

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

BRNO 2017

ALENA SOBOTKOVÁ

Mendelova univerzita v Brně
Agronomická fakulta
Ústav regionální a podnikové ekonomiky



**Komparace produkčních nákladů luskovin na trhu v
ČR**
Diplomová práce

Vedoucí práce:
Ing. Vojtěch Tamáš, Ph.D

Vypracovala:
Alena Sobotková

Brno 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: *Komparace produkčních nákladů luskovin na trhu v ČR* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

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

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

V Brně dne:.....

.....

podpis

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala *Ing. Vojtěchu Tamášovi, Ph.D.*, vedoucímu práce, za odborné konzultace, cenné rady a připomínky, kterých jsem využila při zpracování této práce.

Mé poděkování patří rovněž mé rodině a příteli za podporu při psaní této práce a po celou dobu studia.

ABSTRAKT

Sobotková, A.: „ *Komparace produkčních nákladů luskovin na trhu v ČR*“

Mendelova univerzita v Brně, 2017. Diplomová práce.

Předkládaná diplomová práce se zabývá vyhodnocením změny v nákladech na pěstování hrachu, charakteristikou zkoumané komodity, vyhodnocením změn osevních ploch a výnosů, vývojem cenové hladiny komodity hrách. Teoretická část popisuje agrární sektor a jeho současnou podobu. Dále charakterizuje zkoumanou komoditu hrách a také jednotlivé nákladové položky. Analytická část shrnuje vývoj českého zemědělství, zejména rostlinnou výrobu. Zabývá se vývojem osevních ploch hrachu a jeho změnami ve výnosech. Zaměřuje se také na vývoj cenových hladin hrachu u cen zemědělských výrobců. V dalším oddílu práce je analyzován vývoj a struktura nákladů na pěstování hrachu.

Klíčová slova: Agrobiznis, hrách setý, osevní plocha, náklady, výnos

ABSTRACT

Sobotková, A.: „ *Comparison of production costs legumes in the Czech republic*“

Mendelova univerzita v Brně, 2017. Diploma thesis.

The present diploma thesis deals with evaluation of changes in the cost of cultivation of peas, characteristics of surveyed commodities, identifying changes in the crop areas and yields, the price level of commodity peas. The theoretical part describes the agrarian sector and its current form. It also characterizes investigated commodity peas and the individual cost items. The analytical part summarizes the development of Czech agriculture, particularly crop production. It also focuses on the development of price levels pea agricultural producer prices. The next section is an analysis of the development and structure of the costs of planting peas.

.

Keywords: Agribusiness, cost, crop area, peas, yield

Obsah

1	ÚVOD.....	7
2	CÍL A METODIKA	8
3	TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	9
3.1	Agrární sektor.....	9
3.2	Agrární trh.....	10
3.2.1	Typy trhů a konkurenční struktura.....	10
3.3	Agrobyznys	13
3.4	Komoditní vertikála	14
3.5	Kalkulace nákladů v zemědělském podniku	16
3.5.1	Kalkulace nákladů v rostlinné výrobě	20
3.6	Význam luskovin	23
3.6.1	Hrách setý	24
3.6.2	Podpůrné programy pro Luskoviny z EU	28
4	ANALYTICKÁ ČÁST.....	30
4.1	Vývoj a základní předpoklady agrárního trhu v ČR	30
4.2	Vývoj rostlinné výroby	33
4.3	Vývoj osevních ploch, výnosů a produkce hrachu.....	36
4.4	Vývoj cen hrachu a bilance užití semene	42
5	VÝVOJ NÁKLADŮ A RENTABILITA PĚSTOVÁNÍ HRACHU.....	47
5.1	Struktura nákladů pěstování hrachu	49
5.2	Hodnocení rentability pěstování hrachu.....	54
6	DISKUZE.....	58
7	ZÁVĚR.....	62
	ZDROJE.....	64
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	71

1 ÚVOD

V současné době zemědělství není pouze specifický, relativně uzavřený celek, ale je výslednicí dlouhodobých tendencí ekonomiky a celé společnosti. Dříve zemědělství bylo chápáno pouze jako producent potravin pro zajištění elementární lidské potřeby. Moderní přístupy se značně liší od původního produkčního vymezení. Začínají se projevovat i mimoprodukční funkce zemědělství, do kterých patří ochrana půdy, vody a krajiny.

