba nejvyšší hodnoty přímých materiálových nákladů celkem v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti 1 047,4 Kč, dále v bramborářské výrobní oblasti 902,8 Kč. Nejmenší v řepařské výrobní oblasti 890,8 Kč.

Z výsledků 3 faktorových analýz vyplývá, že:

- V řepařské výrobní oblasti vede k největšímu zvýšení výnosu stokoruna vynaložená navíc do osiva (o 18,2 kg), dále do přípravků na ochranu rostlin (o 17,2 kg), naopak u hnojiv vede k poklesu výnosu. Tento nelogický výsledek může být způsoben mj. tím, že obor této nezávislé proměnné, která odpovídá provozním datům, je již v oblasti nasycení a že zvyšování těchto nákladů ke zvýšení výnosů už v realitě nepovede.
- V bramborářské výrobní oblasti vede k největšímu zvýšení výnosu stokoruna vynaložená navíc do hnojiv (o 7,3 kg), dále do přípravků na ochranu rostlin (o 4,7 kg), naopak do osiva vede k poklesu výnosu, koeficient je však silně nevýznamný.
- V bramborářsko – ovesné výrobní oblasti vede k největšímu zvýšení výnosu stokoruna vynaložená navíc do přípravků na ochranu rostlin (o 6,8 kg), dále do hnojiv (o 2,4 kg), nejméně do osiva, kde vede ke zvýšení výnosu pouze o 0,4 kg.
- Stokoruna vynaložená navíc do hnojiv má největší efekt na výnos v bramborářské výrobní oblasti (o 7,3 kg), nejmenší a to dokonce záporný v řepařské výrobní oblasti.
- Stokoruna vynaložená navíc do osiva má největší efekt na výnos v řepařské výrobní oblasti (o 18,2 kg), nejmenší a to dokonce záporný v oblasti bramborářské.
- Stokoruna vynaložená navíc do přípravků na ochranu rostlin má největší efekt na výnos v řepařské výrobní oblasti (o 17,2 kg) a nejmenší v bramborářské výrobní oblasti (o 4,7 kg).

Z pohledu zkoumání statisticky průkazného vlivu našich 4 zvolených ukazatelů za období 2004 – 2008, tj. rok, velikost výměry zemědělské půdy, výrobní oblast a právní forma podniků, bylo zjištěno (viz tabulka č. 38) následující:

Statistická významnost všech 4 faktorů byla prokázána u položek:

- Náklady pomocných činností a režijní.

- Mzdové a osobní náklady celkem.
- Výnos hlavního výrobku.
- Tržby za výrobky rostlinné výroby.

Všechny 4 ukazatele neměly prokazatelně statisticky významný vliv u položky Hnojiva vlastní.

Vliv roku byl statisticky průkazný u těchto 9 položek:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| • Hnojiva – nakupovaná.                 | • Režie celkem - mzdy.              |
| • Přímé materiálové náklady celkem.     | • Náklady celkem.                   |
| • Náklady pomocných činností a režijní. | • Výnos hlavního výrobku.           |
| • Mzdové a osobní náklady celkem.       | • Průměrná realizační cena.         |
|   | • Tržby za výrobky rostlinné výroby |

Vliv velikosti výměry zemědělské půdy byl statisticky průkazný u těchto 10 položek:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| • Osiva (sadba) nakupovaná.                   | • Mzdové a osobní náklady celkem.    |
| • Prostředky ochrany rostlin.                 | • Náklady pomocných činností – mzdy. |
| • Ostatní přímé materiálové náklady a služby. | • Výnos hlavního výrobku.            |
| • Mzdové a osobní náklady přímé.              | • Sklizňová plocha.                  |
| • Náklady pomocných činností a režijní.       | • Tržby za výrobky rostlinné výroby. |

Vliv výrobní oblasti byl statisticky průkazný u těchto 13 položek:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| • Osiva (sadba) nakupovaná.                   | • Mzdové a osobní náklady celkem.    |
| • Hnojiva – nakupovaná.                       | • Náklady celkem.                    |
| • Prostředky ochrany rostlin.                 | • Výnos hlavního výrobku.            |
| • Přímé materiálové náklady celkem.           | • Výměra zemědělské půdy.            |
| • Ostatní přímé materiálové náklady a služby. | • Sklizňová plocha.                  |
| • Mzdové a osobní náklady přímé.              | • Tržby za výrobky rostlinné výroby. |
| • Náklady pomocných činností a režijní.       |                                      |

Vliv právní formy podniků byl statisticky průkazný u těchto 14 položek:

- Osiva (sadba) nakupovaná.
- Hnojiva – nakupovaná.
- Prostředky ochrany rostlin.
- Ostatní přímý materiál.
- Přímé materiálové náklady celkem.
- Mzdové a osobní náklady přímé.
- Náklady pomocných činností a režijní.
- Mzdové a osobní náklady celkem.
- Náklady pomocných činností – mzdy.
- Náklady celkem.
- Výnos hlavního výrobku.
- Výměra zemědělské půdy.
- Sklizňová plocha.
- Tržby za výrobky rostlinné výroby.

Na intenzifikační faktory byl vliv následující:

Na osiva a (sadbu) nakupovaná – kromě roku byl prokázán statisticky významný vliv velikosti výměry zemědělské půdy, výrobní oblasti a právní formy podniku.

Na osiva (sadbu) vlastní – neměl žádný ze 4 ukazatelů statisticky průkazný vliv.

Na hnojiva nakupovaná - kromě velikosti výměry zemědělské půdy byl prokázán statisticky významný vliv roku, výrobní oblasti a právní formy podniku.

Na hnojiva vlastní - neměl žádný ze 4 ukazatelů statisticky průkazný vliv.

Na prostředky na ochranu rostlin - kromě roku byl prokázán statisticky významný vliv velikosti výměry zemědělské půdy, výrobní oblasti a právní formy podniku.

Průměrné tempo růstu nákladů na osiva nakupovaná ve sledovaném období v dotazníkovém šetření je nižší o 4,9 % v porovnání s průměrným tempem růstu ceny osiva a sadby dle ČSÚ.

Průměrné tempo růstu nákladů na prostředky ochrany rostlin podniků ve sledovaném období v dotazníkovém šetření a průměrné tempo růstu indexu cen prostředků ochrany rostlin dle ČSÚ je prakticky identické.

Průměrné tempo růstu mzdových a osobních nákladů celkem ve sledovaném období v dotazníkovém šetření je nižší o 4 % v porovnání s průměrným tempem růstu mezd v zemědělství dle ČSÚ.



Průměrné tempo růstu nákladů na hnojiva nakupovaná ve sledovaném období v dotazníkovém šetření je vyšší o 3,5 % v porovnání s průměrným tempem růstu cen hnojiv umělých dle ČSÚ.

Průměrné tempo růstu nákladů celkem ve sledovaném období v dotazníkovém šetření je prakticky shodné v porovnání s průměrným tempem růstu cen vstupů celkem dle ČSÚ.

### **Ziskovost**

Nejvyšší ziskovosti ve sledovaném období dosáhly podniky v roce 2007, a to 3 612 Kč/ha, následoval rok 2004 (2 769 Kč/ha). Nejmenší ziskovost a to dokonce ztráta byla zaznamenána v roce 2005 (-3 066 Kč/ha).

Nejvyšší ziskovosti ve sledovaném období dosáhly podniky s výměrou zem. půdy 3 001 – 4 000 ha a to 2 595 Kč/ha, následovaly podniky s výměrou 2 001 – 3 000 ha (2 227 Kč/ha). Nejmenší ziskovost a to dokonce ztráta byly zaznamenána u podniků s výměrou 0 - 1 000 ha (-281 Kč/ha). Ztráta byla také zaznamenána u skupiny podniků s výměrou 4001 a více ha (-146 Kč/ha).

Nejvyšší ziskovosti, pokud vyřadíme pro nízké zastoupení podniků výrobní oblast kukuřičnou a horskou ve sledovaném období dosáhly podniky v bramborářské výrobní oblasti 1 661 Kč/ha. Následovaly podniky v řepářské výrobní oblasti. Nejmenší ziskovost byla zaznamenána u podniků v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti (931 Kč/ha).

Nejvyšší ziskovosti ve sledovaném období dosáhla nejméně zastoupená v. d., a to 4 748 Kč/ha, následovala z. d. (2 150 Kč/ha). Nejmenší ziskovost byla zaznamenána u s. r. o. (33 Kč/ha).

Baudisová (2010) uvádí, že pěstování řepky po vstupu do EU bylo pro zemědělce ekonomicky výhodné, neboť CZV převyšovaly téměř v celém sledovaném období náklady a komodita byla vyjma marketingového roku 2005/06 a 2009/10 nákladově rentabilní.

Novák (2006) potvrzuje, že méně příznivé výsledky ve výrobě řepky v roce 2005 se projevil i v dosahovaných tržbách a rentabilitě výroby.

Markytán (2007) konstatuje, že rok 2007 přináší přímo přelom v zemědělství z hlediska tržeb v rostlinné výrobě. Cena řepky také výrazně vzrostla a v měsíci září se mohla realizovat až za 9 000 Kč/t. Produkce řepky v roce 2007 opět vylepšila ve většině zemědělských podniků finanční situaci.

Tabulka č. 66 - Souhrnná tabulka statistické významnosti vybraných faktorů na jednotlivé ukazatele

Ukazatel	Faktor			
	rok	velikost výměry zemědělské půdy	výrobní oblast	právní forma podniků
Osiva (sadba) - nakupovaná	ne	ANO	ANO	ANO
Osiva (sadba) - vlastní	ne	ne	ne	ne
Hnojiva - nakupovaná	ANO	ne	ANO	ANO
Hnojiva - vlastní	ne	ne	ne	ne
Prostředky ochrany rostlin	ne	ANO	ANO	ANO
Ostatní přímý materiál	ne	ne	ne	ANO
Přímé materiálové náklady celkem	ANO	ne	ANO	ANO
Ostatní přímé náklady a služby	ne	ANO	ANO	ne
Mzdové a osobní náklady - přímé	ne	ANO	ANO	ANO
- pomocných činností a režijní	ANO	ANO	ANO	ANO
Mzdové a osobní náklady celkem	ANO	ANO	ANO	ANO
Odpisy DNHM - přímé	ne	ne	ne	ne
Náklady pom. činností - mzdy	ne	ANO	ne	ANO
Režie celkem - mzdy	ANO	ne	ne	ne
Náklady celkem	ANO	ne	ANO	ANO
Výnos hlavního výrobku	ANO	ANO	ANO	ANO
Výměra z.p.	ne	ANO	ANO	ANO
Sklizňová plocha	ne	ANO	ANO	ANO
Průměrná realizační cena	ANO	ne	ne	ne
Tržby za výroby RV	ANO	ANO	ANO	ANO

Pramen: dotazníkové šetření  
Zpracoval: autor

## 5.5 Finančně ekonomické hodnocení Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů OKEČ 15.4

### 5.5.1 Vývoj počtu podnikatelských subjektů a zaměstnanců

Průměrný počet podnikatelských subjektů s 20 a více zaměstnanci působících ve výrobě rostlinných a živočišných tuků a olejů je značně malý (viz tabulka č. 67) a jeho podíl na celém potravinářském průmyslu představoval shodně v roce 2004 i 2008 pouhých 0,49 %. V roce 2004 bylo u OKEČ 15.4 evidováno jen 5 podnikatelských subjektů zaměstnávajících 20 a více osob, v následujících dvou letech pak dokonce o jeden méně. V roce 2007 došlo k navýšení počtu na 5, tento stav se udržel i v roce 2008.

**Tabulka č. 67 - Průměrný počet podnikatelských subjektů v OKEČ 15.4 a v OKEČ 15 (2004 - 2008)**

OKEČ	2004	2005	2006	2007	2008
<b>15.4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
bazický index (2004=1)	1,000	1,000	1,001	1,001	1,002
řetězový index	x	0,800	1,000	1,250	1,000
<b>15</b>	<b>1 018</b>	<b>1 005</b>	<b>1 004</b>	<b>1 025</b>	<b>1 017</b>
bazický index (2004=1)	1,000	0,987	0,986	1,007	0,999
řetězový index	x	0,987	0,999	1,021	0,992

Poznámka: podniky s 20 a více zaměstnanci

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Nízký počet podniků působících ve výrobě rostlinných a živočišných olejů a tuků se také silně odráží na počtu zaměstnaných osob tohoto oboru<sup>2</sup>, jež je druhý nejnižší v rámci celého potravinářského průmyslu (viz tabulka č. 68). Nejméně osob už je zaměstnáno jen u oboru zpracování ryb a rybích výrobků. Ve sledovaném období vývoj počtu zaměstnaných osob hodnoceného oboru každý rok postupně klesá, přičemž nejvíce zaměstnaných osob bylo vykázáno v roce 2004 (2 866) a nejméně pak v roce 2008 (2 276, index 2008/2004 činil 79,41 %). Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 je uveden v tabulce č. 68.

V roce 2005 bylo zaměstnáno 2 633 osob, což je v porovnání s předchozím rokem o 8,1 % méně. V roce 2006 došlo k meziročnímu poklesu o 10,1 %. V roce 2007 došlo v porovnání s předchozím rokem k úbytku pracovníků o 0,5 %. Rok 2008 znamenal meziročně opět pokles a to o 3,4 %. V roce 2008 ve srovnání s rokem 2007 došlo ke snížení o 79 zaměstnanců (tj. 3,4 %) a vzhledem k roku 2004 o 590 (tj. o 20,59 %).

<sup>2</sup> Počet všech zaměstnanců, tj. od 0.

**Tabulka č. 68 - Počet zaměstnaných osob v OKEČ 15 a jeho jednotlivých oborech 2004 - 2008**

OKEC	2004	2005	2006	2007	2008*
15.1	27 897	27 245	26 170	26 701	26 718
15.2	956	900	845	990	994
15.3	3 842	3 672	3 741	3 456	3 330
<b>15.4</b>	<b>2 866</b>	<b>2 633</b>	<b>2 366</b>	<b>2 355</b>	<b>2 276</b>
Bazický index	1,000	0,919	0,826	0,822	0,794
Řetězový index	x	0,919	0,899	0,995	0,966
15.5	12 324	11 312	10 440	9 960	9 408
15.6	4 229	3 795	3 517	3 422	3 373
15.7	6 840	6 671	6 428	6 722	7 113
15.8	57 840	60 376	55 508	56 642	57 275
15.9	18 444	17 829	17 451	17 733	17 615
<b>15</b>	<b>135 238</b>	<b>134 433</b>	<b>126 466</b>	<b>127 981</b>	<b>128 102</b>
bazický index	1,000	0,994	0,935	0,946	0,947
meziroční index	x	0,994	0,941	1,012	1,001
<b>Podíl 15.4 na 15 (%)</b>	<b>2,119</b>	<b>1,959</b>	<b>1,871</b>	<b>1,840</b>	<b>1,777</b>

\*předběžná hodnota

Pramen: ČSÚ

Zpracoval včetně výpočtů: autor

Pokud jde o rozdělení počtu pracovníků v rámci potravinářského sektoru ČR, jde o určitou oborovou diferenciaci. Přední pozici si dlouhodobě udržuje v počtu zaměstnaných osob OKEČ 15.8 – Výroba ostatních potravinářských výrobků s 44,7 % podílem v rámci celého potravinářského průmyslu. Vysoká zaměstnanost pro tento obor je dána skupinou výrob jež jsou náročné na lidskou práci a manuální zručnost. Druhá příčka patří OKEČ 15.1 – Výroba, zpracování a konzervování masa a masných výrobků, jehož podíl dosahuje 20,9 %. Nejmenší podíl počtu pracovníků je v OKEČ 15.2 – Zpracování ryb a rybích výrobků a to 0,8 %. Druhý nejmenší počet pracovníků vykazoval právě OKEČ 15.4, a to pouze 1,8 % .

Zatímco počet zaměstnaných osob u OKEČ 15 se po prudkém snížení v roce 2006 (meziročně o 7 967 osob) zase mírně zvyšuje, u OKEČ 15. 4 je trend zcela klesající a hodnoty z roku 2004 (2 866 osob) již ve sledovaném období nikdy nedosáhl.

### **5.5.2 Výsledek hospodaření a celková úroveň efektivnosti OKEČ 15.4 v porovnání s OKEČ 15**

Výsledek hospodaření (před zdaněním) ve výrobě rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) ve velikostní skupině podniků finanční analýzy<sup>3</sup> v roce 2008 dosáhl 619 mil. Kč a po ztrátovém roce 2007 se tak vrátil do kladných čísel.

Prudký propad na zápornou hodnotu u OKEČ 15.4 v roce 2007 (tj. meziročně téměř o 2,3 mld. Kč) byl způsoben shodou několika okolností současně, jak vnitřních tak

<sup>3</sup> Datovou bázi pro finanční analýzu tvoří údaje z resortního výkazu Res/MPO/P3-04 (pro ekonomické subjekty v průmyslu, stavebnictví, obchodě a vybraných službách). Jde o ekonomicky aktivní podniky se 100 a více zaměstnanci.

vnějších. Složitá finanční situace a vlastnické vztahy i restrukturalizační proces, dosti vysoký záporný vlastní kapitál a výrazný pokles objemu prodeje olejů a tuků určených pro malospotřebitele jednoho z hodnocených podniků se negativně odrazil na výsledku hospodaření a celkové úrovni efektivnosti hodnoceného oboru. Finančně ekonomický vývoj OKEČ 15.4 také nepříznivě ovlivnila změna podmínek pro výrobu biopaliv (FAME).

Přestože výsledek hospodaření (před zdaněním) v potravinářském průmyslu ve velikostní skupině podniků finanční analýzy v roce 2008 činil 14,7 mld. Kč, meziročně zaznamenal pokles o 341 mil. Kč. Ve srovnání s OKEČ 15.4 je, z dlouhodobého hlediska vývoj hospodářského výsledku před zdaněním u OKEČ 15 poměrně stabilní, přičemž nejvyšší hodnotu dosáhl v roce 2007 (15,1 mld. Kč). Z tabulky č. 69 je zřejmé, že celkové výnosy rostly rychleji (bazický index 2008/2004 – 1,028) než náklady celkem (bazický index 2008/2004 – 1,019). Naopak, trend vývoje hospodářského výsledku u OKEČ 15.4 je velmi rozkolísaný – nejvyšší hodnotu (620 mil. Kč) vykázal v roce 2005 a o dva roky později se propadl do ztráty (přes 2,2 mld. Kč). Zlepšení pak znovu nastalo v roce 2008.

Vývoj hospodářského výsledku a jeho jednotlivých složek u OKEČ 15.4 v porovnání s OKEČ 15 v hodnoceném období 2004 - 2008 zachycuje tabulka č. 69.

**Tabulka č. 69 - Vývoj hospodářského výsledku a jeho složek u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 - 2008 (mil. Kč)**

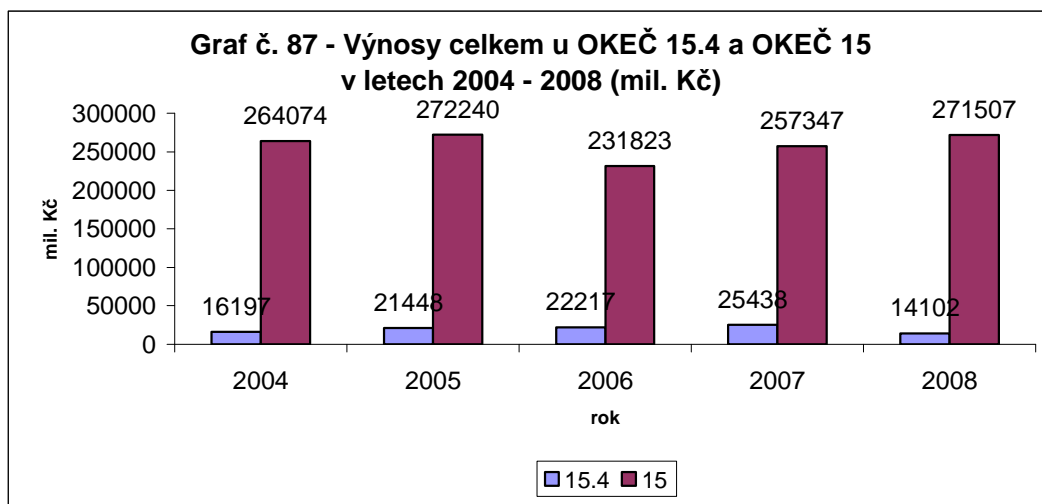
Výnosy celkem					
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>15.4</b>	<b>16 197</b>	<b>21 448</b>	<b>22 217</b>	<b>25 438</b>	<b>14 102</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,324	1,372	1,571	0,871
Řetězový index	x	1,324	1,036	1,145	0,554
<b>15</b>	<b>264 074</b>	<b>272 240</b>	<b>231 823</b>	<b>257 347</b>	<b>271 507</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,031	0,878	0,975	1,028
Řetězový index	x	1,031	0,852	1,110	1,055
<b>Podíl 15.4 na 15 (%)</b>	<b>6,134</b>	<b>7,878</b>	<b>9,584</b>	<b>9,885</b>	<b>5,194</b>
Náklady celkem					
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>15.4 (2004=1)</b>	<b>16 976</b>	<b>20 828</b>	<b>22 084</b>	<b>27 603</b>	<b>13 483</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,227	1,301	1,626	0,794
Řetězový index	x	1,227	1,060	1,250	0,488
<b>15</b>	<b>251 983</b>	<b>257 063</b>	<b>216 892</b>	<b>242 316</b>	<b>256 817</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,020	0,861	0,962	1,019
Řetězový index	x	1,020	0,844	1,117	1,060
<b>Podíl 15.4 na 15 (%)</b>	<b>6,737</b>	<b>8,102</b>	<b>10,182</b>	<b>11,391</b>	<b>5,250</b>
Hospodářský výsledek před zdaněním					
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>15.4</b>	<b>-779</b>	<b>620</b>	<b>133</b>	<b>-2 165</b>	<b>619</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	-0,796	-0,171	2,779	-0,795
Řetězový index	x	-0,796	0,215	-16,278	-0,286
<b>15</b>	<b>12 091</b>	<b>15 177</b>	<b>14 931</b>	<b>15 031</b>	<b>14 690</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,255	1,235	1,243	1,215
Řetězový index	x	1,255	0,984	1,007	0,977
<b>Podíl 15.4 na 15 (%)</b>	<b>-6,443</b>	<b>4,085</b>	<b>0,891</b>	<b>-14,404</b>	<b>4,214</b>
Hospodářský výsledek po zdanění					
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>15.4</b>	<b>-781,00</b>	<b>459,00</b>	<b>30,00</b>	<b>-2 167,00</b>	<b>489,00</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	-0,588	-0,038	2,775	-0,626
Řetězový index	x	-0,588	0,065	-72,233	-0,226
<b>15</b>	<b>8 212,00</b>	<b>10 943,00</b>	<b>11 029,00</b>	<b>10 741,00</b>	<b>11 204,00</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,333	1,343	1,308	1,364
Řetězový index	x	1,333	1,008	0,974	1,043
<b>Podíl 15.4 na 15 (%)</b>	<b>-9,510</b>	<b>4,194</b>	<b>0,272</b>	<b>-20,175</b>	<b>4,365</b>

Pramen: MPO ČR

Zpracoval včetně výpočtů: autor

### 5.5.2.1 Výnosy celkem

Graf č. 87 zobrazuje vývoj celkových výnosů u OKEČ 15.4 v porovnání s celým potravinářským průmyslem OKEČ 15.



Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor

V roce 2005 dosáhly výnosy celkem u OKEČ 15.4 hodnoty 21 448 mil. Kč, to znamená růst oproti předchozímu roku o 32,4 %. Výnosy OKEČ 15 činily 272 240 mil. Kč a byly nejvyšší za celé sledované období s meziročním růstem 3,1 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 byl 7,9%.

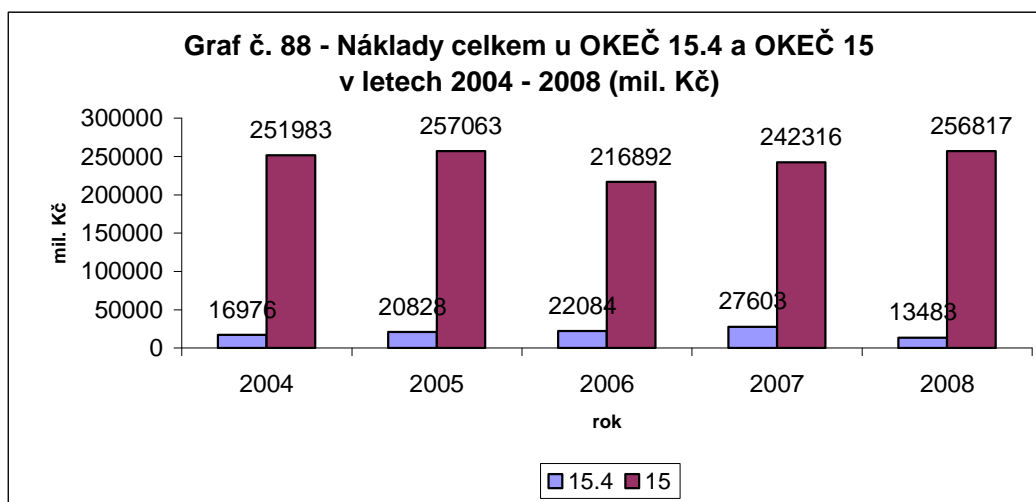
V roce 2006 došlo u OKEČ 15.4 ke zvýšení meziročně o 3,6 %, zatímco u OKEČ 15 se výnosy meziročně snížily o 14,8 % a podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 vzrostl na 9,6 %.

V roce 2007 dosáhl OKEČ 15.4 největších výnosů za celé sledované období (25 438 mil. Kč) tzn. meziroční nárůst o 14,5 %. Také výnosy u OKEČ 15 meziročně rostly (o 11 %). Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 se tak zvýšil na 9,9 %.

Po úspěšném roce 2007 nastal v roce 2008 u OKEČ 15.4 značný propad výnosů, a to v meziročním srovnání o 44,6 %, výsledkem byla nejnižší hodnota výnosů za celé sledované období (14 102 mil. Kč). OKEČ 15 naopak své výnosy zvýšil (meziročně o 5,5 %). Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 klesl skoro na polovinu, činil 5,2 %.

### 5.5.2.2 Náklady celkem

Graf č. 88 zobrazuje vývoj nákladů celkem u OKEČ 15.4 v porovnání s celým potravinářským průmyslem OKEČ 15.



Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor

V roce 2005 dosáhly náklady celkem u OKEČ 15.4 hodnoty 20 828 mil. Kč, to znamená růst oproti předchozímu roku o 22,7 %. Náklady OKEČ 15 činily 257 063 mil. Kč s meziročním růstem 2 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 byl 8,1%.

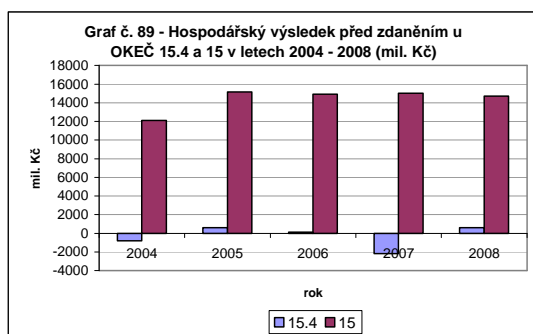
V roce 2006 došlo u OKEČ 15.4 ke zvýšení meziročně o 6 %, zatímco u OKEČ 15 došlo meziročně ke snížení nákladů o 15,6 % a tak podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 vzrostl na 10,2 %.

V roce 2007 vykázal OKEČ 15.4 největší náklady za celé sledované období (27 603 mil. Kč), tzn. meziroční nárůst o 25 %. U OKEČ 15 došlo také k meziročnímu nárůstu nákladů o 11,7 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 vzrostl na 11,4 %.

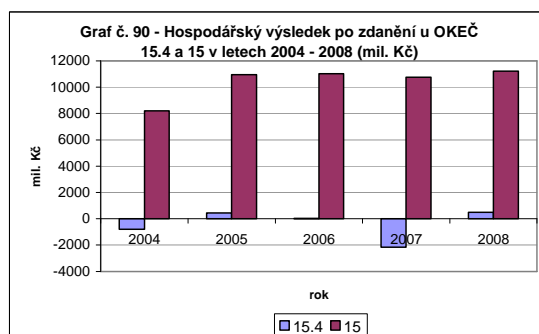
Po neúspěšném roce 2007 nastal v roce 2008 u OKEČ 15.4 obrat a bylo dosaženo nejmenších nákladů za celé sledované období (13 483 mil. Kč) v meziročním srovnání poklesly o 51,2 %. Zatímco náklady v OKEČ 15 rostly (meziročně o 6 %), podíl nákladů OKEČ 15.4 na celkových nákladech OKEČ 15 klesl o více než polovinu, činil 5,3 %.

### 5.5.2.3 Vývoj hospodářského výsledku před a po zdanění

Grafy č. 89 a 90 zobrazují vývoj hospodářského výsledku před a po zdanění u OKEČ 15.4 v porovnání s celým potravinářským průmyslem OKEČ 15.



Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor



Vzhledem k výše analyzovaným ukazatelům, tzn. výnosy celkem a náklady celkem, dosáhly ve sledovaném období dva roky u OKEČ 15.4 záporných hodnot hospodářského výsledku, a to v roce 2004 (-781 mil. Kč) a v roce 2007 (rekordních -2 167 mil. Kč) po zdanění. OKEČ 15 dosáhl vždy kladného hospodářského výsledku, ale také v roce 2004 a 2007 zaznamenal nejnižší hodnoty.

V roce 2005 dosáhl hospodářský výsledek po zdanění u OKEČ 15.4 hodnoty 459 mil. Kč, to znamená růst oproti předchozímu roku o 1 240 mil. Kč. Hospodářský výsledek po zdanění u OKEČ 15 činil 10 943 mil. Kč s meziročním růstem o 33,3 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 představoval 4,2 %.

V roce 2006 vykázal OKEČ 15.4 velmi malou hodnotu hospodářského výsledku po zdanění, přesto byl kladný a to 30 mil. Kč tj. meziročně poklesl o 93,5 %. U OKEČ 15 došlo meziročně ke zvýšení o 0,8 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 prudce klesl na 0,3 %.

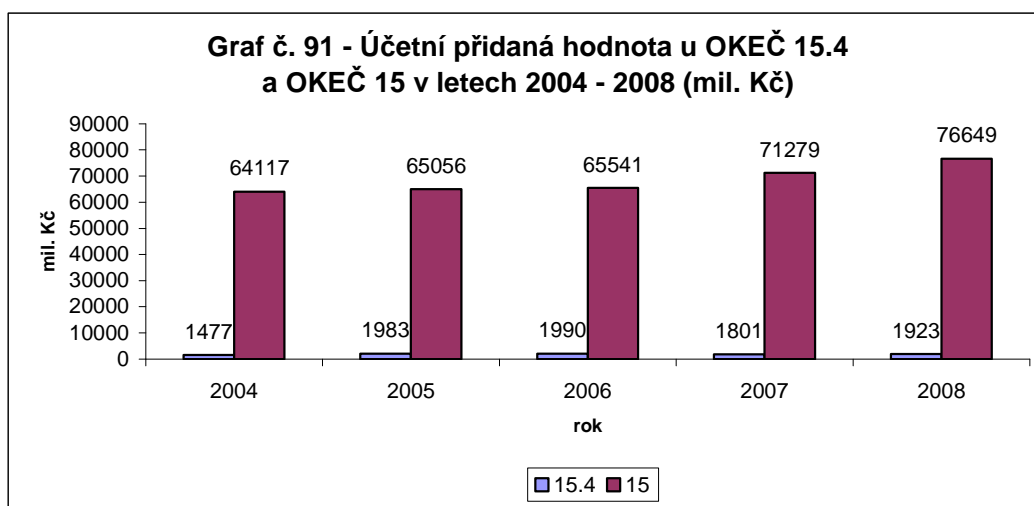
V roce 2007 vykázal OKEČ 15.4 nejhorší hospodářský výsledek po zdanění za celé sledované období (-2 167 mil. Kč), tzn. meziroční pokles o 2 197 mil. Kč. OKEČ 15 také vykázal nejhorší hospodářský výsledek (10 741 mil. Kč), nicméně meziroční snížení nebylo tak výrazné a činilo 288 mil. Kč. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 zaznamenal zápornou hodnotu -20,2 %.

V roce 2008 u OKEČ 15.4 došlo k obratu a hospodářský výsledek se vrátil znovu do kladných čísel a v meziročním srovnání došlo ke zvýšení o 2 656 mil. Kč. Hospodářský výsledek po zdanění u OKEČ 15 také rostl (meziročně o 4,3 %). Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 byl nejvyšší za sledované období a činil 4,4 %.



#### 5.5.2.4 Vývoj účetní přidané hodnoty v b.c.

Graf č. 91 zobrazuje vývoj účetní přidané hodnoty u OKEČ 15.4 v porovnání s celým potravinářským průmyslem OKEČ 15.



Pramen: MPO ČR

Zpracoval: autor

V roce 2005 dosáhla účetní přidaná hodnota u OKEČ 15.4 hodnoty 1 983 mil. Kč (viz tabulka č. 70), to znamená růst oproti předchozímu roku o 34,2 %. Výnosy OKEČ 15 činily 65 056 mil. Kč tj. meziročním růst o 1,5 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 byl 3 %.

**Tabulka č. 70 - Účetní přidaná hodnota u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 - 2008 (mil. Kč)**

OKEČ	2004	2005	2006	2007	2008
<b>15.4</b>	<b>1 477</b>	<b>1 983</b>	<b>1 990</b>	<b>1 801</b>	<b>1 923</b>
bazický index (2004=1)	1,000	1,342	1,347	1,220	1,302
řetězový index	x	1,342	1,003	0,905	1,068
<b>15</b>	<b>64 117</b>	<b>65 056</b>	<b>65 541</b>	<b>71 279</b>	<b>76 649</b>
bazický index (2004=1)	1,000	1,015	1,022	1,112	1,195
řetězový index	x	1,015	1,007	1,088	1,075
<b>Podíl OKEČ 15.4 na 15 (%)</b>	<b>2,303</b>	<b>3,048</b>	<b>3,035</b>	<b>2,527</b>	<b>2,509</b>

Poznámka: podniky od 0 pracovníků

Pramen: MPO ČR

Zpracoval včetně výpočtů: autor

V roce 2006 došlo u OKEČ 15.4 ke zvýšení meziročně o pouhých 0,3 %, přesto bylo dosaženo nejvyšší hodnoty za celé sledované období (1 990 mil. Kč). U OKEČ 15 se hodnota meziročně zvýšila jen o 0,7 % a podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 zůstal stejný, tj. 3 %.

V roce 2007 byl u OKEČ 15.4 zaznamenán pokles účetní přidané hodnoty na 1 801 mil. Kč, tj. meziročně o 9,5 %. OKEČ 15 vykázal meziroční růst o 8,8 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 se tak snížil na 2,5 %.

V roce 2008 nastal u OKEČ 15.4 opět růst a to meziročně o 6,8 %. OKEČ 15 zaznamenal nejvyšší účetní přidanou hodnotu ve sledovaném období (76 649 mil. Kč) při meziročním růstu 7,5 %. Podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 zůstal stejný, činil 2,5 %.

### **5.5.3 Vývoj vybraných poměrových ukazatelů**

Sledované a vypočítané vybrané poměrové ukazatele (nákladová rentabilita, výnosnost celkového kapitálu a výnosnost vlastního kapitálu) charakterizují stav efektivnosti hodnoceného oboru v porovnání s ostatními obory potravinářského průmyslu a ve vztahu s potravinářským průmyslem celkem v letech 2004 - 2008 (viz tabulka č. 71). V souvislosti s výše uvedenými nepříznivě působícími faktory (kap. 8.2) nejvýraznější výkyvy efektivnosti zaznamenal právě hodnocený obor - OKEČ 15.4.

**Tabulka č. 71 - Vybrané souhrnné ukazatele u OKEČ 15 a v jeho jednotlivých oborech 2004 - 2008**

Nákladová rentabilita					
	2004	2005	2006	2007	2008
15.1	0,26	1,74	0,04	2,21	0,40
15.2	3,02	.	.	5,11	4,20
15.3	4,51	3,53	5,95	7,00	4,36
<b>15.4</b>	<b>-4,60</b>	<b>2,20</b>	<b>0,13</b>	<b>-7,85</b>	<b>3,62</b>
meziroční rozdíl (p. b.)	x	6,80	-2,07	-7,98	11,47
rozdíl vzhledem k roku 2004 (p. b.)	100,00	6,80	4,73	-3,25	8,22
15.5	1,24	0,72	2,41	3,84	1,13
15.6	1,94	2,15	1,48	2,67	5,26
15.7	1,50	1,83	1,80	1,69	0,97
15.8	5,47	3,11	7,13	5,68	5,85
15.9	10,11	14,03	13,16	13,35	9,97
<b>15</b>	<b>3,26</b>	<b>4,25</b>	<b>5,09</b>	<b>4,43</b>	<b>4,36</b>
meziroční rozdíl (p. b.)	x	0,99	0,84	-0,66	-0,07
rozdíl vzhledem k roku 2004 (p. b.)	100,00	0,99	1,83	1,17	1,10
Výnosnost celkového kapitálu					
	2004	2005	2006	2007	2008
15.1	0,58	3,78	0,07	4,50	0,92
15.2	5,00	.	.	7,88	6,55
15.3	6,57	4,99	8,33	7,73	5,52
<b>15.4</b>	<b>-10,62</b>	<b>5,07</b>	<b>0,41</b>	<b>-32,89</b>	<b>10,62</b>
meziroční rozdíl (p. b.)	x	15,69	-4,66	-33,30	43,51
rozdíl vzhledem k roku 2004 (p. b.)	100,00	15,69	11,03	-22,27	21,24
15.5	3,22	1,87	5,83	9,87	2,82
15.6	3,41	3,37	2,04	2,77	6,54
15.7	2,51	2,82	2,76	2,53	1,80
15.8	7,64	4,18	9,64	7,06	8,05
15.9	8,77	12,30	11,67	10,72	8,13
<b>15</b>	<b>5,03</b>	<b>6,43</b>	<b>7,50</b>	<b>6,26</b>	<b>6,20</b>
meziroční rozdíl (p. b.)	x	1,40	1,07	-1,24	-0,06
rozdíl vzhledem k roku 2004 (p. b.)	100,00	1,40	2,47	6,26	1,17
Výnosnost vlastního kapitálu					
	2004	2005	2006	2007	2008
15.1	1,62	9,94	0,19	11,59	2,34
15.2	20,68	.	.	21,31	16,81
15.3	12,20	9,71	13,40	14,23	10,83
<b>15.4</b>	<b>-38,95</b>	<b>11,97</b>	<b>1,31</b>	<b>-432,69</b>	<b>385,19</b>
meziroční rozdíl (p. b.)	x	50,92	-10,66	-434,00	817,88
rozdíl vzhledem k roku 2004 (p. b.)	100,00	50,92	40,26	-393,74	424,14
15.5	8,63	5,35	18,31	26,73	7,64
15.6	7,86	7,37	4,38	5,54	12,58
15.7	5,17	5,37	5,21	5,33	3,92
15.8	15,60	8,73	20,44	14,94	16,33
15.9	14,78	19,37	17,28	17,04	12,80
<b>15</b>	<b>10,48</b>	<b>12,77</b>	<b>14,50</b>	<b>12,54</b>	<b>12,03</b>
meziroční rozdíl (p. b.)	x	2,29	1,73	-1,96	-0,51
rozdíl vzhledem k roku 2004 (p. b.)	100,00	2,29	4,02	2,06	1,55

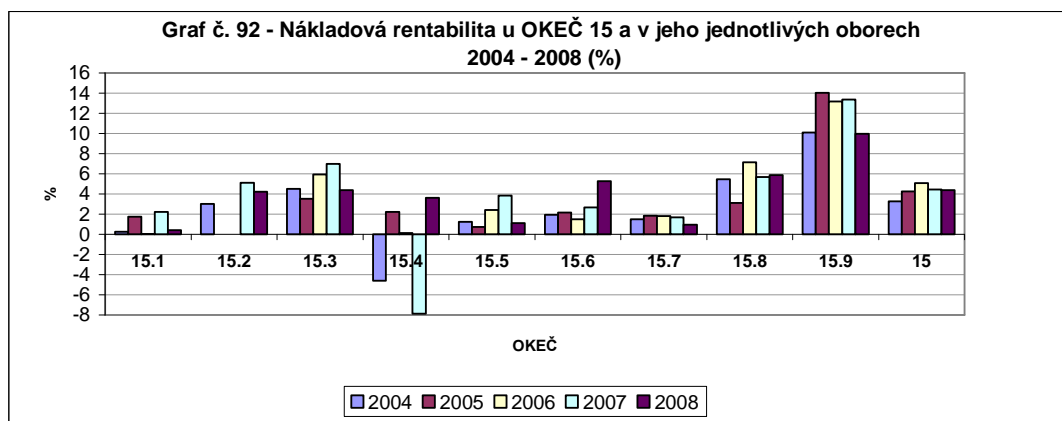
Poznámka: Hodnoty ukazatelů jsou vypočteny z dosaženého hospodářského výsledku po jeho zdanění

Pramen: MPO ČR

Zpracoval včetně výpočtů: autor

### 5.5.3.1 Nákladová rentabilita

Porovnání vývoje nákladové rentability Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) s ostatními obory a Výrobou potravinářských výrobků a nápojů celkem (OKEČ 15) v letech 2004 - 2008 znázorňuje graf č. 92.



*Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor*

V roce 2005 dosáhla nákladová rentabilita u OKEČ 15.4 hodnoty 2,20 % a dostala se tak ze záporných čísel v předchozím roce do kladných hodnot. Nákladová rentabilita OKEČ 15 činila 4,25 % s meziročním růstem 0,99 p. b. V roce 2006 došlo u OKEČ 15.4 ke snížení a to meziročně o 2,07 p. b., zatímco u OKEČ 15 se nákladová rentabilita meziročně zvýšila na nejvyšší hodnotu za celé sledované období, a to meziročně o 0,84 p. b.