Pěstování luskovin má v České republice dlouholetou tradici, avšak v posledních letech se jejich plochy převážně snižovaly. V České republice je v současné době pěstováno jen několik druhů luskovin. Jedná se zejména o hrách setý, sóju a lupinu. Výnosová nestabilita spolu s agrotechnickými požadavky jsou hlavní limitující faktory ovlivňující větší zastoupení luskovin v osevních sledech. Podobně i v ostatních zemích EU zaujímají luskoviny menšího rozsahu. V Evropské unii jsou nejvíce pěstovanými luskovinami hrách a bob.

Jak už bylo zmíněno, u nás nejvíce pěstovanou luskovinou je hrách setý. V současné době je trend zvyšovat plochy hrachu a to zejména díky opatřením Společné zemědělské politiky.

Hrách má velký význam z hlediska ekologického, díky činnosti hlízkových bakterií téměř odpadá hnojení minerálním dusíkem. Je také vhodnou předplodinou a zanechává v půdě dostatek pohotových živin. Hrách slouží jako přerušovač obilných sledů, čímž rozšiřuje druhovou diverzitu. V dnešní době má význam ve výživě zvířat i lidí, zejména díky vysokému obsahu bílkovin, kterých obsahuje nejvíce ze všech rostlinných potravin. Potenciálem do budoucna je využití hrachového škrobu na výrobu biologicky odbouratelných materiálů.

Práce by mohla přinést důležité informace o vývoji osevních ploch, výnosu a osvětlit příčiny negativních změn. Další důležitou informací bude deskripce struktury nákladů této zemědělské komodity a jejich vývoj v jednotlivých letech.

2 CÍL A METODIKA

Cílem této diplomové práce je vyhodnotit změny v nákladech na pěstování hrachu a blíže vyhodnotit, jak tyto náklady ovlivňují pěstitele.

Hlavní cíl práce je dekomponován do následujících **dílčích cílů**:

- charakteristika zkoumané komodity,
- vyhodnocení změn osevních ploch, produkce a výnosů,
- vývoj cenových hladin v rámci komodity hrách,
- deskripce a vývoj změn nákladů na pěstování hrachu,
- určení základních faktorů ovlivňující konkurenceschopnost zemědělských podniků zaměřených na zkoumanou komoditu – hrách.

Pro naplnění zmíněných cílů byl stanoven následující **metodický postup práce**:

Prvním krokem je literární rešerše, jež je zaměřena na seznámení s agrárním sektorem a jeho současnou podobou. Následujícím krokem je deskripce dnešního pojetí agrobiznisu. Dále jsou vysvětleny náklady v zemědělství a jejich kalkulace. Poslední kapitola je věnována zkoumané komoditě.

Praktická část se na svém začátku zaměřuje na komparaci osevních ploch a výnosů hrachu v České republice v jednotlivých letech. Následným krokem je kalkulace nákladů, dle metodiky kalkulace nákladů v zemědělství, shrnutí a zobecnění poznatků v závěrečné kapitole.

V práci byly použity tyto **metody**:

V rámci literární části je využita metoda literární rešerše, která vychází z komplementace teoretických poznatků získaných studiem odborné literatury.

Analytická část práce se opírá o statistické a matematické metody zahrnující shromažďování a třídění dat, kvalifikace jevů a zkoumání závislostí mezi veličinami. Jako primární statistická metoda je použita analýza časových řad.

Využití **faktografické základny**:

- podkladem pro čerpání dat na zpracování analýz byla zejména data sekundární,
- faktografickou základnou byla data z Českého statistického úřadu ČSÚ, situačních a výhledových zpráv ministerstva zemědělství (eAGRI) a data z Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (UZEI).

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

3.1 Agrární sektor

Úloha a postavení zemědělství a agrárního sektoru je v současnosti výsledkem dlouhodobých tendencí vývoje ekonomiky a společnosti. Agrární sektor i přes výrazné autonomní postavení je současně integrální součástí národního hospodářství. Neexistuje a nefunguje samostatně, ale má řadu interakcí s ostatními částmi národní a světové ekonomiky. Úroveň agrárního sektoru je tedy ve stále rostoucí míře funkcí celého národního hospodářství. Do agrárního sektoru jsou zahrnována tato odvětví:

- a) zemědělská prvovýroba, lesnictví, vodní hospodářství,
- b) potravinářský průmysl,
- c) krmivářský průmysl,
- d) služby pro zemědělství a potravinářství,
- e) dodavatelská odvětví inputů do zemědělství,
- f) potravinářský obchod a veřejné stravování.

Agrární sektor plní dvě hlavní funkce. První funkcí je skutečnost, že je výrobcem potravin, které uspokojují základní lidské potřeby. Zabezpečuje výživu obyvatelstva. Druhou funkcí je utváření venkovského životního prostředí, vytváří tedy venkovskou krajinu. Zemědělská výroba je bezprostředně spojena s přírodou, tím se dotýká zájmů přírodních, ekonomických i sociálních (Bečvářová, Zdráhal, 2013).