V roce 2007 vykázal OKEČ 15.4 nejmenší nákladovou rentabilitu za celé sledované období (-7,85 %), tzn. meziroční pokles o -7,98 p. b. Také u OKEČ 15 meziročně poklesla, ale jen mírně (o 0,66 p. b.).

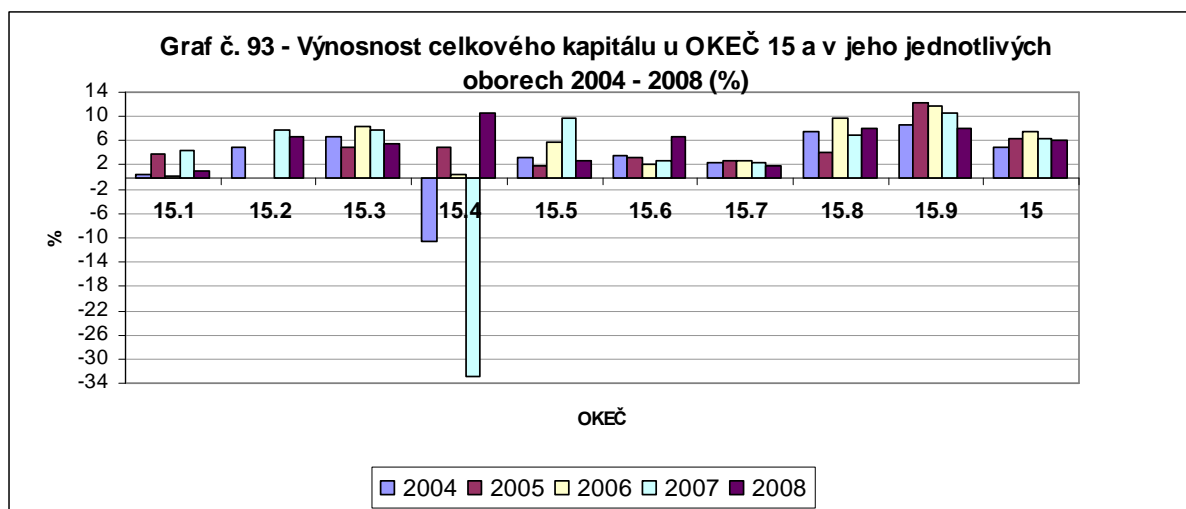
V roce 2008 došlo u OKEČ 15.4 k velkému zvratu nepříznivé situace a vykázal tak nejlepší hodnotu nákladové rentability za celé sledované období (meziročním nárůst o 11,47 p. b.). U OKEČ 15 došlo k poměrně zanedbatelnému poklesu nákladové rentability, a to o 0,07 p. b.

V porovnání s jinými obory v roce 2004 vykázal OKEČ 15.4 nejhorší hodnotu a jako jediný měl nákladovou rentabilitu v záporných číslech. V roce 2005 byl čtvrtý nejhorší, nižší hodnoty uvedeného ukazatele zaznamenaly v tomto roce již jen obory 15.5; 15.1 a 15.7.

V roce 2006 byl druhý nejhorší, nižší nákladovou rentabilitu vykázal pouze obor 15.1. V roce 2007 zaujal OKEČ 15.4 poslední pozici v uvedeném hodnocení, byl jediný se zápornou hodnotou. Rok 2008, kdy OKEČ 15.4 dosáhl své nejvyšší nákladové rentability za celé sledované období, znamenal v porovnání s ostatními obory pouhý posun z nejhoršího místa v pomyslném žebříčku na čtvrté nejhorší.

### 5.5.3.2 Výnosnost celkového kapitálu

Porovnání vývoje výnosnosti celkového kapitálu Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) s ostatními obory a Výrobou potravinářských výrobků a nápojů celkem (OKEČ 15) v letech 2004-2008 znázorňuje graf č. 93.



V roce 2005 dosáhla výnosnost celkového kapitálu u OKEČ 15.4 hodnoty 5,07 % a dostala se tak ze záporného výsledku předchozího roku do kladných čísel. Výnosnost celkového kapitálu OKEČ 15 činila 6,43 % s růstem o 1,40 p. b. oproti předchozímu roku.

V roce 2006 došlo u OKEČ 15.4 ke snížení a to meziročně o 4,66 p. b., zatímco u OKEČ 15 se výnosnost celkového kapitálu meziročně zvýšila na nejvyšší hodnotu za celé sledované období a to meziročně o 1,07 p. b.

V roce 2007 vykázal OKEČ 15.4 nejnižší výnosnost celkového kapitálu za celé sledované období (-32,9 %), tzn. meziroční pokles o 33,30 p. b. Také u OKEČ 15 nastal pokles, ale jen mírný (o 1,24 p. b.).

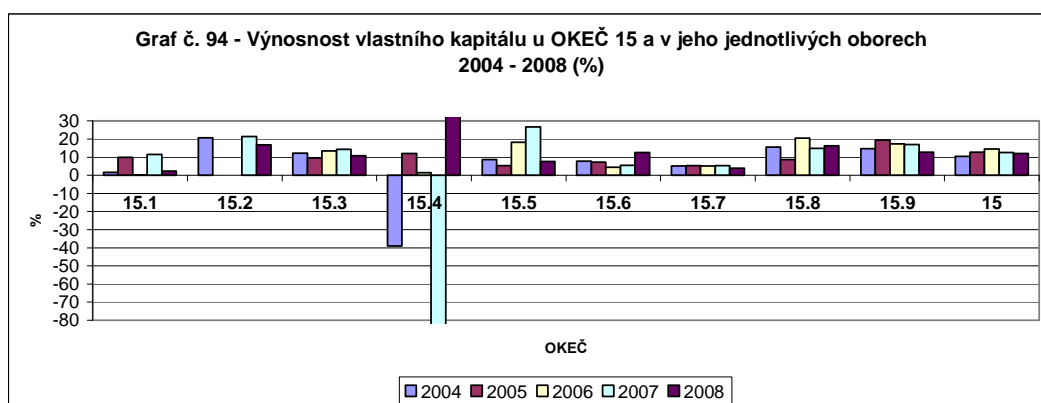
V roce 2008 výrazné zlepšení podmínek a okolností týkajících se OKEČ 15.4 se odrazilo i na zlepšení hodnocených poměrových ukazatelů včetně výnosnosti celkového kapitálu jenž dosáhl nejlepší hodnoty za celé sledované období (10,62 %), meziroční nárůst činil 43,51 p. b. U OKEČ 15 došlo k poměrně zanedbatelnému poklesu nákladové rentability a to o 0,06 p. b.

V rámci oborové struktury potravinářského průmyslu zaznamenal OKEČ 15.4 nejhorší hodnotu výnosnosti celkového kapitálu a jako jediný ji měl v záporných číslech.

V roce 2005 byl druhý nejlepší, vyšší výnosnost celkového kapitálu v tomto roce dosahoval již jen obor 15.9. V roce 2006 byl druhý nejhorší, menší výnosnosti celkového kapitálu dosáhl již pouze obor 15.1. V roce 2007 byl OKEČ 15.4 opět jednoznačně nejhorším ve výnosnosti celkového kapitálu, jediný se zápornou hodnotou. Rok 2008, kdy OKEČ 15.4 dosáhl nejvyšší výnosnosti celkového kapitálu za celé sledované období, znamenal nejlepší výsledek v porovnání s ostatními obory, byl o 4,42 p. b. lepší než za celkový OKEČ 15.

### 5.5.3.3 Výnosnost vlastního kapitálu

Porovnání vývoje výnosnosti vlastního kapitálu Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) s ostatními obory a Výrobou potravinářských výrobků a nápojů celkem (OKEČ 15) v letech 2004 - 2008 znázorňuje graf č. 94.



Poznámka: hodnota čisté výnosnosti vlastního kapitálu v roce 2007 měla zápornou hodnotu -432,69 % v roce 2008 pak kladnou hodnotu 385,19 %  
Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor

V roce 2005 dosáhla výnosnost vlastního kapitálu u OKEČ 15.4 hodnoty 11,97 % a dostala se tak ze záporného výsledku předchozího roku do kladné hodnoty. Výnosnost celkového kapitálu OKEČ 15 činila 12,77 % s meziročním růstem 2,29 p. b.

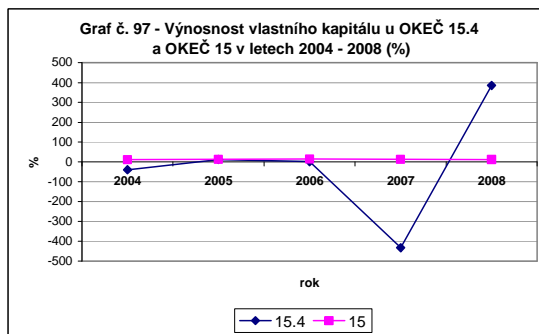
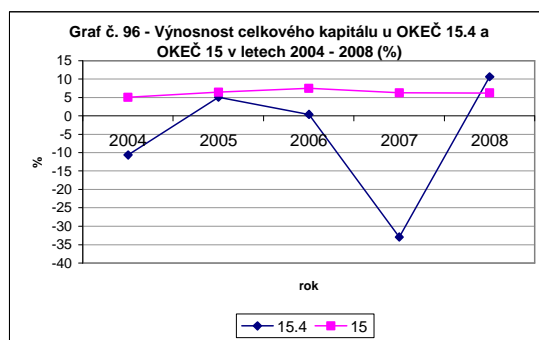
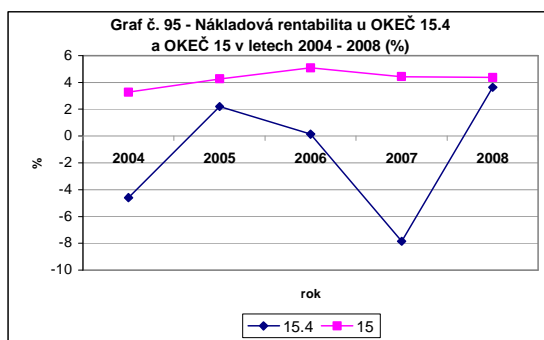
V roce 2006 došlo u OKEČ 15.4 ke snížení, a to meziročně o 10,66 p. b., zatímco u OKEČ 15 se výnosnost vlastního kapitálu meziročně zvýšila a dosáhla tak nejvyšší hodnoty (14,50 %) za celé sledované období, tj. meziroční růst 1,73 p. b.

V roce 2007 vykázal OKEČ 15.4 nejnižší výnosnost celkového kapitálu za celé sledované období (-432,69 %). Tento prudký propad znamenal meziroční pokles o 434 p. b. Také hodnocený ukazatel u OKEČ 15 meziročně poklesl, ale jen mírně (o 1,96 p. b.).

V roce 2008 došlo u OKEČ 15.4 k velkému zvratu nepříznivé situace a to k nejlepší hodnotě výnosnosti vlastního kapitálu za celé sledované období, meziročním nárůstem o 817,88 p. b. U OKEČ 15 došlo k poměrně zanedbatelnému poklesu výnosnosti vlastního kapitálu, a to o 0,51 p. b.

V porovnání s ostatními obory v rámci potravinářského průmyslu v roce 2004 vykázal OKEČ 15.4 nejhorší hospodářský výsledek a jako jediný měl výnosnost vlastního kapitálu v záporné hodnotě. Naopak v roce 2005 byl druhý nejlepší, vyšší výnosnosti vlastního kapitálu tímto roce dosahoval již jen obor 15.9. Avšak v roce 2006 byl druhý nejhorší, menší výnosnost vlastního kapitálu zaznamenal již pouze obor 15.1. V roce 2007 byl OKEČ 15.4 opět jednoznačně nejhorším ve výnosnosti celkového kapitálu, jediný se zápornou hodnotou. Rok 2008 kdy OKEČ 15.4 dosáhl nejvyšší výnosnosti vlastního kapitálu za celé sledované období, a to také znamenalo nejlepší výsledek v porovnání s ostatními obory, byl o 373,16 p. b. lepší než za celkový OKEČ 15.

Níže uvedené grafy č. 95, 96 a 97 názorně dokumentují značnou diferenciaci ve vývoji vybraných finančních ukazatelů - nákladové rentabilitě, výnosnosti celkového kapitálu a výnosnosti vlastního kapitálu u OKEČ 15.4 v porovnání s OKEČ 15 v hodnocených letech 2004–2008.



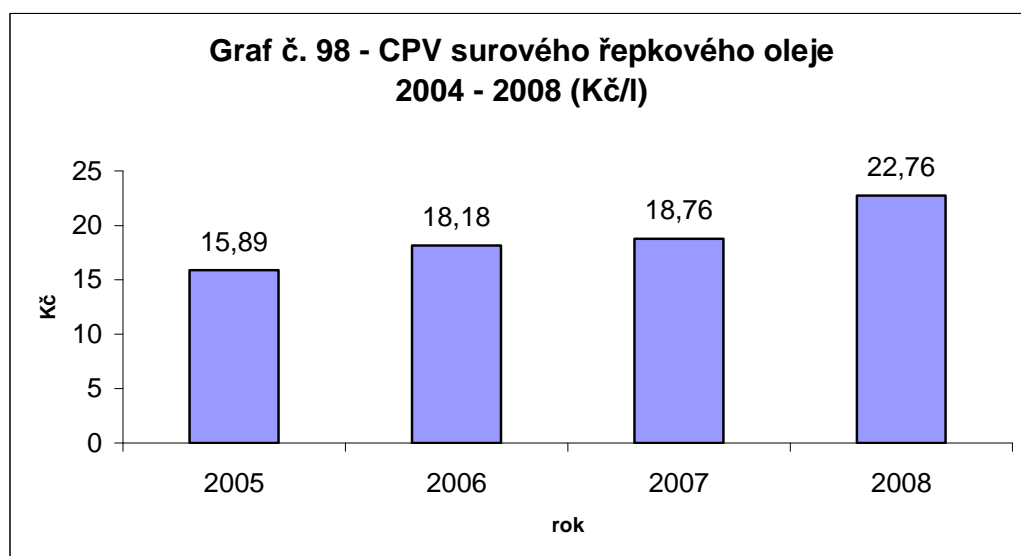
Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor

V případě nákladové rentability, nejvyšší hodnotu (3,62 %) dosáhl OKEČ 15.4 v roce 2008. Rozdíl mezi nejvyšší hodnotou (3,62 %) hodnoceného oboru a nejvyšší hodnotou za OKEČ 15 (5,09 % v roce 2006) představuje 1,47 p. b. Zlepšení finančních podmínek a situace na trhu s biopalivy, částečné vyřešení vlastnických vztahů jednoho z hodnocených podniků se také příznivě promítlo do OKEČ 15.4 v roce 2008, včetně ukazatele výnosnost celkového kapitálu (10,62 % – tj. o 4,42 p. b., více než hodnota zaznamenaná za OKEČ 15).

Pokud jde o výnosnost vlastního kapitálu, v roce 2007 OKEČ 15.4 vykázala zápornou hodnotu -432,69 %, v roce 2008 se pak dynamicky vrátila na kladnou hodnotu 385,19 % (čistý zisk meziročně rostl rychleji než hodnota vlastního kapitálu). Výnosnost vlastního kapitálu u OKEČ 15 po dosažení nejvyšší hodnoty v roce 2006 (14,50 %) postupně klesala.

#### 5.5.4 Analýza vývoje ceny průmyslových výrobců surového řepkového oleje

Vývoj CPV surového řepkového oleje v ČR je zobrazen v grafu č. 98. Nejvyšší ceny za sledované období bylo dosaženo v roce 2008, nejnižší pak v roce 2005.



*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*

V roce 2006 CPV činila 18,18 Kč/kg a byla ve srovnání s předchozím rokem o 14,4 % vyšší (viz tabulka č. 72).



V roce 2007 cena vzrostla oproti předchozímu roku o 3,2 %. Růst ceny nadále pokračoval i v roce 2008, a to meziročně o 21,3 % , což byl největší meziroční nárůst za celé sledované období. CPV v tomto roce byla nejvyšší za celé hodnocené období.

**Tabulka č. 72 - CPV surového řepkového oleje (Kč/kg)**

	2005	2006	2007	2008
<b>Olej řepkový surový</b>	<b>15,89</b>	<b>18,18</b>	<b>18,76</b>	<b>22,76</b>
Bazický index (2005=1)	1,000	1,144	1,181	1,432
Řetězový index	x	1,144	1,032	1,213
<b>Bazický index CPV celkem (2005=1)</b>	<b>1,000</b>	<b>1,015</b>	<b>1,057</b>	<b>1,103</b>

*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Průměrné tempo růstu: 112,7 %.

Bazický index CPV řepkového surového oleje rostl ve sledovaném období mnohonásobně rychleji než bazický index CPV celkem.

Byla prokázána přímá závislost mezi výší CPV řepkového surového oleje a výší CZV řepky.

#### **Výsledky regrese a korelace**

Závisle proměnná: CPV

	Koeficient	Směrodatná chyba	t-statistika	Významn.	Dolní 95%	Horní 95%
<b>CZV kal. rok</b>	0,00160726	0,00012067	13,31916027	0,00558976	0,00108805	0,00212647

Korelační koeficient = 0,9944

### **5.5.5 Závěry a diskuse**

#### **Vývoj počtu podnikatelských subjektů a zaměstnanců u Výroby rostlinných a živočišných olejů a tuků v letech 2004 - 2008**

Průměrný počet podnikatelských subjektů s 20 a více zaměstnanci působící ve Výrobě rostlinných a živočišných tuků a olejů je značně malý a jeho podíl na celém potravinářském průmyslu představoval shodně v roce 2004 i 2008 pouhých 0,49 %. V roce 2004 bylo u OKEČ 15.4 evidováno jen 5 podnikatelských subjektů zaměstnávajících 20 a více osob, v následujících dvou letech pak dokonce o jeden méně. V roce 2007 došlo k navýšení počtu znovu na 5, tento stav se udržel i v roce 2008.

Nízký počet podniků působících ve Výrobě rostlinných a živočišných olejů a tuků se také silně odráží na počtu zaměstnaných osob tohoto oboru (od 0 pracovníka), jež je druhý nejnižší v rámci celého potravinářského průmyslu. Méně osob už je zaměstnáno jen

v oboru – Zpracování ryb a rybích výrobků. Počet zaměstnaných osob ve sledovaném období u hodnoceného oboru každý rok postupně klesal, přičemž nejvíce zaměstnaných osob bylo vykázáno v roce 2004 a nejméně pak v roce 2008. Index 2008/2004 činil 79,41 %.

Zatímco počet zaměstnaných osob u OKEČ 15 se po prudkém snížení v roce 2006 (meziročně o 7 967 osob) zase mírně zvyšoval, u OKEČ 15.4 je trend zcela klesající a hodnoty z roku 2004 (2 866 osob) již ve sledovaném období nikdy nedosáhl.

Podobný trend, tzn. trvajících pokles od roku 2004, byl zjištěn také u OKEČ 15.5 – Zpracování mléka, výroba mlékárenských výrobků a zmrzliny a také u OKEČ 15.6 – Výroba mlýnských a škrobárenských výrobků.

Pokud jde o rozdělení počtu pracovníků v rámci potravinářského sektoru ČR, je zde patrná určitá oborová diferenciaci. Přední pozici si dlouhodobě udržuje v počtu zaměstnaných osob OKEČ 15.8 – Výroba ostatních potravinářských výrobků. Druhá příčka patří OKEČ 15.1 – Výroba, zpracování a konzervování masa a masných výrobků. Nejmenší podíl počtu pracovníků je v OKEČ 15.2 – Zpracování ryb a rybích výrobků. Druhý nejmenší počet pracovníků vykazoval právě OKEČ 15.4.

### **Výsledek hospodaření a celková úroveň efektivnosti Výroby rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) v porovnání s Výrobou potravinářských výrobků a nápojů (OKEČ 15)**

Výsledek hospodaření (před zdaněním) ve Výrobě rostlinných a živočišných tuků a olejů (OKEČ 15.4) ve velikostní skupině podniků finanční analýzy v roce 2008 dosáhl 619 mil. Kč a po ztrátovém roce 2007 se tak vrátil do kladných čísel.

Prudký propad na zápornou hodnotu u OKEČ 15.4 v roce 2007 (tj. meziročně téměř o 2,3 mld. Kč) byl způsoben shodou několika okolností současně, jak vnitřních tak vnějších. Složitá finanční situace a vlastnické vztahy i restrukturalizační proces, dosti vysoký záporný vlastní kapitál a výrazný pokles objemu prodeje olejů a tuků určených pro malospotřebitele jednoho z hodnocených podniků se negativně odrazil na výsledku hospodaření a celkové úrovni efektivnosti hodnoceného oboru. Finančně ekonomický vývoj OKEČ 15.4 také nepříznivě ovlivnila změna podmínek pro výrobu biopaliv (MEŘO).