Výrobní proces v zemědělství se odehrává v podmínkách, které nejsou typické pro ostatní sektory národní ekonomiky. Jedná se zejména o působení přírodních sil a biologický charakter výroby. Je jediným sektorem, který je přímo spjatý s živými organismy. Rostlinná výroba je zaměřena na polní pěstování plodin a živočišná výroba zahrnuje chov hospodářských zvířat (Boháčková, Brožová, 2010). Biologický charakter výrobního procesu tedy zásadně ovlivňuje nabídku a poptávku na agrárních trzích a také specifický přístup vycházející z práce s živými organismy (Svatoš, 2008).

Zemědělská výroba je ekonomická činnost, která je ovlivněna biologickým reprodukčním cyklem. Biologický reprodukční proces je charakterizován:

- délka výrobního cyklu je dána délkou biologického cyklu, který je dán v rostlinné výrobě vegetačním obdobím a v živočišné výrobě délkou chovu zvířat,

- výrobní proces, se nekryje s pracovním procesem, zejména rostlinná výroba má sezónní charakter. To se promítá v jednorázovosti dokončené výroby a nerovnoměrné potřebě výrobních faktorů během výrobního cyklu,
- zemědělská výroba ovlivňuje kvalitu přírody a životního prostředí (Bečvářová, Zdráhal, 2013).

3.2 Agrární trh

Agrární (zemědělsko-potravinářský) trh představuje směnu výrobků prostřednictvím koupě a prodeje, jejich dopravu, skladování, financování a prodeje zemědělských, potravinářských výrobků a poskytování marketingových informací (Bečvářová, Zdráhal, 2013).

Střetává se zde nabídka zemědělských produktů a poptávka po těchto produktech. Agrární sektor dodává na agrární trhy produkty pro potravinářské účely a jednak suroviny pro další zpracování-nepotravinové účely. Potravinové a surovinové produkty se vyznačují specifickými vlastnostmi: horší manipulovatelnost, obtížnější skladování, omezená doba skladování, nároky na zpracování, nároky na zachování kvality (Boháčková, Brožová, 2010).

Sféra tržního mechanismu je v agrárním sektoru omezena. Tento trh není stejně účinným nástrojem efektivní alokace kapitálu a produkce jako v případě nezemědělských odvětví. Utvářením tržní rovnováhy výlučným působením nabídkově-poptávkových vztahů je méně obvyklé než u nezemědělských výrobků, jejichž produkce a spotřeba reaguje pružně na tržní signály (Bečvářová, Zdráhal 2013).

3.2.1 Typy trhů a konkurenční struktura

Tvorba cen a rozsah nabízené produkce jsou značně ovlivněny konkurenční strukturou trhu. Podle konkurenční struktury rozlišujeme:

- dokonalá konkurence – je charakteristická tím, že tržní transakcí se účastní velký počet subjektů, každý z nich produkuje malý podíl celkové produkce, výrobci vyrábějí identické výrobky (homogenita výrobku), podniky mohou svobodně vstoupit a vystoupit z trhu, rozhodují se nezávisle a neuzavírají mezi sebou dohody,
- čistý monopol – podnik je výhradním výrobcem daného zboží, které nemůže být snadno zastoupeno jiným zbožím a jeho postavení není ohroženo na trhu,

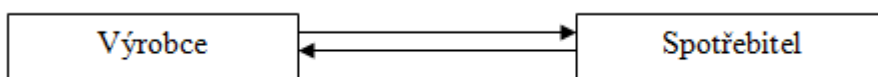
- monopolistická konkurence- každý výrobce vyrábí zboží, které se od sebe liší, ale ne podstatou, ale servisem, způsobem reklamy apod., což ovlivňuje spotřebitelské preference; výrobce nemůže ovlivnit cenu ani množství výrobku prodávané jinými výrobci, ale ovlivňuje poptávku po svém výrobku necenovou konkurencí,
- monopson – monopol na straně kupujícího, na trhu působí pouze jeden nakupující určitého výrobku nebo služby,
- monopsonistická konkurence – na trhu působí mnoho nakupujících, avšak jejich poptávka se liší,
- oligopson – na trhu jsou více než dva nakupující, ale je jich dosti málo, na to aby akce jednoho nebo několika, neměla vliv na tržní ceny jiných kupujících.

Konkurenční struktura pro zemědělské podniky je charakteristická velkým počtem podniků. Zemědělské podniky vyrábějí produkty obdobných vlastností, prodávají je však jednomu nákupnímu/zpracovatelskému podniku, který v daném regionu působí (Bečvářová, Zdráhal, 2013).