Přestože výsledek hospodaření (před zdaněním) v potravinářském průmyslu ve velikostní skupině podniků finanční analýzy v roce 2008 činil 14,7 mil. Kč, meziročně

zaznamenal pokles o 341 mil. Kč. Ve srovnání s OKEČ 15.4 je, z dlouhodobého hlediska vývoj hospodářského výsledku před zdaněním u OKEČ 15 poměrně stabilní, přičemž nejvyšší hodnotu dosáhl v roce 2007 (15,1 mld. Kč). Naopak, trend vývoje hospodářského výsledku u OKEČ 15.4 je velmi rozkolísaný – nejvyšší hodnotu (620 mil. Kč) vykázal v roce 2005 a o dva roky později se propadl do ztráty (přes 2,1 mld. Kč). Zlepšení pak znovu nastalo v roce 2008.

#### *Výnosy celkem*

Výnosy u OKEČ 15.4 ve sledované období vždy meziročně rostly, bohužel v roce 2008 došlo k velkému propadu výnosů na nejnižší úroveň, a to z nejvyšší dosažené hodnoty za sledované období na 14 102 mil. Kč, tzn. meziroční pokles o 44,6 %. U OKEČ 15 byla zjištěna nejnižší hodnota výnosů v roce 2006 a to 231 823 mil. Kč a nejvyšší v roce 2005 (272 240 mil. Kč).

#### *Náklady celkem*

Náklady kopírovaly vývoj výnosů celkem.

#### *Vývoj hospodářského výsledku před zdaněním a po zdanění*

Ve sledovaném období byly zaznamenán po dva roky u OKEČ 15.4 záporné hodnoty hospodářského výsledku, a to v roce 2004 (-781 mil. Kč) a v roce 2007 (rekordních 2 167 mil. Kč) po zdanění. OKEČ 15 dosáhl vždy kladného hospodářského výsledku, ale také v roce 2004 a 2007 vykázal jeho nejnižší hodnoty. Nejlepšího hospodářského výsledku po zdanění u OKEČ 15.4 bylo dosaženo v roce 2008 (489 mil. Kč), tzn. došlo k meziročnímu zvýšení o 2 656 mil. Kč. U OKEČ 15 bylo také v tomto roce dosaženo nejlepšího výsledku, a to 11 204 mil. Kč podíl OKEČ 15.4 na OKEČ 15 byl 4,4 %.

#### *Vývoj účetní přidané hodnoty v b.c.*

V OKEČ 15.4 došlo k největšímu meziročnímu růstu v roce 2005 tj. o 34,2 %. V následujícím roce bylo dosaženo nejvyšší hodnoty v celém sledovaném období 1 990 mil Kč. Vývoj není obdobný s OKEČ 15, protože u něho účetní přidaná hodnota stále meziročně rostla.

#### **Vývoj vybraných poměrových ukazatelů**

##### *Nákladová rentabilita, výnosnost celkového kapitálu a výnosnost vlastního kapitálu*

Tyto tři ukazatele vykazovaly u OKEČ 15.4 společně s 15.1 v rámci sledovaného období jednoznačně nejnižší hodnoty, z toho OKEČ 15.4 ve dvou letech 2004 a 2007 vykázal

záporné hodnoty. Takto žádný jiný obor za celé hodnocené období neklesl. Naopak nejvyšších hodnot ze všech oborů dosahoval OKEČ 15.9 - Výroba nápojů. Nicméně v roce 2008 naopak dosáhl OKEČ 15.4 nejvyšší výnosnosti celkového a vlastního kapitálu ze všech oborů.

### **Ceny průmyslových výrobců surového řepkového oleje**

Nejvyšší ceny za sledované období bylo dosaženo v roce 2008 a to 22,8 Kč/kg, tj. meziroční nárůst ceny o 21,3 % (nejvyšší za sledované období). Nejnižší cena byla zjištěna v roce 2005 (15,9 Kč/kg). Tento vývoj cen odpovídá vývoji CZV řepky v ČR. Bazický index CPV řepkového surového oleje v porovnání s bazický indexem CPV celkem rostl ve sledovaném období mnohonásobně rychleji. Byla prokázána přímá závislost mezi výší CPV řepkového surového oleje a výší CZV řepky.

Mejstříková, Mezera (2006) při hodnocení výnosnosti vlastního kapitálu v letech 2002 – 2004 potravinářských oborů uvádějí, že změny podmínek pro výrobu biopaliv (MEŘO) měly negativní vliv na výrazné zhoršení sledovaného indikátoru u Výroby rostlinných a živočišných olejů a tuků (OKEČ 15. 4), kde došlo k poklesu meziročně dokonce o 55,9 p. b. na -38,95 v roce 2004. Nejvyšší zadluženost vlastního kapitálu vykazala právě OKEČ 15.4.

Mejstříková (2007) při hodnocení OKEČ 15. 4 v letech 2004 - 2005 uvádí, že ve výrobě rostlinných a živočišných tuků a olejů meziročně došlo ke zlepšení některých sledovaných ukazatelů. Zejména ukazatel ROE, tj. výnosnost vlastního jmění z výrazně záporné hodnoty vlivem růstu čistého zisku a současně vlastního kapitálu dosáhl kladné hodnoty. V porovnání s odvětvovým průměrem jsou dosažené výsledky OKEČ 15.4 v roce 2005 podprůměrné.

Mestříková, Mezera (2009) uvádějí, že z posouzení dlouhodobého vývoje hospodářského výsledku u výroby potravinářských výrobků a nápojů v letech 2000 až 2007 vyplývá sice příznivý trend, ale kolísající a celkově klesající objem výnosů svědčí o nedostatečné konkurenceschopnosti hodnoceného odvětví. U ukazatelů výnosnosti se zhoršení projevilo především v roce 2007, ačkoliv ještě nebyl zasažen hospodářskou krizí.

Při hodnocení potravinářského průmyslu ČR v roce 2008 Mezera, Mejstříková (2009) uvádějí, že Výroba rostlinných a živočišných tuků a olejů meziročně výrazně ztratila

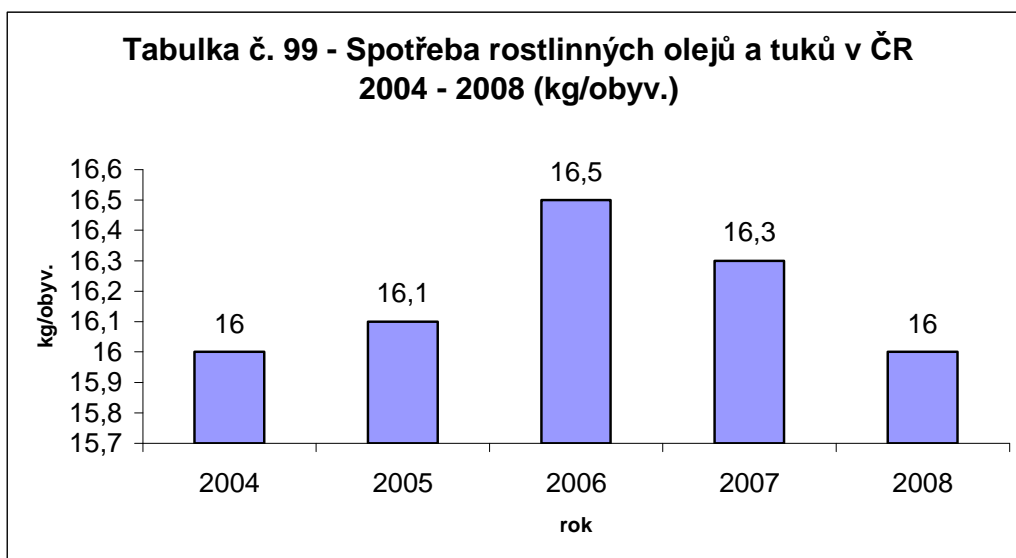
na výkonnosti (zaznamenán propad tržeb), a tím nastal pokles podílu této výroby v oborové struktuře.

Plášil, Mezera a kol. (2010) konstatují při hodnocení podílu potravinářských oborů na celkových tržbách za prodej vlastních výrobků a služeb potravinářského odvětví za rok 2003 a 2008, že ze změn je patrné, že poněkud ztrácí svou pozici Výroba, zpracování a konzervování masa a masných výrobků a naopak posiluje svou pozici Výroba rostlinných a živočišných tuků a olejů, Výroba krmiv a Výroba nápojů.

## 5.6 Spotřeba a vývoj spotřebitelské ceny rostlinných olejů a tuků

### 5.6.1 Spotřeba rostlinných olejů a tuků

Vývoj spotřeby rostlinných tuků a olejů v ČR je zobrazen v grafu č. 99. Nejvyšší spotřeby za sledované období bylo dosaženo v roce 2006, nejnižší pak shodně v roce 2004 a 2008.



*Pramen: ČSÚ  
Zpracoval: autor*

Poté, co se spotřeba rostlinných jedlých tuků a olejů (RJTO) začátkem devadesátých let výrazně zvyšovala díky výhodné cenové relaci, masivní reklamě, zdravotní propagaci rostlinných tuků se ve sledovaném období ukázalo, že změny ve spotřebě nejsou již tak výrazné. Spotřeba RJTO se ustálila v rozmezí 16 – 16,5 kg/obyv./rok. Velkou roli hraje především vývoj spotřebitelských cen, vývoj cen substitučních potravin, především másla a zdravotní propagace vedená proti živočišným tukům. Nejvyšší meziroční nárůst spotřeby RJTO byl ve sledovaném období zaznamenán v roce 2006 a to o 2,5 % viz tabulka č. 73.

**Tabulka č. 73 - Spotřeba potravin - rostlinné tuky a oleje v ČR 2004 - 2008 (kg/obyv./rok)**

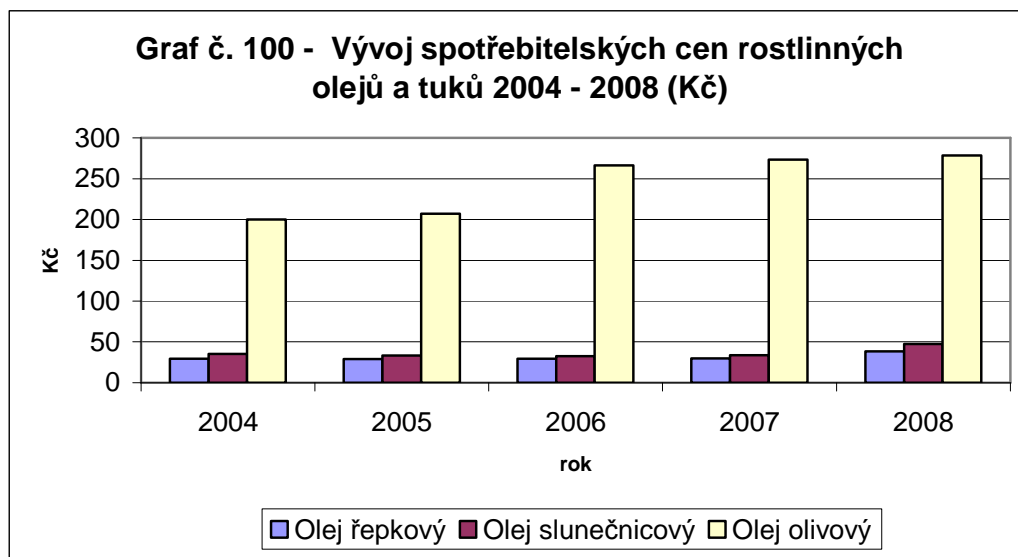
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Spotřeba rostlinné oleje a tuky</b>	<b>16</b>	<b>16,1</b>	<b>16,5</b>	<b>16,3</b>	<b>16</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,006	1,031	1,019	1,000
Řetězový index	x	1,006	1,025	0,988	0,982

*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

## 5.6.2 Vývoj spotřebitelských cen rostlinných olejů a tuků

Vývoj spotřebitelských cen rostlinných tuků a olejů v ČR je zobrazen v grafu č. 100. Nejvyšší SC u všech uvedených olejů bylo ve sledovaném období dosaženo v roce 2008.



*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval: autor*

Spotřebitelská cena řepkového oleje v roce 2005 činila 28,99 Kč/l, v meziročním srovnání to bylo o 1,5 % méně (viz tabulka č. 74).

V roce 2006 došlo k růstu ceny, meziročně o 0,5 %. Růst ceny pokračoval i v roce 2007, a to meziročně o 3,1 %. V roce 2008 byl zaznamenán jak největší meziroční růst ceny (28 %), tak nejvyšší spotřebitelská cena řepkového oleje za celé sledované období (38,43 Kč/l). Průměrné tempo růstu: 106,9 %.

**Tabulka č. 74 - Vývoj spotřebitelských cen rostlinných olejů a tuků 2004 - 2008 (Kč/l)**

	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Olej řepkový</b>	<b>29,43</b>	<b>28,99</b>	<b>29,13</b>	<b>30,02</b>	<b>38,43</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,985	0,990	1,020	1,306
Řetězový index	x	0,985	1,005	1,031	1,280
<b>Olej slunečnicový</b>	<b>35,22</b>	<b>33,27</b>	<b>32,80</b>	<b>33,76</b>	<b>47,49</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,945	0,931	0,959	1,348
Řetězový index	x	0,945	0,986	1,029	1,407
<b>Olej olivový</b>	<b>199,98</b>	<b>207,20</b>	<b>266,27</b>	<b>273,48</b>	<b>278,36</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,036	1,331	1,368	1,392
Řetězový index	x	1,036	1,285	1,027	1,018

*Pramen: ČSÚ*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Spotřebitelská cena slunečnicového oleje v roce 2005 činila 33,27 Kč/l, v meziročním srovnání to bylo o 5,5 % méně. V roce 2006 došlo k dalšímu poklesu ceny, meziročně o 1,4 %. V roce 2007 cena rostla a to meziročně o 2,9 %. V roce 2008 byl zaznamenán jak největší meziroční růst ceny (40,7 %), tak nejvyšší spotřebitelská cena slunečnicového oleje za celé sledované období (47,49 Kč/l). Průměrné tempo růstu: 107,8 %.

Spotřebitelská cena dalšího konkurenčního oleje – olivového v roce 2005 činila 207,20 Kč/l, v meziročním srovnání to bylo o 3,6 % více (viz tabulka č. 74). V roce 2006 došlo k dalšímu růstu ceny, meziročně o 28,5 %. V roce 2007 růst ceny pokračoval, a to meziročně o 2,7 %. V roce 2008 byla zaznamenána nejvyšší spotřebitelská cena olivového oleje za celé sledované období 278,36 Kč/l tj. meziroční nárůst o 1,8 %. Průměrné tempo růstu: 108,6 %.

### 5.6.3 Závěry a diskuse

#### Spotřeba rostlinných olejů a tuků

Spotřeba RJTO se ve sledovaném období ustálila v rozmezí 16 – 16,5 kg/obyv./rok. Velkou roli hraje především vývoj spotřebitelských cen, vývoj cen substitučních potravin, především másla a zdravotní propagace vedená proti živočišným tukům.

Spotřeba rostlinných tuků a olejů ve sledovaném období vystoupala na maximální hodnotu v roce 2006 (16,5 kg/obyv./rok) a pak zase klesala až na hodnotu roku 2004 v roce 2008 (16 kg/obyv./rok).

#### Vývoj spotřebitelských cen rostlinných olejů a tuků

Cena olivového oleje ve sledovaném období vždy meziročně rostla největší nárůst byl v roce 2006, a to meziročně o 28,5 %. Průměrné tempo růstu: 108,6 %.

Cena slunečnicového oleje kolísala, nejnižší byla v roce 2006 (32,8 Kč/l). Průměrné tempo růstu: 107,8 %.

Nejnižší cena řepkového oleje byla v roce 2005 (28,99 Kč/l) a od tohoto roku stoupala. Průměrné tempo růstu: 106,9 %.

Nejvyšších cen u všech tří druhů olejů bylo dosaženo v roce 2008, a to olej řepkový 38,43 Kč/l, olej slunečnicový 47,49 Kč/l a olivový olej 278,36 Kč/l.

Štiková, Sekavová, Mrháková (2009) uvádějí, že v první polovině devadesátých let (od roku 1989 do roku 1995) došlo ve spotřebě potravin k výrazným změnám v objemu i struktuře. Podstatně se snížila spotřeba potravin živočišného původu: mléka a mléčných výrobků (o 28 %), másla (o 52 %), masa (především hovězího masa o 38 %) i ryb (o 18 %). Naopak se poměrně značně zvýšila spotřeba potravin rostlinného charakteru: jižní ovoce (o 95 %), rostlinných jedlých tuků a olejů (o 23 %) a zeleniny (téměř o 14 %). V posledních letech již nejsou změny ve spotřebě zdaleka tak významné a je patrná tendence ke snižování vlivu spotřebitelské ceny konkrétní potraviny na její spotřebu.

## **5.7 Analýza výroby FAME v ČR 2004-2008**

### **5.7.1 Výroba FAME v ČR**

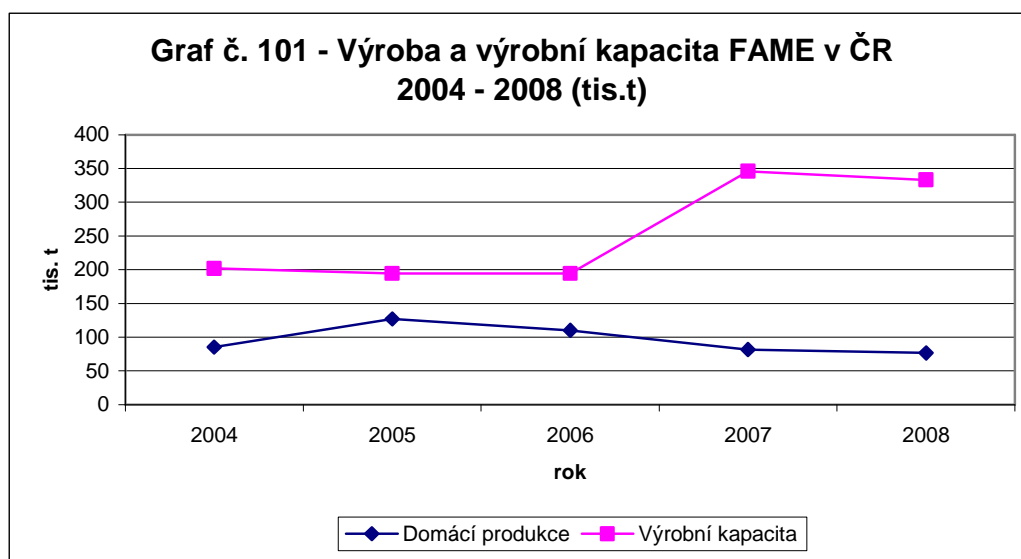
Rozvoj biopalivového průmyslu a trhu s biopalivy je výrazně závislý na politických a ekonomických opatřeních jak na světové úrovni především v USA a EU, tak na národní úrovni. Fosilní nafta je levnější než bionafta, takže pokud mají být také prostřednictvím biopaliv plněny cíle v zajišťování energetické bezpečnosti, udržení životního prostředí apod., tak je jejich podpora bohužel nezbytná. Tzv. druhá generace biopaliv je považována za perspektivnější, zatím jsou však předmětem výzkumu a vývoje a s jejich praktickým uplatněním se počítá nejdříve v horizontu pěti let.

Rokem 1992 začala v ČR podpora programu rozvoje biopaliv, byl zaveden tzv. Oleoprogram (dotovaný státem) pro podporu výroby a užití metylesterů řepkových olejů (FAME). Příklad min. 30 % FAME do motorové nafty pro výrobu směsné nafty byl podporován od roku 1997. Podpory jako např. osvobození od spotřební daně, dotace ceny řepkového semene a do konce roku 2003 sazba DPH 5 % se zásadním významem podílely na tom, že se od roku 1999 dařilo v ČR vyrábět a prodávat ročně cca 170 až 260 tis. tun směsné motorové nafty. Zvýšením DPH a vstupem do EU, který znamenal zrušení dotace pro výrobu FAME, zůstala jediným zvýhodněním směsné motorové nafty nižší sazba



spotřební daně. Výsledné zhoršené podmínky pro využití FAME pro účely dopravy na tuzemském trhu vedly k tomu, že po 1. 5. 2004 téměř zmizela z trhu směsná motorová nafta, FAME se však i nadále vyrábělo a produkce byla exportována. V dubnu roku 2005 byl schválen v ČR nový dotační program, který stanovil záměr poskytnout neinvestiční přímou dotaci ve výši 7 000 Kč na tunu FAME. Tato podpora však byla na listopad a prosinec snížena na 3 680 Kč. Od 1. 1. 2007 byla zvýšena sazba spotřební daně na úroveň fosilní motorové nafty, tzn. výroba FAME probíhala v ČR bez jakékoliv podpory. Byla opět snížena sazba spotřební daně na směsnou naftu na předchozí úroveň a to zákonem č. 37/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních. Povinné přidávání FAME do motorové nafty bylo zahájeno 1. 9. 2007 ve výši 2 %. Ke zvýšení povinného přimíchávání FAME do nafty ze dvou procent na 4,5 % došlo v roce 2009.

Nejvyšší domácí produkce ve sledovaném období bylo dosaženo v letech 2005 a 2006, naopak nejnižší v letech 2008 (viz graf č. 101), což je v protikladu s výší výrobní kapacity, která byla právě v letech s největší domácí produkcí nejnižší a v letech s nejnižší domácí produkcí nejvyšší.



Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor

V roce 2005 dosáhla výroba FAME v ČR 126,9 tis. t (viz tabulka č. 75), což bylo nejvíce za sledované období, meziročně vzrostla o 49,1 %. Výrobní kapacita ČR činila 194,5 tis. t a byla tak nejnižší za celé sledované období s meziročním poklesem o 3,7 %. Tzn. výrobní kapacita byla využita z 65,24 %.

V roce 2006 došlo ke snížení domácí produkce, a to meziročně o 13,2 %, zatímco výrobní kapacita zůstala na nejnižší hodnotě (ve sledovaném období) z předchozího roku. Využití výrobní kapacity meziročně pokleslo o 8,6 %.

**Tabulka č. 75 - Domácí produkce a výrobní kapacita FAME v ČR 2004 - 2008 (tis. t)**

	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Domácí produkce</b>	<b>85,1</b>	<b>126,9</b>	<b>110,2</b>	<b>81,8</b>	<b>76,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	1,491	1,295	0,961	0,901
Řetězový index	x	1,491	0,868	0,742	0,938
<b>Výrobní kapacita</b>	<b>202</b>	<b>194,5</b>	<b>194,5</b>	<b>346</b>	<b>333</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,963	0,963	1,713	1,649
Řetězový index	x	0,963	1,000	1,779	0,962
<b>Využití výrobní kapacity (%)</b>	<b>42,13%</b>	<b>65,24%</b>	<b>56,66%</b>	<b>23,64%</b>	<b>23,03%</b>

*Pramen: MPO ČR*

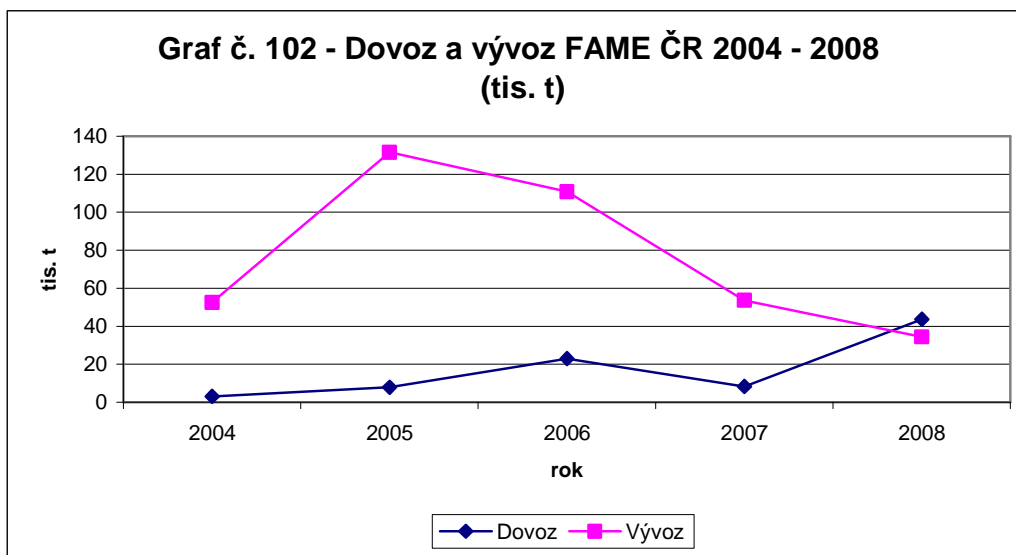
*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

V roce 2007 došlo k dalšímu snížení domácí produkce a to meziročně o 25,8 %, zatímco výrobní kapacita vzrostla na nejvyšší hodnotu za celé sledované období (346 tis. t), což znamenalo meziroční nárůst o 77,9 %. Využití výrobní kapacity však tímto meziročně pokleslo o 33 %.

V roce 2008 dosáhla výroba FAME v ČR nejnižší hodnoty za celé sledované období (76,7 tis. t) tzn. meziročně poklesla o 6,2 %. Výrobní kapacita ČR klesla o 3,8 %. Využití výrobní kapacity bylo nejmenší za celé sledované období, a to pouze 23% (meziroční pokles o 0,6 %). Průměrné tempo růstu u domácí produkce činilo 97,4 % a z pohledu výrobních kapacit 113,3 %.

## **5.7.2 Dovoz a vývoz FAME ČR**

Grafické vyjádření dovozu a vývozu FAME ČR je uvedeno v grafu č. 102.



*Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor*

Dovoz FAME do ČR v roce 2005 činil v objemovém vyjádření 7,8 tis. t, což je oproti předchozímu roku v kterém bylo dosaženo nejnižšího dovozu za celé sledované období (3,1 tis.t) o 151,6 % více (viz tabulka č. 76).

V roce 2006 došlo k prudkému zvýšení dovozu s meziročním nárůstem o 195 %.

V roce 2007 došlo k poklesu objemu dovezeného množství FAME, a to meziročně o 63,9 %.

V roce 2008 bylo dovezeno do ČR největší množství FAME za celé sledované období (43,7 tis. t), meziroční nárůst činil 426,5 %.

**Tabulka č. 76 - Dovoz a vývoz FAME ČR 2004 - 2008 (tis. t)**

	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Dovoz</b>	<b>3,1</b>	<b>7,8</b>	<b>23,0</b>	<b>8,3</b>	<b>43,7</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	2,516	7,419	2,677	14,097
Řetězový index	x	2,516	2,949	0,361	5,265
<b>Vývoz</b>	<b>52,4</b>	<b>131,5</b>	<b>110,9</b>	<b>53,6</b>	<b>34,4</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	2,510	2,116	1,023	0,656
Řetězový index	x	2,510	0,843	0,483	0,642
<b>Bilance</b>	<b>49,30</b>	<b>123,70</b>	<b>87,90</b>	<b>45,30</b>	<b>-9,30</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	2,509	1,783	0,919	-0,189
Řetězový index	x	2,509	0,711	0,515	-0,205

*Pramen: MPO ČR  
Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Vývoz FAME z ČR v roce 2005 činil v objemovém vyjádření 131,5 tis. t a byl nejvyšší za celé sledované období, meziročně vzrostl o 151 %.

V roce 2006 došlo ke snížení vývozu meziročně o 15,7 %.

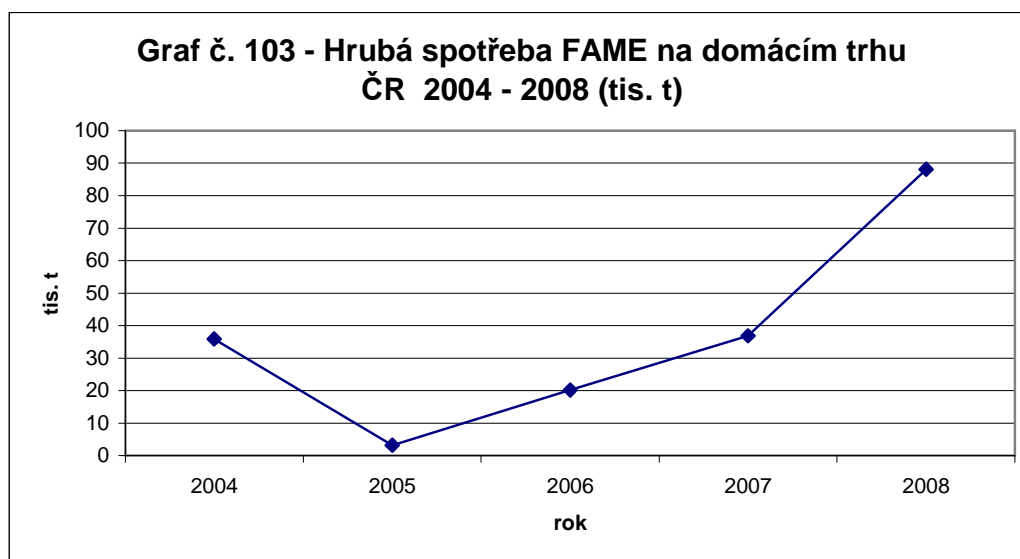
V roce 2007 došlo k výraznému poklesu objemu vyvezeného množství FAME z ČR, a to meziročně o 51,7 %.

V roce 2008 bylo z ČR vyvezeno nejmenší množství FAME za celé sledované období (34,4 tis. t), meziroční pokles činil 35,8 %.

Bilance ZO ČR FAME je po celé sledované období kladná, až na rok 2008, kdy dosáhla záporné hodnoty -9,3 tis. t. V roce 2005 činila bilance 123,7 tis. t, což je nejlepší dosažená bilance za celé sledované období, meziročně vzrostla o 150,9 %. V roce 2006 došlo k meziročnímu poklesu o 28,9 %. V roce 2007 pokračoval pokles bilance a to meziročně o 48,5 %. V roce 2008 došlo k propadu obchodní bilance do záporných hodnot tzn. meziroční pokles o 54,6 tis. t FAME. Zahraniční obchod s FAME kolísá také s ohledem na momentální situaci v okolních zemích.

### 5.7.3 Hrubá spotřeba FAME na domácím trhu ČR

Grafické vyjádření hrubé spotřeby FAME na domácím trhu je uvedeno v grafu č. 103.



*Pramen: MPO ČR  
Zpracoval: autor*

Hrubá spotřeba FAME na domácím trhu díky vývoji podpor (uvedeno výše) kolísala.

Nejmenší objem spotřeby byl zaznamenán v roce 2005, pouhých 3,2 tis. t (viz tabulka č. 77), což byl meziroční pokles o 91,1 %. Poptávka je od roku 2007 jednoznačně dána povinností plošného přimíchávání FAME do motorové nafty.

**Tabulka č. 77 - Hrubá spotřeba FAME na domácím trhu v ČR 2004 - 2008 (tis. t)**

	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Hrubá spotřeba</b>	<b>35,9</b>	<b>3,2</b>	<b>20,2</b>	<b>36,9</b>	<b>88,1</b>
Bazický index (2004=1)	1,000	0,089	0,563	1,028	2,454
Řetězový index	x	0,089	6,313	1,827	2,388

*Pramen: MPO ČR*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

V roce 2006 došlo k růstu spotřeby meziročně o 531,3 %. Růst pokračoval i v dalších letech, v roce 2007 meziročně o 82,7 % a v roce 2008 bylo dosaženo nejvyšší hrubé domácí spotřeby FAME v ČR, a to 88,1 tis. t, což je meziroční nárůst o 138,8 %. Průměrné tempo růstu: 125,2 %.

Podíl hrubé spotřeby FAME na domácí produkci ukazuje tabulka č. 78.

**Tabulka č. 78 - Podíl hrubé spotřeby (domácí trh) FAME na domácí produkci FAME 2004 -2008 (%)**

	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Podíl (%)</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>115</b>

*Pramen: MPO ČR*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Nejnižší podíl byl zaznamenán v roce 2005, pouhá 3 %, naopak v roce 2008 nepokryla domácí produkce domácí spotřebu.

#### 5.7.4 Vývoj významnější firemní struktury ve výrobě FAME

Přehled o vývoji významnější firemní struktury udává následující tabulka.

**Tabulka č. 79 - Vývoj počtu významnějších společností vlastnících výrobní kapacity FAME v ČR**

	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Počet společností</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>17</b>	<b>13</b>
Řetězový index	x	x	x	x	0,765

*n.a. - údaje nejsou k dispozici*

*Poznámka: jsou zahrnuty výrobní kapacity s využitím 330 dní za rok v třísměnném provozu*

*Pramen: SVB (VUZT), Praha*

*Zpracoval včetně výpočtů: autor*

Mezi společnostmi s největšími výrobními kapacitami k produkci FAME v roce 2007 patřily:

**Tabulka č. 80 - Společnosti v ČR s výrobními kapacitami FAME nad 5 tis. t v roce 2007**

Společnost	Kapacita (t)
AGROPODNIK, a.s., Jihlava	70 000
Primagra, a.s., Milín	35 000
FABIO produkt, s.r.o., Holín	6 300
Setuza, a.s., závod Olomouc	39 000
Setuza, a.s., závod Mydlovary	13 000
Setuza, a.s., závod Ústí n/L.	100 000
JARIMEX H.Králové, Hněvčeves	7 000
HH Corporation - Jan Horák, Č.Třebová	17 000
PAVEX, s.r.o., Pardubice	20 000
S.O.C Nový Přerov	9 000

*Pramen: SVB (VUZT), Praha*

*Zpracoval: autor*

Mezi společnostmi s největšími výrobními kapacitami k produkci FAME v roce 2008 patřily:

**Tabulka č. 81 - Společnosti v ČR s výrobními kapacitami FAME v ČR nad 5 tis. t v roce 2008**

Společnost	Kapacita (t)
AGROPODNIK, a.s., Jihlava	70 000
FABIO produkt, s.r.o., Holín	6 300
HH Corporation - Jan Horák, Č.Třebová	17 000
JARIMEX Hr, Králové, Hněvčeves	7 000
Primagra, a.s.	38 600
S.O.C., Nový přerov	9 000
Setuza, a.s., Mydlovary	13 000
Setuza, a.s., Olomouc	39 000
Setuza, a.s., Ústí n/L.	100 000

*Pramen: SVB (VUZT), Praha*

*Zpracoval: autor*

Kvalita vyrobeného FAME musí splňovat požadavky normy ČSN EN14214.

Nákladovost výroby FAME závisí především na vstupní ceně řepky olejné, výtěžnosti výroby, dále na nastavení daní a motivačního efektu od státu, také na ceně vedlejších produktů, které vznikají při výrobě FAME tzn. glycerolu, methanolu a řepkových pokrutin.

Tuzemští výrobci FAME jsou v silném konkurenčním prostředí dovážených biopaliv. Především v Německu výrazně vzrostly kapacity na výrobu bionafty s možností levnějších alternativních zdrojů surovin (použitý fritovací olej).

Biopaliva jsou podporována, a to láká koncerny k jejich výrobě. Agrofert Holding a jeho akciová společnost Preol otevřela v červnu 2009 nový závod. Celý závod je postaven v areálu průmyslové chemie v Lovosicích. Zpracuje ročně 400 tis. t řepkových semen, ze kterých vyrobí 100 tis. t FAME, více jak 203 tis. t řepkových šrotů a 10 tis. t glycerinu farmaceutické kvality. Od počátku roku 2009 je v provozu nová výrobní společnost Oleo Chemical, a. s., Liberec s kapacitou 70 tis. t FAME. Naopak v roce 2008 uzavřely provoz 4 společnosti A.B.C., s. r. o., Bransouze s kapacitou 3 tis. t, BIO Petrol, a. s., Praha

Nová Ves s kapacitou 3 tis. t, PAVEX s. r. o., Pardubice, s kapacitou 20 tis. t a ZD Dolany s kapacitou 1,5 tis. t.

### **5.7.5 Závěry a diskuse**

Největší domácí produkce byla ve sledovaném období dosažena v roce 2005 (126,9 tis. t) tj. meziroční nárůst o 49 %. Tento růst byl jednoznačně dán velmi dobrou situací ve vývozu FAME, který byl v tomto roce za celé sledované období nejvyšší. Z hlediska podpor se vstupem do EU ztratilo daňové zvýhodnění na směšnou motorovou naftu, na to zareagovala i domácí hrubá spotřeba, která se v roce 2005 dostala na své dno. V dalších letech domácí produkce klesala až na 76,7 tis. t v roce 2008, kdy nepokryla ani hrubou spotřebu FAME na domácím trhu. Průměrné tempo růstu: 97,4 %.

Výrobní kapacita se po roce 2004 (202 tis. t) snížila na 194,5 tis. t. V roce 2007 došlo k meziročnímu nárůstu o 78 % na 346 tis. t, což byla největší domácí výrobní kapacita za celé sledované období. Rok 2007 je rekordní, i když od 1. 1. 2007 byla zvýšena sazba spotřební daně na úroveň fosilní motorové nafty, ovšem od 1. 9. 2007 bylo zahájeno povinné přimíchávání FAME do nafty ve výši 2 %. Tato rekordní výrobní kapacita byla využita pouze z 23,6 %, to je druhé nejmenší % využití výrobní kapacity v celém sledovaném období (nejnižší bylo v roce 2008, 23 %). Nejvíce využita byla výrobní kapacita v celém sledovaném období z 65,24 % v roce 2005. Průměrné tempo růstu: 113,3 %.

Nejvyšší dovoz FAME byl zaznamenán v letech 2008 (43,7 tis. t) a 2006 (23 tis. t). Nejmenší dovoz byl ve sledovaném období v roce 2004 (3,1 tis. t).

Vývoz byl nejvyšší v roce 2005 (131,5 tis. t) a v roce 2006 (110,9 tis. t), nejméně FAME bylo vyvezeno v roce 2008 (34,4 tis. t), to vyústilo v tomto roce v zápornou obchodní bilanci (-9,30 tis. t). V ostatních sledovaných letech byla bilance vždy kladná.

Zahraniční obchod s FAME kolísá také s ohledem na momentální situaci v okolních zemích.

Hrubá spotřeba FAME kolísala, v roce 2005 se dostala na úplné dno (3,2 tis. t), pak poměrně rychle rostla až na 88,1 tis. t v roce 2008.

Nejnižší podíl hrubé spotřeby FAME na domácí produkci byl zaznamenán v roce 2005, pouhá 3 %, naopak v roce 2008 nepokryla domácí produkce domácí spotřebu.

Mezi podniky s největší výrobní kapacitou patřily SETUZA a. s., AGROPODNIK a. s. Jihlava a PRIMAGRA a. s.

Jevič, Šedivá (2009) uvádějí, že vývoz bionafty (MEŘO) z ČR hrál po celou dobu významnou roli v bilanci zahraničního obchodu. Pouze v roce 2008 poprvé od roku 2001 překročil dovoz FAME o více než 20 % vývoz MEŘO.

K budoucnosti FAME v ČR Souček (2009) uvádí, že na základě novely zákona ČR o ochraně životního prostředí č. 180/2007 a Směrnice EU 2009/28/ES jsou propočtena množství biopaliv pro motorovou naftu spotřebovanou v ČR v letech 2009 až 2020. Spotřeba biopaliv se zvýší ze 189 kt v roce 2009 na 438 kt v roce 2020. Spotřeba biopaliv může být do roku 2018 pokryta tuzemskou výrobou MEŘO, pro kterou jsou v ČR potřebné výrobní kapacity a podmínky pro produkci řepkových semen. Od roku 2018 bude nutné uplatnit biopaliva 2. generace, vodík, nebo elektrickou energii z obnovitelných zdrojů. Stoupající spotřebu biopaliv by bylo v ČR účelné zabezpečovat ne dalším zvyšováním podílu FAME v motorové naftě, ale spotřebou směsné bionafty s obsahem 30% obj. FAME.

Je ukázáno, že MEŘO vyrobené v jednotce s kapacitou 100 kt/rok instalovaná v ČR dosahuje úspor skleníkových plynů 45,7 % oproti požadovaným 35 %. Energetická náročnost výroby MEŘO činí 0,37 GJ/GJ, což znamená, že spotřebovaná energie se zhodnotí 2,7krát. V případě využití řepkové slámy klesá energetická náročnost na 0,26 GJ/GJ

Samostatnou problematikou je ekonomika použití biopaliv, která jsou 1,6 až 1,9krát dražší než klasická motorová paliva.

Podle České asociace petrolejářského průmyslu a obchodu ČAPPO (2010) v souladu s českou legislativou k využívání biopaliv v dopravě (zákon o ochraně ovzduší) a českými a evropskými technickými normami pro motorová paliva petrolejářský průmysl (ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, PARAMO a ČEPRO) zahájil mísení biopaliv do fosilních motorových paliv od 1. 9. 2007. Česká asociace petrolejářského průmyslu a obchodu dále ve svém zhodnocení používání biopaliv v ČR k 31. 5 2010 mimo jiné uvádí, že:

- Dosavadní výroba, distribuce a užití nízkokoncentrovaných směsí biopaliv (do 5 % objem.) s fosilními palivy v dopravě je bez závažných technických problémů.
- ČR nesplní orientační cíl roku 2010 nahradit 5,75 % energetického obsahu fosilních motorových paliv biopalivy. Splnění cíle vyžaduje větší uplatnění



vysokokoncentrovaných směsí, zavedení čistých biopaliv a vysokokoncentrovaných směsí. To vyžaduje obnovu vozového parku, který je v ČR zastaralý (průměrné stáří vozidel je 14 let), a ekonomickou podporu formou úlevy na spotřební dani.

- Přidávání biopaliv do fosilních motorových paliv zvýšilo koncovou maloobchodní cenu benzínu a motorové nafty (cca o desítky haléřů). *Poznámka: Cena biosložky je vyšší než fosilního paliva.* Vzhledem k nižší výhřevnosti směsí lze očekávat mírně vyšší spotřebu vozidel. Nízkokoncentrované směsi nemají daňovou podporu. Mísení biopaliv do fosilních paliv negativně ovlivňuje marži výrobců motorových paliv a s ohledem na současnou krizi, která má další nepříznivý vliv by měla být rychlost aplikace biopaliv v nízkokoncentrovaných směsích snížena a minimálně do roku 2012 zmražena na úrovni roku 2009.
- Členové ČAPPO nepovažují nízkokoncentrované směsi fosilních paliv a biopaliv za perspektivní palivo. Důvody vidí v jejich technické aplikaci a zdrojích pro jejich výrobu, které jsou důležitou potravinou. Za perspektivní považují biopaliva II. a III. generace.
- Na trhu v ČR budou ještě 20 let dominovat fosilní motorová paliva. Zároveň však bude postupně s ohledem na technický vývoj a ekonomické podmínky probíhat do roku 2020 částečná náhrada fosilních paliv alternativní zdroji, jako jsou elektromobily, automobily na CNG, hybridní automobily a elektromobily. Rozvoj vozidel na vodík lze očekávat až po roce 2020.

## 6 Závěry

Na základě komplexního zhodnocení jednotlivých aspektů výrobové vertikály vybraných olejnin vycházejícího z jednotlivých analýz těchto olejnin lze uvést následující závěry a doporučení.

Produkce hlavních olejnin celkem v EU ve sledovaném období 2004 – 2008 odpovídala trendu ve světové produkci olejnin. Shodný trend byl jak v produkci řepky, kde průměrná tempa růstu jsou přibližně totožná, tak v produkci slunečnice, zde bylo ovšem průměrné tempo růstu EU nepatrně nižší než světové. Z pohledu tempa růstu produkce sóji EU poněkud zaostává, jako jeden z faktorů lze uvést konzervativní přístup EU ke GM plodinám.

V produkci olejů byl trend také shodný, jejich produkce rok od roku stoupala. Nicméně evropské průměrné tempo růstu bylo nepatrně nižší než světové.

Plochy olejnin v ČR rostly dokonce rychleji než ve světě. Produkce olejnin v ČR rostla přibližně stejně jako světová a evropská produkce. Toto zjištění je ale v kontraverzi s vývojem produkce rostlinného oleje v ČR, kdy ČR měla téměř o čtvrtinu nižší tempo růstu než světové a o téměř pětinu nižší, než evropské. Což mimo jiné svědčí o tom, že vysoké množství nezpracované produkce olejnin vyvážíme.

V řepce olejné sice bylo v pěstební ploše vyšší průměrné tempo růstu než světové, nicméně v produkci nedosahujeme světového ani evropského průměrného tempa růstu. Z výpočtů vyplývá zjištění, že pěstitelé reagovali na výhodnou CZV řepky tím, že v příštím sklizňovém roce se zvýšila velikost plochy řepky. Korelace potvrzuje přímou závislost těchto dvou faktorů, nicméně následně s rostoucí plochou se snižoval výnos. Což je důkazem toho, že pokud byla CZV řepky vysoká, začali ji pěstovat i pěstitelé, kteří s intenzivním pěstováním řepky nemají velké zkušenosti nebo ji stávající pěstitelé zařazovali i na pozemky pro řepku méně vhodné. Při konstrukci možnosti doporučení rajonizace pěstování řepky na základě dat za jednotlivé kraje bylo zjištěno, že ve sledovaném období jsou ve výnosu mezi kraji rozdíly, ale statisticky nevýznamné.

Slunečnice v ČR měla, z pohledu velikosti plochy, nižší tempo růstu než ve světě a rovněž zaznamenala nižší tempo růstu produkce v porovnání se světovým i evropským tempem. To je mimo jiné dáno i vyšší náročností slunečnice na prostředí než je tomu u řepky.

Z výpočtů vyplývá zjištění, že pěstitelé významně nereagovali na výhodnou CZV slunečnice tím, že by v příštím roce významněji zvyšovali velikost osevní plochy.

Korelace nepotvrzuje přímou závislost těchto dvou faktorů. Při zjišťování, zda stejně jako u řepky se i u slunečnice se zvyšující plochou následně snižoval výnos, byl zjištěn opačný trend, nicméně kladná korelace byla velmi slabá. Při konstrukci možnosti doporučení rajonizace pěstování slunečnice na základě dat za jednotlivé kraje bylo zjištěno, že ve sledovaném období byly ve výnosu mezi kraji statisticky významné rozdíly. Na základě těchto výsledků nelze doporučit pěstování slunečnice zejména v Karlovarském a Plzeňském kraji.

Plocha i produkce máku zaznamenaly ve sledovaném období v ČR značný rozmach. Plocha měla průměrné tempo růstu o čtvrtinu vyšší než plocha olejnin ve světě. V produkci bylo průměrné tempo růstu také vyšší než bylo tempo růstu světové i evropské produkce olejnin. Z výpočtů vyplývá zjištění, že pěstitelé reagovali na výhodnou CZV máku tím, že v příštím roce se zvýšila velikost plochy máku. Korelace potvrzuje přímou závislost těchto dvou faktorů, přesto následně s rostoucí plochou se snižoval výnos. Což je důkazem toho, že pokud byla CZV máku vysoká, začali jí pěstovat i pěstitelé, kteří s intenzivním pěstováním máku nemají velké zkušenosti, nebo ho stávající pěstitelé zařazovali i na pozemky pro mák méně vhodné. Při konstrukci možnosti doporučení rajonizace máku na základě dat za jednotlivé kraje bylo zjištěno, že ve sledovaném období byly ve výnosu mezi kraji rozdíly, ale statisticky nevýznamné.

Produkce hořčice v ČR měla klesající tendenci. Průměrné tempo růstu bylo přibližně o šestinu nižší než světové a evropské tempo růstu olejnin. Z výpočtů vyplývá zjištění, že pěstitelé reagovali na výhodnou CZV hořčice tím, že v příštím roce se zvýšila velikost její plochy. Korelace potvrzuje přímou závislost těchto dvou faktorů. U hořčice bylo zjištěno, že se zvyšující se plochou se v přímé závislosti zvyšoval i výnos. Což je důkazem toho, že pokud byla CZV hořčice vysoká, rozšířili její pěstování pěstitelé, kteří s intenzivním pěstováním hořčice mají zkušenosti. Při konstrukci možnosti doporučení rajonizace hořčice na základě dat za jednotlivé kraje bylo zjištěno, že ve sledovaném období byly ve výnosu mezi kraji rozdíly, ale statisticky nevýznamné.

Nejvyšší světové ceny hlavních olejnin bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08.

Průměrné tempo růstu CZV řepky v ČR v porovnání s průměrným tempem světové ceny bylo vyšší. Nicméně s výjimkou jednoho roku 2008/09 byla CZV v celém sledovaném období nižší. Pěstitelé v ČR nedosahovali za svou produkci úrovně světových cen. Totožné to bylo u slunečnice, kdy naši zemědělci dostávali v marketingovém roce 2006/07 dokonce o třetinu nižší cenu než byla světová.

Bilance zahraničního obchodu ČR s olejinami a jejich produkty byla z finančního pohledu za celé sledované období záporná. Hlavní příčinou byl dovoz pokrutin a extrahovaných šrotů.

Závěry z hodnocení ZO ČR s olejinami a jejich produkty jsou následující.

U semen řepky a slunečnice lze jednoznačně doporučit nahradit dovoz (který činil u řepky 22 % z našeho vývozu, a u slunečnice 36 %) domácí produkcí a tu o to méně vyvážet, neboť byla vyvezena za ceny nižší než dovozní. Slunečnice byla dokonce dovážena za ceny vyšší než světové. Vývozní cena slunečnice byla po celé sledované období vyšší než CZV slunečnice (o 4 – 22 %). U řepky také byla její vývozní cena s výjimkou marketingového roku 2007/08 vyšší než CZV řepky (o 1 – 8 %). Toto doporučení by se dalo aplikovat i na ZO ČR se semenem máku, nicméně není významné, protože podíl dovozu na vývozu činil pouze 8 %. Vývozní cena máku byla ve sledovaném období s výjimkou marketingových roků 2005/06 a 2007/08 vyšší než CZV máku (o 1 –21 %).

Hořčici lze doporučit vyvážet, protože ČR vyvážela za ceny vyšší než dovozní a podíl dovozu ve vztahu k vývozu byl nízký. Vývozní cena hořčice byla s výjimkou marketingového roku 2005/06 vyšší než její CZV (o 2 - 25 %).

Řepkového a hořčičného oleje doporučuji vyvážet přibližně o čtvrtinu méně, neboť právě toto množství ČR dovážela za ceny vyšší než vývozní. Proto je vhodné využívat pro výrobu těchto olejů domácí surovinové a zpracovatelské základny. Vývozní cena těchto olejů převyšovala CPV surového řepkového oleje ve sledovaném období pouze v letech 2005 a 2008 (o 6 %).

V ZO se slunečnicovým, světlicovým a bavlníkovým olejem vyvážela ČR za vyšší cenu, proto je lépe svou produkci vyvážet a olej dovézt, i když náš vývoz činil pouze 13 % dovozu.

Řepkové pokrutiny a extrahované šroty, u kterých byla zjištěna kladná obchodní bilance, ČR vyvážela za vyšší cenu než je dovozní. Podíl dovozu na vývozu byl pouze 10 %. Slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů bylo přibližně stejné množství, které bylo vyvezeno opět dovezeno, ale za vyšší cenu tzn. doporučuji nevyvážet.

Výsledky, které byly zjištěny ze zpracování dat vybraného souboru 101 zemědělských podniků právnických osob v letech 2004 – 2008 pěstujících řepku.

Bylo zjištěno kolísání efektivity. Největší efektivity v pěstování řepky ozimé bylo dosaženo v roce 2004 a 2007. Rok 2005 byl ztrátový. Z pohledu výše výměry zemědělské půdy podniku bylo zjištěno, že s rostoucí výměrou rostl i zisk. Nejvyšší efektivity ve sledovaném období dosáhly podniky v bramborářské výrobní oblasti, následovaly podniky v řepařské výrobní oblasti.

Nejvyšší efektivity ve sledovaném období dosáhly dle forem podnikání výrobní družstva a zemědělská družstva.

Na základě zjištěných výsledků lze z hlediska efektivity vytvořit následující ideální kombinaci vlastností podniků.

Nejvyšší efektivity dosáhla tato kombinace vlastností podniků: výrobní družstvo či zemědělské družstvo s výměrou zem. půdy 2001 – 3000 ha a 3001 – 4000 ha, hospodařící v bramborářské výrobní oblasti.

Nejnižší efektivity dosáhla tato kombinace vlastností podniků: společnost s ručením omezením s výměrou zemědělské půdy 0 – 1000 ha, hospodařící v bramborářsko – ovesné výrobní oblasti.

Z pohledu efektivity vynaložených nákladů jsou závěry a doporučení následující.

Zvýšení nákladů celkem bylo nejvíce efektivní v řepařské výrobní oblasti, kde vedlo k největšímu zvýšení výnosu. Následuje oblast bramborářsko-ovesná. Nejmenší efekt mělo zvýšení nákladů celkem v bramborářské výrobní oblasti.

Zvýšení přímých materiálových nákladů celkem bylo nejvíce efektivní ve vztahu k výnosu u bramborářské výrobní oblasti. Nejmenší pak v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti.

Z výsledků 3 faktorových analýz vyplývá, že:

V řepařské výrobní oblasti vedly k největšímu zvýšení výnosu dodatečné vklady vynaložené do osiva, dále do přípravků na ochranu rostlin, naopak u hnojiv vedly k poklesu výnosu. Tento nelogický výsledek může být způsoben mj. tím, že obor této nezávislé proměnné, která odpovídá provozním datům, je již v oblasti nasycení, a že zvyšování těchto nákladů ke zvýšení výnosů už v realitě nepovede.

V bramborářské výrobní oblasti vedly k největšímu zvýšení výnosu dodatečné vklady vynaložené do hnojiv, dále do přípravků na ochranu rostlin, naopak do osiva vedly k poklesu výnosu, koeficient je však silně nevýznamný.

V bramborářsko-ovesné výrobní oblasti vedly k největšímu zvýšení výnosu dodatečné vklady vynaložené navíc do přípravků na ochranu rostlin, dále do osiva. Nejméně do hnojiv.

Dodatečné vklady vynaložené navíc do hnojiv měly největší efekt na výnos v bramborářské výrobní oblasti, nejmenší a to dokonce záporný v řepařské výrobní oblasti.

Dodatečné vklady vynaložené navíc do osiva měly největší efekt na výnos v řepařské výrobní oblasti, nejmenší a to dokonce záporný v oblasti bramborářské.

Dodatečné vklady vynaložená navíc do přípravků na ochranu rostlin měly největší efekt na výnos v řepařské výrobní oblasti a nejmenší v bramborářské výrobní oblasti.

Z analýz potravinářského oboru OKEČ 15. 4 vyplývá následující:

Průměrný počet podnikatelských subjektů s 20 a více zaměstnanci působící ve Výrobě rostlinných a živočišných tuků a olejů je značně malý a jeho podíl na celém potravinářském průmyslu představoval pouhých 0,49 %, to se také silně odráží na počtu zaměstnaných osob, jež je druhý nejnižší v rámci celého potravinářského průmyslu.

Ve srovnání s OKEČ 15 je, z dlouhodobého hlediska vývoj hospodářského výsledku po zdanění u OKEČ 15.4 velmi rozkolísaný – v roce 2004 byla zaznamenána záporná hodnota. V dalším roce následovala nejvyšší dosažená hodnota (620 mil. Kč) a o dva roky později se propadl do ztráty (přes 2,1 mld. Kč). Zlepšení pak znovu nastalo v roce 2008.

Prudký propad na zápornou hodnotu u OKEČ 15.4 v roce 2007 (tj. meziročně téměř o 2,3 mld. Kč) byl způsoben shodou několika okolností současně, jak vnitřních tak vnějších. Složitá finanční situace a vlastnické vztahy i restrukturalizační proces, dosti vysoký záporný vlastní kapitál a výrazný pokles objemu prodeje olejů a tuků určených pro malospotřebitele jednoho z hodnocených podniků se negativně odrazil na výsledku hospodaření a celkové úrovni efektivnosti hodnoceného oboru. Finančně ekonomický vývoj OKEČ 15.4 také nepříznivě ovlivnila změna podmínek pro výrobu biopaliv (MEŘO).

OKEČ 15. 4 je poměrně koncentrovaný. Efektivnost tohoto oboru budou i nadále určovat tyto faktory: cena a kvalita vstupních surovin, cena vedlejších produktů vznikajících při výrobě, dosažení co nejvyšší výtěžnosti oleje, ceny rostlinných olejů a olejin na světových trzích, stabilita vlastnických vztahů a stabilním podnikatelském prostředí. Příznivé pro vývoj tohoto oboru je mimo jiné i vývoj stravovacích návyků u spotřebitelů, kteří stále více dávají přednost rostlinným tukům před živočišnými. Tuzemští spotřebitelé jsou také dlouhodobě zvyklí na jedlé tuky a oleje z řepky. Olej z řepky byl donedávna považován za podřadnější, nicméně poslední výzkumy odborníků na výživu ukazují, že je stejně prospěšný jako olivový olej.

Při analýze CPV surového řepkového oleje byla prokázána přímá závislost mezi její výší a výší CZV řepky, index CPV tohoto oleje rostl dokonce mnohonásobně rychleji, než index CPV celkem.

Spotřeba RJTO se ve sledovaném období ustálila v rozmezí 16 – 16,5 kg/obyv./rok. Velkou roli hraje především vývoj spotřebitelských cen, vývoj cen substitučních potravin, především másla a zdravotní propagace vedená proti živočišným tukům. Proto i nadále předpokládám stabilní spotřebu těchto produktů.

Při porovnání spotřebitelských cen tří rostlinných tuků a olejů vykazala nejvyšší průměrné tempo růstu ve sledovaném období cena olivového oleje, následovala cena slunečnicového oleje a nejnižší tempo růstu zaznamenala cena řepkového oleje. V porovnání s CPV surového řepkového oleje bylo tempo růstu spotřebitelské ceny řepkového oleje nižší.

Rozvoj biopalivového průmyslu a trhu s biopalivy je výrazně závislý na politických a ekonomických opatřeních, jak na světové úrovni především v USA a EU, tak na národní úrovni. Zahraněční obchod s FAME kolísá také s ohledem na momentální situaci v okolních zemích zejména v Německu.

Především v posledních dvou letech sledovaného období vzrostla výrobní kapacita téměř o 100 %, nicméně je využita pouze z necelé čtvrtiny. Průměrné využití výrobní kapacity FAME v ČR za celé sledované období bylo z 42 %.

V roce 2005, tzn. po zrušení dotace pro výrobu FAME vstupem do EU, byla u nás zaznamenána největší produkce a tím i největší využití výrobní kapacity 65 %, přičemž hrubá spotřeba FAME na domácím trhu činila zanedbatelná 3 % produkce. Veškerá produkce byla vyvezena.

V roce 2008 nedokázala domácí produkce ani pokrýt hrubou domácí spotřebu FAME, přičemž využití výrobní kapacity bylo nejnižší za celé sledované období.

Z hlediska firemní struktury se ve sledovaném období zabývalo výrobou FAME přibližně 9 společností s výrobní kapacitou vyšší než 5 tis. t.

Mezi podniky s největší výrobní kapacitou patřily SETUZA a.s., AGROPODNIK a. s. Jihlava a PRIMAGRA a. s. Mé doporučení proto zní, nenavyšovat domácí výrobní kapacitu FAME.

## 7 Přehled literatury

- [1] BALÍK, Jiří. Výživa a hnojení ozimé řepky. In *Řepka – Pěstování - Využití – Ekonomika*. Praha: Profi Press, s. r. o., 2007. s. 126 – 137. ISBN 978-80-86726-26-7.
- [2] BARANYK, Petr. Jarní řepka v roce 2003. *Květy olejnin*, 2003. ročník, číslo 3. s. 4 - 5. ISSN 1213 – 1999.
- [3] BARANYK, Petr; KAZDA, Jan a kol. *Řepka olejka v českém zemědělství, komplexní pěstitelská technologie*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2005. s. 6. ISBN 80-903464-3-X.
- [4] BARANYK, Petr; KOPRNA, Radoslav. Typ odrůd a metody jejich šlechtění. In *Řepka – Pěstování - Využití – Ekonomika*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2007. s. 58 – 61. ISBN 978-80-86726-26-7.
- [5] BARANYK, Petr. Olejniny. In *Základy rostlinné produkce*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2002. s. 87 – 95. ISBN 80-213-0924-5.
- [6] BAUDISOVÁ, Hana. Olejniny – řepka. In *České zemědělství šest let po vstupu do Evropské unie (výzkumná studie)*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. s. 44. ISBN 978-80-86671-81-9.
- [7] BEČKA, David a kol. *Řepka ozimá - pěstitelský rádce*. Praha: Katedra rostlinné výroby FAPPZ, ČZU v Praze, 2007. s. 8. ISBN 978-80-87111-05-5.
- [8] BEČKA, David. Olejniny. In *Speciální fytotechnika*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003. s. 83 - 87. ISBN 80-213-1020-0.
- [9] BEČVÁŘOVÁ, Věra. *Podstata a ekonomické souvislosti formování agrobiznisu*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2005. s. 26 – 27. ISBN 80-7257-911-4



- [10] BEČVÁŘOVÁ, Věra. *Koncepce a vývoj agrární politiky EU a USA*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. s. 22 – 25. ISBN 978-80-7375-133-3.
- [11] BEJLEK, Jan. *Sláma nevyužitý zdroj energie*, [online]. [cit. 2009-09-03] prezentace firmy Atea Praha s.r.o. Dostupné z: [http://www.ateap.cz/LSP1800%20web% 20prezentace.ppt](http://www.ateap.cz/LSP1800%20web%20prezentace.ppt)
- [12] BITTNER, Vít; ŠINDELKOVÁ, Marie; PLACHÁ, Eva; MÁJKOVÁ, Libuše. Aktuální problémy se škodlivými činiteli v řepce ozimé v roce 2002. In *Hluk 2002. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2002. s. 162 - 163. ISBN 80-238-9626-1.
- [13] BROŽOVÁ, Ivana. Agrární zahraniční obchod. In *Ekonomika agrárního sektoru*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2010. s. 97. ISBN: 978-80-213-2026-0.
- [14] BRŮŽEK, Antonín. Mezinárodní ekonomické a měnové vztahy a jejich subjekty. In *Světová ekonomika – základní rysy a tendence vývoje*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2004. s. 65. ISBN 80-245-0687-4.
- [15] CAPOUCHOVÁ, Ivana a kol. *Cvičení ze speciální produkce rostlinné*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2002. s. 105. ISBN 80-213-0884-2.
- [16] CIHLÁŘ, Pavel; VAŠÁK, Jan; PŠENIČKA, Petr. Agrotechnika 2t/ha máku a poznatky. In *Sborník z konference „Prosperující olejniny“ 13. – 14. 12. 2006*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra rostlinné výroby FAPPZ, 2006. s. 79. ISBN 80-213-1581-4.
- [17] ČESKÁ ASOCIACE PETROLEJÁŘSKÉHO PRŮMYSLU A OBCHODU: Zhodnocení používání biopaliv v ČR k 31. 5 2010., [online]. Publikováno 2010. [cit. 2010-11-17]. Dostupné z: <http://www.cappo.cz/alternativni-paliva/zhodnoceni-pouzivani-biopaliv-v-doprave-v-ceske-republice-k-31-5-2010/> .

- [18] DVOŘÁK, Rudolf. *Národní agentura pro zemědělství a výzkum Závěrečná zpráva projektu EP7187 Úprava řepky olejky (výlisků, šrotu semen) pro krmné účely a její použití u skotu*. Brno: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, 2000. s. 30.
- [19] DVOŘÁK, Rudolf; HOFÍREK, Bohumír; KOMPRDA, Tomáš; ŠIMEK, Miroslav; SUCHÝ, Pavel; POUL, Jaroslav. Zdravotní aspekty řepky olejné při jejím využití ve výživě skotu. In *Sborník referátů z 5. Odborného semináře Zdravotní problematika přežvýkavců*. Brno: Fakulta veterinárního lékařství, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2000. s.11.
- [20] FÁBRY, Andrej. Dějiny pěstování a rozšíření řepky na území ČR. In *Řepka – Pěstování- Využití – Ekonomika*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2007. s. 14 – 17. ISBN 978-80-86726-26-7.
- [21] FÁBRY, Andrej; KUČTOVÁ, Perla. Požadavek na průběh počasí. In *Řepka – Pěstování - Využití – Ekonomika*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2007. s. 45. ISBN 978-80-86726-26-7.
- [22] FILIP, Vladimír. Výroba olejů a tuků z rostlinných a živočišných surovin. In *Co by jste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin*. Ostrava: KEY Publishing s. r. o., 2009. s. 306. ISBN 978-80-7418-051-4
- [23] FOLTÝN, Ivan a kol. *Dopady agrární politiky na vybrané zemědělské komodity před a po vstupu do EU (výzkumná studie-metodika)*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2008. s. 31. ISBN 978-80-86671-57-4
- [24] HAMARNEHOVÁ, Iveta. Zahraniční obchod a národní ekonomika. In *Zahraniční obchod*. Praha: Bankovní institut, a.s., 2005. s. 10. ISBN: 80-7265-074-2.
- [25] HAVEL, Jiří. Šlechtění a odrůdy máku. In *Mák*. Praha: František Savov – AGROSPÓJ, 2001. s. 24 – 25.
- [26] HERDA, Gerhard. Slimáčci v roce 2008. In *Květy olejin*, 2008 ročník XIII, číslo 11. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejin. s. 6 – 7. ISSN 1213 – 1999.

- [27] HINDLS, Richard; HRONOVÁ, Stanislava; SEGER, Jan. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2002. s. 349. ISBN 80-86419-30-4 (2. dopl. vyd.)
- [28] HOLÁ, Jana. *Situační a výhledová zpráva Průmyslová krmiva červen 2010*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2010. s. 47. ISBN 978-80-7084-905-7.
- [29] HOLMAN, Robert. *Mikroekonomie středně pokročilý kurz*. Praha: C. H. Beck, 2002. s. 486 – 488. ISBN 80-7179-737-5.
- [30] HOSNEDL, Václav. Luskoviny. In *Speciální fyto technika*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003. s. 72 - 73. ISBN 80-213-1020-0.
- [31] HOSNEDL, Václav. Luskoviny. In *Základy rostlinné produkce*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2002. s. 80. ISBN 80-213-0924-5.
- [32] CHRISTEN, Olaf; SIELING, Klaus. Fruchtfolge management: Höhere Erträge bei geringeren Stückkosten. *Raps*, 2000, roč. 3, s. 118 – 120.
- [33] JENÍČEK, Vladimír; KREPL, Vladimír. The role of foreign trade and its effects. In *Agricultural Economics Volume 55, 2009 (5)*. Praha: Institute of Agricultural Economics and Information for the Czech Academy of Agricultural Sciences, 2009, s 211 – 220. ISSN 0139-570X
- [34] JEVIČ, Petr; HUTLA, Petr; ŠEDIVÁ, Zdeňka. *Udržitelná výroba a řízení jakosti tuhých paliv na bázi agrárních bioproduktů*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i., 2008. s.57. ISBN 978-80-86884-42-4.
- [35] JEVIČ, Petr; ŠEDIVÁ, Zdeňka. Současná bilance methylesterů řepkových olejů a další rozvoj uplatnění bionafty v dopravě. In *Hluk 2009. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2009. s. 368.
- [36] KADLEC, Miroslav. Sója luštinatá ve výzkumu a v praxi. *Úroda*, 1999, roč. 47. č. 8, s. 42 – 43.

- [37] KAZDA, Jan. Ochrana řepky proti chorobám a škůdcům. In *Řepka – Pěstování - Využití – Ekonomika*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2007. s. 103. ISBN 978-80-86726-26-7.
- [38] KOČ, Břetislav. Další návrat sóje ? *Úroda*, 1999, č. 10, s 35 – 37.
- [39] KOPRNA, Radoslav. Budoucnost šlechtění a kvalita řepky. In *Hluk 2006. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2006. s. 68. ISBN 80-87065-00-X.
- [40] KOVÁČIK, Antonín. *Slunečnice*. Praha: Ing. František Savov – AGROSPÓJ, 2000, s. 8 – 37.
- [41] KOVÁČIK, Antonín; ŠKALOUDEK, Vladimír. Požadavky zpracovatelského průmyslu na produkt. In *Olejnin*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 1992, s. 369 -370.
- [42] KUBÁNEK, Vladimír. *Konopí a mák (pěstování, výroby, legislativa)*. Brno: Tribun EU s.r.o., 2008. s. 26 – 105. ISBN 978-80-7399-438-9.
- [43] LAURIN, Josef: Rostlinné oleje jako motorová paliva. *Biom.cz* [online]. 2008-10-29 [cit. 2009-09-06]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/rostlinne-oleje-jako-motorova-paliva>>. ISSN: 1801-2655.
- [44] LECHANOVÁ, Iva. Identifikace klíčových faktorů ovlivňujících vývoj cen v komoditní vertikále krmného obilí [www.agris.cz/etc/textforwarder.php?iType=2&iId=148481...71](http://www.agris.cz/etc/textforwarder.php?iType=2&iId=148481...71)
- [45] MACÁKOVÁ, Libuše. Všeobecná rovnováha In. *Mikroekonomie základní kurs*. Slaný: MELANDRIUM, 2003. s. 199 -208. ISBN 80-86175-38-3.
- [46] MARKYTÁN, Petr. Ekonomika produkce řepky v roce 2007. In *Hluk 2007. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2007. s. 154 - 155. ISBN 978-80-87065-03-7

- [47] MARTINKOVÁ, Zdenka; SOUKUP, Josef; HAMOUZ, P.; HONĚK, A.; HOLEC, J.; KOPRDOVÁ, S.; NEČASOVÁ, M.; SASKA, P.; TYŠER, L. Biodiverzita plevelových společenstev, její význam a udržitelné využívání (uplatněná metodika). Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha , 2008, s. 9. ISBN 978-80-87011-68-3
- [48] MÁLEK, Božetěch. Slunečnice – olejnina světového významu In. *Farmář*, 2009, č. 6, s. 16.
- [49] MEJSTRÍKOVÁ, Lenka. Spider analýza českého potravinářského průmyslu v letech 2004 – 2005 (Spider analysis of Czech food industry in 2004 – 2005). In *Sborník z mezinárodní vědecké konference Agrární perspektivy XVI (Agrarian Perspectives XVI) Evropské trendy v rozvoji zemědělství a venkova. Díl I.* Praha: PEF ČZU Praha. 2007, s. 301-318.
- [50] MEJSTRÍKOVÁ, Lenka. Výroba rostlinných a živočišných tuků OKEČ 15.4. In *Panorama potravinářského průmyslu 2008.* Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, Ústav zemědělských a ekonomických informací, 2009. s. 51 – 59. ISBN: 978-80-7084-848-7.
- [51] MEJSTRÍKOVÁ, Lenka; MEZERA, Josef. Dlouhodobý vývoj finanční výkonnosti potravinářského odvětví ČR (Long term development of financial performance of the Czech food processing sector). In *Sborník z mezinárodní vědecké konference Agrární perspektivy XVIII. (Agrarian Perspectives XVIII) Strategies for the Future. Díl I.* Praha: PEF ČZU Praha 2009, ISBN 978-80-213-1965-3
- [52] MEJSTRÍKOVÁ, Lenka; MEZERA, Josef. Hodnocení finančně-ekonomického vývoje potravinářského průmyslu ČR v letech 2002-2004 a trendy 2005-2006 (Evaluation of financially-economic development of the Czech food processing industry in the period of 2002 – 2004 and trends 2005 – 2006). In *Ekonomika poľnohospodarstva (Agricultural Economics – Slovak Republic)*, 2006, roč. VI., č. 1, s.33-42.

- [53] MEZERA, Josef; MEJSTRÍKOVÁ, Lenka. Potravinářský průmysl ČR jako ekonomické odvětví v roce 2008. In *Potravinářská Revue – odborný časopis pro výživu, výrobu potravin a obchod*. Praha 2009. s. 71 – 73. ISSN 1801-9102.
- [54] MIKŠÍK, Vlastimil a kol. *Hořčice-pěstitelský rádce*. Praha: Katedra rostlinné výroby FAPPZ, ČZU v Praze, 2007. s. 5 – 8. ISBN 978-80-87111-01-7.
- [55] MOTLÍK, Jan; VÁŇA, Jaroslav: Biomasa pro energii (1) Zdroje. Biom.cz [online]. 2002-02-01 [cit. 2009-09-03]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/czt/odborne-clanky/biomasa-pro-energii-1-zdroje>>. ISSN: 1801-2655.
- [56] MZe. *Návrh Akčního Plánu pro Biomasu pro ČR na období 2009 – 2011* ,[online]. Publikováno 2009. [cit. 2009-9-1]. Dostupné z: [http://www.mze.cz/attachments/AP\\_biomasa\\_09-01.pdf](http://www.mze.cz/attachments/AP_biomasa_09-01.pdf).
- [57] MZe. *Víceletý program podpory dalšího uplatnění biopaliv v dopravě*,[online]. Publikováno 2009. [cit. 2009-9-1]. Dostupné z: <http://www.mze.cz/Index.aspx?ch=73&typ=1&val=43240&ids=0&katId=2541>.
- [58] Nařízení vlády 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.
- [59] NERAD, Daniel. Hraboš polní v ozimé řepce a možnosti ochrany. In *Květy olejnin, ročník XI, číslo 15*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2006. s. 3. ISSN 1213 – 1999.
- [60] NOVÁK, Jaroslav. Ekonomika pěstování řepky v ČR, její vývoj a předpoklady pro rok 2006. In. *Hluk 2006. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2006. s. 52. ISBN 80-87065-00-X.
- [61] OECD – FAO. *CHAPTER 6 OILSEEDS AND OILSEED PRODUCTS*. In *THE OECD-FAO AGRICULTURAL OUTLOOK, 2010-2019 PART II*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010. s 49 – 61.

- [62] ODSTRČIL, Jaroslav; ODSTRČILOVÁ, Milada. *Chemie potravin*. Brno: MIKADAPRESS s.r.o., 2006. s. 61 – 63. ISBN 80-7013-435-6.
- [63] PELIKÁN, Miloš. *Zpracování obilovin a olejnin*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2001. s. 134 – 141 ISBN 80-7157-525-9.
- [64] PERLÍN, Ctibor. *Historie rozvoje oborů potravinářské technologie, techniky, výživy obyvatelstva a jakosti potravin v rámci aktivit Zemědělské akademie ČR*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2006. s. 18 – 19.
- [65] PETEROVÁ, Jarmila. *Ekonomika výroby a zpracování zemědělských produktů*. Praha: Provozně ekonomická fakulta ČZU, 2000. 236 s. ISBN 80-213-0618-1.
- [66] PETEROVÁ, Jarmila. Pěstování sóji v ČR a srovnání se světem. In *Sborník z konference „Perspektivy sóji v ČR“*. Praha: Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze, 2005. s. 24. ISBN 80-213-1288-2.
- [67] PETŘÍKOVÁ, Vlasta. *Rostliny pro energetické účely*, Praha: Česká energetická agentura, ? . s. 13.
- [68] PROKINOVÁ, Evženie; ŠTRANC, Přemysl; VAŠÁK, Jan. Fomová hniloba řepky. In *Agromanuál*. Praha, 2001. č. 8, s. 14 – 15.
- [69] PLACHÁ, Eva; ODSTRČILOVÁ, Lenka. Významné choroby řepky, zdroje infekce a výskyt v ČR. In *Šlechtitelský seminář 2008, Významné choroby hlavních hospodářských plodin*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Českomoravská šlechtitelská a semenářská asociace, 2008. s. 28. ISBN 978-80-87011-44-7.
- [70] PLÁŠIL, Martin; MEZERA, Josef a kol. *Konkurenceschopnost potravinářského sektoru v ČR (výzkumná studie)*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. s. 32 - 33. ISBN 978-80-86671-76-5

- [71] POHLOVÁ, Karina. Ročenka agrárního zahraničního obchodu ČR za rok 2006. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2008. s.19. ISBN 978-80-86671-51-2
- [72] POHLOVÁ, Karina. Ročenka agrárního zahraničního obchodu ČR za rok 2008. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. s.18. ISBN 978-80-86671-73-4
- [73] POTMĚŠILOVÁ, Jitka; ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva Olejniny prosinec 2009*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2009. ISBN 978-80-7084-803-6.
- [74] PULKRÁBEK, Josef; CAPOUCHOVÁ, Ivana; HAMOUZ, Karel a kol. *Speciální fytotechnika*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003. SMEP.
- [75] ROTREKL, Jiří; CEJTCHAML, Jiří. Jak na krytonosce a blýskáčka v době přemíry ochrany řepky, *Agro*, 2006. č. 3, s. 24–25.
- [76] ROTREKL, Jiří. Jarní škůdci ozimé řepky. *Farmář*, 2005, č. 3. s. 13–15.
- [77] ŘÍHA, Karel. Houbové choroby řepky, příčiny jejich rozšíření a možnosti ochrany. In *Intenzita v pěstování a ochraně řepky ozimé*. Praha: DAS Praha, 2002. s. 18.
- [78] SOMMER, Alexander; PETRIKOVIČ, Peter. Repka olejka a jej produkty vo výživě zvierat. In *Zborník z odbornej konferencie OLEJNINY strategické, agronomické a ekonomické trendy pestovania olejnín na Slovensku*, Nitra: Slovenské centrum poľnohospodárskeho výskumu Nitra, 2006. s. 69 – 73. ISBN 80-88790-45-X.
- [79] SOUČEK, Jiří. Bionafta – perspektivy výroby a spotřeby v ČR. In *Paliva 1/2009*. Praha: VŠCHT Praha, 2009. s. 12 – 15. ISBN 1804-2058.
- [80] SOUČKOVÁ, Helena; MOUDRÝ, Jan a kol. *Nepotravinářské využití fytomasy*. České Budějovice: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Praze a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2006. s. 61. ISBN: 80-7040-857.



- [81] SOUKUP, Josef; HOLEC, Josef; PLÁŠIL, Martin. Současná situace zařazení řepky do osevního postupu. In *Hluk 2002. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2002. s. 298 - 299. ISBN 80-238-9626-1.
- [82] SOUKUP, Josef. Předplodinová hodnota řepky. In *Řepka – Pěstování - Využití – Ekonomika*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2007. s. 69 – 70. ISBN 978-80-86726-26-7.
- [83] SPITZER, Tomáš. Hlízenka a Verticillium – identifikace chorob roku 2008. In *Hluk 2008. Sborník SPZO*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2008. s. 96. ISBN 978-80-87065-03-7.
- [84] SVATOŠ, Miroslav a kol. *Ekonomika agrárního sektoru*. Praha: Provozně ekonomická fakulta ČZU, 2005. s. 111 -114. ISBN 80-213-0803-6.
- [85] SVATOŠ, Miroslav. Selected trends forming European agriculture. In *Agricultural Economics Volume 54, 2008 (3)*. Praha: Institute of Agricultural Economics and Information for the Czech Academy of Agricultural Sciences, 2008, s 93 – 101. ISSN 0139-570X
- [86] SVATOŠ, Miroslav; SMUTKA, Luboš. Influence of the EU enlargement on the agrarian foreign trade development in member states. In *Agricultural Economics Volume 55, 2009 (5)*. Praha: Institute of Agricultural Economics and Information for the Czech Academy of Agricultural Sciences, 2009, s 233 – 249. ISSN 0139-570X
- [87] SVATOŠ, Miroslav; SMUTKA, Luboš; MIFFEK, Ondřej. Competitiveness of agrarian trade of EU-15 countries in comparison with new EU member states. In *Agricultural Economics Volume 56, 2010 (12)*. Praha: Institute of Agricultural Economics and Information for the Czech Academy of Agricultural Sciences, 2010, s 569 – 582. ISSN 0139-570X
- [88] SVĚTLÍK, Marek. Program užití biogenních pohonných hmot v České republice. In *Sborník vědeckých a odborných prací Stav a perspektivy udržitelného rozvoje biogenních pohonných hmot*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i., 2008. s. 9 -11. ISBN 978-80-86884-30-01.

- [89] SYNEK, Miloslav. Efektivnost podniku a její základní kategorie. In *Podniková ekonomika*. Praha: C. H. Beck, 2002. s. 47 – 49. ISBN 80-7179-736-7.
- [90] SYPTÁK, Karel. Technologie založení porostu. *Zemědělec*, 2008, č. 24. ročník XVI. s. 10 – 11.
- [91] SAMUELSON, Paul; NORDHAUS, William. *Ekonomie*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1991. s. 915. ISBN 80-205-0192-4
- [92] ŠAREC, Petr; ŠAREC, Ondřej. Různé způsoby zakládání porostů řepky ozimé ve střední Evropě. *Biom.cz* [online]. 2003-07-03 [clanky/ruzne-zpusoby-zakladani-porostu-repky-ozime-ve-stredni-evrope>. ISSN: 1801-2655.
- [93] ŠAROUN, Jaromír. Ochrana fungicidy a regulace růstu. *Zemědělec*, 2008, č. 8. ročník XVI. s. 10 – 12.
- [94] ŠAROUN, Jaromír. Regulace růstu řepky olejné v podzimním období. In *Květy olejnin, ročník XIV, číslo 10*. Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 2009. s. 3. ISSN 1213 – 1999.
- [95] ŠEDIVÝ, Josef. Škůdci řepky olejky. In *Olejniny*. Praha, Ministerstvo zemědělství, 1992. s. 193 -200.
- [96] ŠIMON, J. Pěstování sóji u nás si zasluhuje pozornost. *Informace pro zahradnictví*, 1999, č. 10, s. 8 – 9.
- [97] ŠTĚPÁNEK, Petr. *Ohlašovací povinnost osob pěstujících mák setý a konopí*, [online]. Publikováno 2005. [cit. 2008-12-6]. Dostupné <http://www.agromanual.cz/cz/clanky/management-a-legislativa/legislativa/ohlasovaci-povinnost-osob-pestujicich-mak-sety-a-konopi.html>.

- [98] ŠTĚPÁNEK, Petr. *Podzimní ošěření porostů řepky olejky proti plevelům*, [online] Publikováno 2005. [cit. 2009-8-9] Dostupné z : <http://www.agromanual.cz/cz/clanky/ochrana-rostlin-a-pestovani/plevele/podzimni-osereni-porostu-repky-olejky-proti-plevelum.html>.
- [99] ŠTIKOVÁ, Olga; SEKAVOVÁ, Helena; MRHÁLKOVÁ, Ilona. *Vliv socio-ekonomických faktorů na spotřebu potravin (výzkumná studie)*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2009. s. 9. ISBN 978-80-86671-62-8.
- [100] TICHÁ, Ivana; HRON, Jan. *Strategické řízení*, Praha: Provozně ekonomická fakulta ČZU v Praze, 2005. s. 77 -80. ISBN 80-213-0922-9.
- [101] TVRDOŇ, Jiří. Některé souvislosti teorie a praxe utváření tržní rovnováhy zemědělských a potravinářských výrobků. In *Sborník prací 35/92*. Praha: Vysoká škola zemědělská, Provozně ekonomická fakulta, 1992. s. 181 – 191. ISBN 80-213-0000-0.
- [102] VAŠÁK, Jan; FÁBRY, Andrej; ZUKALOVÁ, Helena; MORBACHER Jozef; BARANYK, Petr. a kol. *Systém výroby řepky. Česká a slovenská pěstitelská technologie pro roky 1997 – 1999*, Praha: Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, 1997. s. 116.
- [103] VAŠÁK, Jan. Řepka olejná. In *Řepka*. Praha: Ing. František Savov – AGROSPOJ, 2000, s. 10 – 13.
- [104] VESELSKÁ, Edita. Postavení navazujících článků zpracování a distribuce uvnitř komoditních vertikál. In *Sborník INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS 2006 "Competitiveness in the EU – Challenge for the V4 countries"*. Nitra: Fakulta ekonomiky a manažmentu Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2006. s. 762
- [105] VOLF, Martin. Aktuální informace o pěstování řepky v ČR a EU. Jak to bude s biodieslem?. In *Jak dále v pěstování řepky ozimé*. Praha: DAS Praha, 2009. s. 3.

[106] ZAJÍC, Jiří; BAREŠ, Milan. *Chemie a technologie tuků*. Praha: VŠCHT, 1988. s. 72.

[107] ZEHNÁLEK, Petr. Odrůdová skladba řepky – vývoj, současnost a perspektivy. In *Řepka*. Praha: Ing. František Savov – AGROSPOJ, 2000. s. 232 – 235.

## **8 Seznam zkratek**

AZO – Agrární zahraniční obchod

CAP – Společná zemědělská politika EU

ČAPPO – Česká asociace petrolejářského průmyslu a obchodu

ČNB – Česká národní banka

ČR – Česká republika

ČSN – Česká technická norma

ČSÚ – Český statistický úřad

ES – Evropské společenství

EU – Evropská unie

FAME - Fatty Acid Methylester

GJ - gigajoul

GMO – geneticky modifikovaný organismus

GPS – siláž z obilí

GŘC – Generální ředitelství cel

HTZ – Hmotnost tisíce zrn

Kč – Koruna česká

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development

OKEČ - Odvětvová klasifikace ekonomických činností

OKEČ 15 – Výroba potravinářských výrobků a nápojů

OKEČ 15.1 – výroba, zpracování a konzervování masa a masných výrobků

OKEČ 15.2 – zpracování a konzervování ryb a rybích výrobků

OKEČ 15.3 – zpracování a konzervování ovoce, zeleniny a brambor

OKEČ 15.4 – výroba rostlinných a živočišných olejů a tuků

OKEČ 15.5 – zpracování mléka, výroba mlékárenských výrobků a zmrzliny

OKEČ 15.6 – výroba mlýnských a škrobárenských výrobků

OKEČ 15.7 – výroba krmiv

OKEČ 15.8 – výroba ostatních potravinářských výrobků

OKEČ 15.9 – výroba nápojů

p. b. – procentní bod

pmnc – přímé materiálové náklady celkem

RRD - rychle rostoucí dřeviny

RJTO – rostlinné jedlé tuky a oleje

SPZO – Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin

SZP - Společná zemědělská politika

USD – americký dolar

ÚZEI – Ústav zemědělské ekonomiky a informací

vhv – výnos hlavního výrobku

VÚPP - Výzkumný ústav potravinářský Praha

VÚTP - Výzkumný ústav tukového průmyslu

## **9 Seznam schémat**

Schéma č. 1: Hranice výrobních možností .....	9
Schéma č. 2: Nabídkově orientovaný komoditní řetězec .....	13
Schéma č. 3: Poptávkově orientovaný komoditní řetězec .....	13
Schéma č. 4: Porterův model .....	25
Schéma č. 5: Výrobní řetězec pro balíky slámy .....	79

## 10 Seznam grafů

Graf č. 1: Světová plocha vybraných druhů olejnin 2004/05 – 2008/09 (mil. ha) .....	90
Graf č. 2: Světová produkce vybraných druhů olejnin 2004/05 – 2008/09 (mil. t).....	92
Graf č. 3: Světová produkce rostlinných olejů 2004/05 – 2008/09 (mil. t) .....	93
Graf č. 4: Produkce vybraných druhů olejnin v EU 2004/05 – 2008/09 (mil. t) .....	95
Graf č. 5: Produkce rostlinných olejů v EU 2004/05 – 2008/09 (mil. t) .....	97
Graf č. 6: Vývoj osevní plochy olejnin v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha).....	98
Graf č. 7: Vývoj produkce olejnin v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha) .....	99
Graf č. 8: Odhad produkce rostlinného oleje v ČR 2004 – 2008 (tis. t).....	100
Graf č. 9: Vývoj výnosů olejnin v ČR 2004/05 – 2008/09 (t/ha) .....	101
Graf č. 10: Vývoj plochy řepky v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha) .....	103
Graf č. 11: Vývoj produkce řepky v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. t).....	103
Graf č. 12: Vývoj výnosů řepky v ČR 2004/05 – 2008/09 (t/ha) .....	103
Graf č. 13: Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2004/05 .....	106
Graf č. 14: Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2005/06 .....	107
Graf č. 15: Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2006/07 .....	108
Graf č. 16: Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2007/08 .....	109
Graf č. 17: Plochy a výnosy řepky v krajích v marketingovém roce 2008/09 .....	110
Graf č. 18: Vývoj plochy slunečnice v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha).....	112
Graf č. 19: Vývoj produkce slunečnice v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. t) .....	112
Graf č. 20: Vývoj výnosů slunečnice v ČR 2004/05 – 2008/09 (t/ha).....	112
Graf č. 21: Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2004/05.....	114
Graf č. 22: Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2005/06.....	115



Graf č. 23: Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2006/07.....	116
Graf č. 24: Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2007/08.....	117
Graf č. 25: Plochy a výnosy slunečnice v krajích v marketingovém roce 2008/09.....	118
Graf č. 26: Vývoj plochy máku v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha).....	120
Graf č. 27: Vývoj produkce máku v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. t) .....	120
Graf č. 28: Vývoj výnosů máku v ČR 2004/05 – 2008/09 (t/ha).....	120
Graf č. 29: Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2004/05.....	121
Graf č. 30: Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2005/06.....	122
Graf č. 31: Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2006/07.....	123
Graf č. 32: Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2007/08.....	124
Graf č. 33: Plochy a výnosy máku v krajích v marketingovém roce 2008/09.....	125
Graf č. 34: Vývoj plochy hořčice v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha).....	127
Graf č. 35: Vývoj produkce ploch hořčice v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. t) .....	127
Graf č. 36: Vývoj výnosů hořčice v ČR 2004/05 – 2008/09 (t/ha).....	127
Graf č. 37: Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2004/05.....	128
Graf č. 38: Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2005/06.....	129
Graf č. 39: Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2006/07.....	130
Graf č. 40: Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2007/08.....	131
Graf č. 41: Plochy a výnosy hořčice v krajích v marketingovém roce 2008/09.....	132
Graf č. 42: Vývoj plochy sóji v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. ha).....	134
Graf č. 43: Vývoj produkce sóji v ČR 2004/05 – 2008/09 (tis. t) .....	134
Graf č. 44: Vývoj výnosů sóji v ČR 2004/05 – 2008/09 (t/ha).....	134
Graf č. 45: Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2004/05.....	135

Graf č. 46: Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2005/06.....	136
Graf č. 47: Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2006/07.....	137
Graf č. 48: Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2007/08.....	138
Graf č. 49: Plochy a výnosy sóji v krajích v marketingovém roce 2008/09.....	139
Graf č. 50: Vývoj burzovních cen hlavních olejnin 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	149
Graf č. 51: Vývoj CZV řepky a burzovní ceny řepky 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	151
Graf č. 52: Vývoj CZV slunečnice a burzovní ceny slunečnice 2004/05 -2008/09 (Kč/t).....	152
Graf č. 53: Vývoj CZV máku v ČR 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	153
Graf č. 54: Vývoj CZV hořčice bílé a černé v ČR 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	154
Graf č. 55: Dovoz a vývoz olejnatých semen a plodů (KN 1201 – 1207) ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	157
Graf č. 56: Dovoz a vývoz olejnatých semen a plodů (KN 1201 – 1207) ČR 2004 – 2008 (t).....	157
Graf č. 57: Dovoz a vývoz semen řepky ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	159
Graf č. 58: Dovoz a vývoz semen řepky ČR 2004 – 2008 (t).....	159
Graf č. 59: Dovoz a vývoz slunečnicových semen ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	161
Graf č. 60: Dovoz a vývoz slunečnicových semen ČR 2004 – 2008 (t).....	161
Graf č. 61: Dovoz a vývoz makových semen ČR 2004 – 2008 (mil. Kč) .....	163
Graf č. 62: Dovoz a vývoz makových semen ČR 2004 – 2008 (t).....	163
Graf č. 63: Dovoz a vývoz hořčičných semen ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	165
Graf č. 64: Dovoz a vývoz hořčičných semen ČR 2004 – 2008 (t).....	165
Graf č. 65: Dovoz a vývoz sojových bobů ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	166
Graf č. 66: Dovoz a vývoz sojových bobů ČR 2004 – 2008 (t) .....	166

Graf č. 67: Dovož a vývoz rostlinných olejů (KN 1507 – 1515) ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	168
Graf č. 68: Dovož a vývoz rostlinných olejů (KN 1505 – 1515) ČR 2004 – 2008 (t) ...	168
Graf č. 69: Dovož a vývoz řepkového a hořčičného oleje ČR 2004 – 2005 (mil. Kč)...	169
Graf č. 70: Dovož a vývoz řepkového a hořčičného oleje ČR 2004 – 2008 (t).....	169
Graf č. 71: Dovož a vývoz slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje ČR 2004- 2008 (mil. Kč) .....	172
Graf č. 72: Dovož a vývoz slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje ČR 2004 -2008 (t) .....	172
Graf č. 73: Dovož a vývoz sojového oleje ČR 2004 – 2008 (mil. t) .....	173
Graf č. 74: Dovož a vývoz sojového oleje ČR 2004 – 2008 (t).....	173
Graf č. 75: Dovož a vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů celkem ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	174
Graf č. 76: Dovož a vývoz pokrutin a extrahovaných šrotů celkem ČR 2004 – 2008 (t) .....	174
Graf č. 77: Dovož a vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	176
Graf č. 78: Dovož a vývoz řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR 2004 – 2008 (t).....	176
Graf č. 79: Dovož a vývoz slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	178
Graf č. 80: Dovož a vývoz slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR 2004 – 2008 (t).....	178
Graf č. 81: Dovož a vývoz sójových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR 2004 – 2008 (mil. Kč).....	179

Graf č. 82: Dovoz a vývoz sójových pokrutin a extrahovaných šrotů ČR 2004 – 2008 (t).....	179
Graf č. 83: Průměrná výše dosaženého zisku podniků v jednotlivých letech 2004 – 2008 (Kč/ha) .....	193
Graf č. 84: Průměrná výše dosaženého zisku podniků rozdělených podle velikosti zem. půdy 2004 – 2008 (Kč) .....	196
Graf č. 85: Průměrná výše dosaženého zisku podniků rozdělených podle výrobních oblastí 2004 – 2008 (Kč) .....	200
Graf č. 86: Průměrná výše dosaženého zisku podniků rozdělených podle právní formy 2004 – 2008 (Kč) .....	204
Graf č. 87: Výnosy celkem u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč) 221	
Graf č. 88: Náklady celkem u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč)222	
Graf č. 89: Hospodářský výsledek před zdaněním u OKEČ 15.4 a 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč).....	223
Graf č. 90: Hospodářský výsledek po zdanění u OKEČ 15.4 a 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč).....	223
Graf č. 91: Účetní přidaná hodnota u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč).....	224
Graf č. 92: Nákladová rentabilita u OKEČ 15 a v jeho jednotlivých oborech 2004 – 2008 (%) .....	227
Graf č. 93: Výnosnost celkového kapitálu u OKEČ 15 a v jeho jednotlivých oborech 2004 – 2008 (%) .....	228
Graf č. 94: Výnosnost vlastního kapitálu u OKEČ 15 a v jeho jednotlivých oborech 2004 – 2008 (%) .....	229
Graf č. 95: Nákladová rentabilita u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (%)230	
Graf č. 96: Výnosnost celkového kapitálu u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (%) .....	230

Graf č. 97: Výnosnost vlastního kapitálu u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (%) .....	230
Graf č. 98: CPV surového řepkového oleje 2004 – 2008 (Kč/l).....	231
Graf č. 99: Spotřeba rostlinných olejů a tuků v ČR 2004 – 2008 (kg/obyv.).....	236
Graf č. 100: Vývoj spotřebitelských cen rostlinných olejů a tuků 2004 – 2008 (Kč) ....	237
Graf č. 101: Výroba a výrobní kapacita FAME v ČR 2004 – 2008 (tis. t).....	240
Graf č. 102: Dovoz a vývoz FAME ČR 2004 – 2008 (tis. t).....	242
Graf č. 103: Hrubá spotřeba FAME na domácím trhu ČR 2004 – 2008 (tis. t).....	243

## 11 Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Světová plocha vybraných druhů olejnin 2004/05 – 2008/09 (mil. ha).....	91
Tabulka č. 2: Světová produkce vybraných druhů olejnin 2004/05 – 2008/09 (mil. t)....	92
Tabulka č. 3: Světová produkce rostlinných olejů 2004/05 – 2008/09 (mil. t) .....	94
Tabulka č. 4: Produkce vybraných druhů olejnin v EU 2004/05 – 2008/09 (mil. t) .....	96
Tabulka č. 5: Produkce rostlinných olejů v EU 2004/05 – 2008/09 (mil. t).....	97
Tabulka č. 6: Osevní plochy olejnin v ČR v letech 2004/05 – 2008/09 (tis. ha).....	98
Tabulka č. 7: Produkce olejnin v ČR v letech 2004/05 – 2008/09 (tis. t).....	100
Tabulka č. 8: Vývoj produkce rostlinných olejů v ČR 2004 – 2008 (tis. t).....	101
Tabulka č. 9: Výnosy olejnin v ČR v letech 2004/05 – 2008/09 (t/ha) .....	102
Tabulka č. 10: Řepka olejná v ČR 2004/05 – 2008/09.....	104
Tabulka č. 11: Slunečnice v ČR 2004/05 – 2008/09 .....	113
Tabulka č. 12: Mák v ČR 2004/05 – 2008/09.....	120
Tabulka č. 13: Hořčice v ČR 2004/05 – 2008/09 .....	127
Tabulka č. 14: Sója v ČR 2004/05 – 2008/09.....	134
Tabulka č. 15: Burzovní ceny hlavních olejnin 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	150
Tabulka č. 16: CZV řepky a porovnání se světovou cenou 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) ..	151
Tabulka č. 17: CZV slunečnice a porovnání se světovou cenou 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	152
Tabulka č. 18: CZV máku 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	153
Tabulka č. 19: CZV hořčice bílé a černé v ČR 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	154
Tabulka č. 20: ZO ČR olejnatá semena a plody (KN 1201 – 1207) 2004 – 2008 (mil. Kč a t).....	158

Tabulka č. 21: Průměrná dovozní a vývozní cena olejnatých semen a plodů (KN 1201 – 1207) 2004 – 2008 (Kč/t).....	158
Tabulka č. 22: ZO ČR semena řepky 2004 – 2008 (mil. Kč a t) .....	160
Tabulka č. 23: Průměrná dovozní a vývozní cena řepky 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	160
Tabulka č. 24: Řepka porovnání cen ZO s CZV a světovou cenou 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	161
Tabulka č. 25: ZO ČR semena slunečnice 2004 – 2008 (mil. Kč a t) .....	162
Tabulka č. 26: Průměrná dovozní a vývozní cena slunečnice 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	162
Tabulka č. 27: Slunečnice porovnání cen ZO s CZV a světovou cenou 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	163
Tabulka č. 28: ZO ČR semena máku 2004 – 2008 (mil. Kč a t) .....	164
Tabulka č. 29: Průměrná dovozní a vývozní cena máku 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	164
Tabulka č. 30: Mák porovnání cen ZO s CZV 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	164
Tabulka č. 31: ZO ČR semena hořčice 2004 – 2008 (mil. Kč a t) .....	165
Tabulka č. 32: Průměrná dovozní a vývozní cena hořčice 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) ...	165
Tabulka č. 33: Hořčice porovnání cen ZO a CZV 2004/05 – 2008/09 (Kč/t) .....	166
Tabulka č. 34: ZO ČR sojové boby 2004 – 2008 (mil. Kč a t).....	167
Tabulka č. 35: Průměrná dovozní a vývozní cena sojových bobů 2004/05 – 2008/09 (Kč/t).....	167
Tabulka č. 36: ZO ČR s rostlinnými oleji (KN 1507 – 1515) 2004 – 2008 (mil. Kč a t)	169
Tabulka č. 37: Průměrná dovozní a vývozní cena rostlinných olejů (KN 1507 – 1515) 2004 – 2008 (Kč/t).....	169
Tabulka č. 38: ZO ČR řepkový a hořčičný olej 2004 – 2008 (mil. Kč a t) .....	170

Tabulka č. 39: Průměrná dovozní a vývozní cena řepkového a hořčičného oleje 2004 – 2008 (Kč/t).....	171
Tabulka č. 40: Řepkový a hořčičný olej porovnání cen ZO s CPV řepkového surového oleje 2005 – 2008.....	171
Tabulka č. 41: ZO ČR slunečnicový, světlicový a bavlníkový olej 2004 – 2008 (mil. Kč a t).....	172
Tabulka č. 42: Průměrná dovozní a vývozní cena slunečnicového, světlicového a bavlníkového oleje 2004 – 2008 (Kč/t).....	173
Tabulka č. 43: ZO ČR sojový olej 2004 – 2008 (mil. Kč a t).....	174
Tabulka č. 44: Průměrná dovozní a vývozní cena sojového oleje 2004 – 2008 (Kč/t) ..	174
Tabulka č. 45: ZO ČR pokrutin a extrahovaných šrotů celkem 2004 – 2008 (mil. Kč a t).....	175
Tabulka č. 46: Průměrná dovozní a vývozní cena pokrutin a extrahovaných šrotů celkem 2004 – 2008 (Kč/t) ..	176
Tabulka č. 47: ZO ČR řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 – 2008 (mil.Kč a t).....	177
Tabulka č. 48: Průměrná dovozní a vývozní cena řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 – 2008 (Kč/t).....	178
Tabulka č. 49: ZO ČR slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 – 2008 (mil. Kč a t).....	178
Tabulka č. 50: Průměrná dovozní a vývozní cena slunečnicových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 – 2008.....	179
Tabulka č. 51: ZO ČR sojových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 – 2008 (mil. Kč a t) ..	180
Tabulka č. 52: Průměrná dovozní a vývozní cena sojových pokrutin a extrahovaných šrotů 2004 – 2008 (Kč/t).....	180



Tabulka č. 53: Průměrná bilance ZO ČR olejnatá semena a jejich produkty 2004 – 2008 (mil. Kč).....	187
Tabulka č. 54: Náklady osiva nakupovaná, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (Kč) .....	189
Tabulka č. 55: Statistická významnost vlivu roku na jednotlivé ukazatele .....	189
Tabulka č. 56: Náklady POR, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (Kč) .....	190
Tabulka č. 57: Mzdové a osobní náklady celkem, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (Kč).....	191
Tabulka č. 58: Náklady hnojiva – nakupovaná, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (Kč).....	191
Tabulka č. 59: Náklady celkem, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004– 2008 (Kč) .....	192
Tabulka č. 60: Výnosy hlavního výrobku, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (t) .....	192
Tabulka č. 61: Průměrná realizační cena, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (Kč/t) .....	192
Tabulka č. 62: Výše tržeb za výrobky RV, roční průměry podniků v dotazníkovém šetření 2004 – 2008 (Kč) .....	192
Tabulka č. 63: Statistická významnost vlivu výměry zem. půdy celkem na jednotlivé ukazatele .....	194
Tabulka č. 64: Statistická významnost vlivu výrobní oblasti na jednotlivé ukazatele ...	198
Tabulka č. 65: Statistická významnost vlivu právní formy podniků na jednotlivé ukazatele .....	202
Tabulka č. 66: Souhrnná tabulka statistické významnosti faktorů na jednotlivé ukazatele .....	217

Tabulka č. 67: Průměrný počet podnikatelských subjektů v OKEČ 15.4 a v OKEČ 15 (2004 – 2008).....	218
Tabulka č. 68: Počet zaměstnaných osob v OKEČ 15 a jeho jednotlivých oborech 2004 – 2008 .....	219
Tabulka č. 69: Vývoj hospodářského výsledku a jeho složek u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč) .....	220
Tabulka č. 70: Účetní přidaná hodnota u OKEČ 15.4 a OKEČ 15 v letech 2004 – 2008 (mil. Kč).....	224
Tabulka č. 71: Vybrané souhrnné ukazatele u OKEČ 15 a v jeho jednotlivých oborech 2004 – 2008 .....	226
Tabulka č. 72: CPV surového řepkového oleje (Kč/kg).....	232
Tabulka č. 73: Spotřeba potravin – rostlinné tuky a oleje v ČR 2004 – 2008 (kg/obyv./rok) .....	237
Tabulka č. 74: Vývoj spotřebitelských cen rostlinných olejů a tuků 2004 – 2008 (Kč/l).....	238
Tabulka č. 75: Domácí produkce a výrobní kapacita FAME v ČR 2004 – 2008 (tis. t)	241
Tabulka č. 76: Dovoz a vývoz FAME ČR 2004 – 2008 (tis. t) .....	242
Tabulka č. 77: Hrubá spotřeba FAME na domácím trhu v ČR 2004 – 2008 (tis. t).....	244
Tabulka č. 78: Podíl hrubé spotřeby (domácí trh) FAME na domácí produkci FAME 2004 – 2008 (%) .....	244
Tabulka č. 79: Vývoj počtu nejvýznamnějších společností vlastnících výrobní kapacity FAME v ČR .....	244
Tabulka č. 80: Společnosti v ČR s výrobními kapacitami FAME nad 5 tis. t v roce 2007 .....	245
Tabulka č. 81: Společnosti v ČR s výrobními kapacitami FAME nad 5 tis. t v roce 2008 .....	245