Obecně v agrárním sektoru bývají identifikovány čtyři základní typy trhů, které vyjadřují vzájemné vazby mezi výrobcem a spotřebitelem (Bečvářová, 2005).

Základní typy trhů:

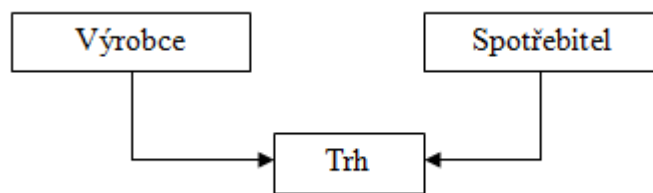
- a) trh naturální – prodávající a kupující jsou totožné subjekty; výrobce je současně spotřebitelem; příkladem jsou samozásobitelská hospodářství,



Obr. 1 Trh naturální

Zdroj: Bečvářová, 2005

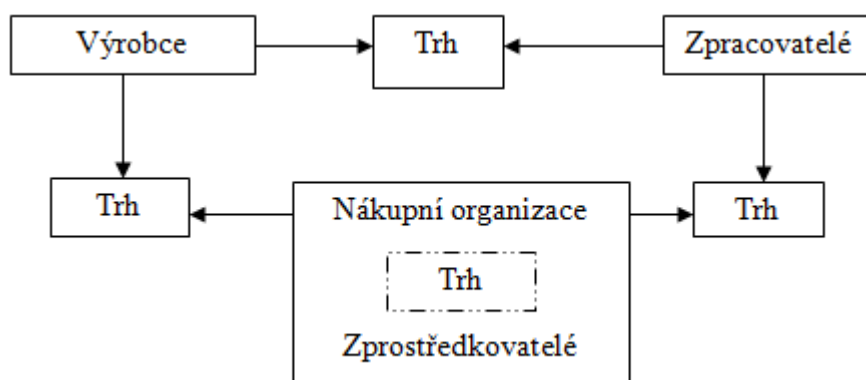
- b) trh surovino-potravinářský – prodávající jsou zemědělství výrobci, kteří prodávají zemědělskou surovinu v různém stupni předzpracování do potravinářského výrobku; kupující jsou spotřebitelé, kteří surovinu upravují; jedná se o přímý a krátký distribuční kanál, typický pro místní trhy; prodej přímo v podniku,



Obr. 2 Trh surovino-potravinářský

Zdroj: Bečvářová, 2005

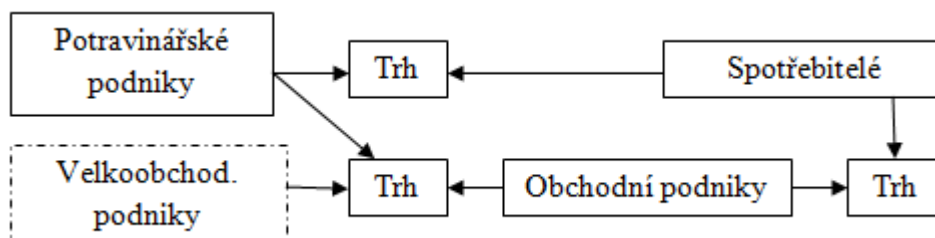
- c) trh zemědělských výrobků – prodávající jsou výrobci zemědělských komodit, kupující jsou zpracovatelské podniky nebo nákupní organizace, případně individuální zprostředkovatelé,



Obr. 3 Trh zemědělských výrobků

Zdroj: Bečvářová, 2005

- d) trh potravinářských výrobků – prodávající jsou potravinářské podniky, kupující jsou pro část potravinářské produkce přímo spotřebitelé, pro rozhodující část produkce obchodní podniky; tržní vztah mezi potravinářskými a obchodními podniky se může uskutečnit přímo nebo prostřednictvím velkoobchodu.



Obr. 4 Trh potravinářských výrobků

Zdroj: Bečvářová, 2005

3.3 Agrobiznys

Základy teorie agrobiznysu vypracovaly američtí ekonomové John Davis a Ray Goldberg, jejich společná publikace se stala základem nového přístupu k předmětu zkoumání agrární ekonomiky. V klasickém pojetí dle Davise a Goldberga (1957) je agrobiznys definován jako:

„Souhrn všech činností týkajících se zpracování a distribuce produktů vyrobených na farmě, to znamená výrobní činnost na farmě, a dále skladování, zpracování, doprava a prodej zemědělských komodit a produktů z nich vyrobených“.

Do agrobiznysu jsou tedy zahrnovány tato odvětví:

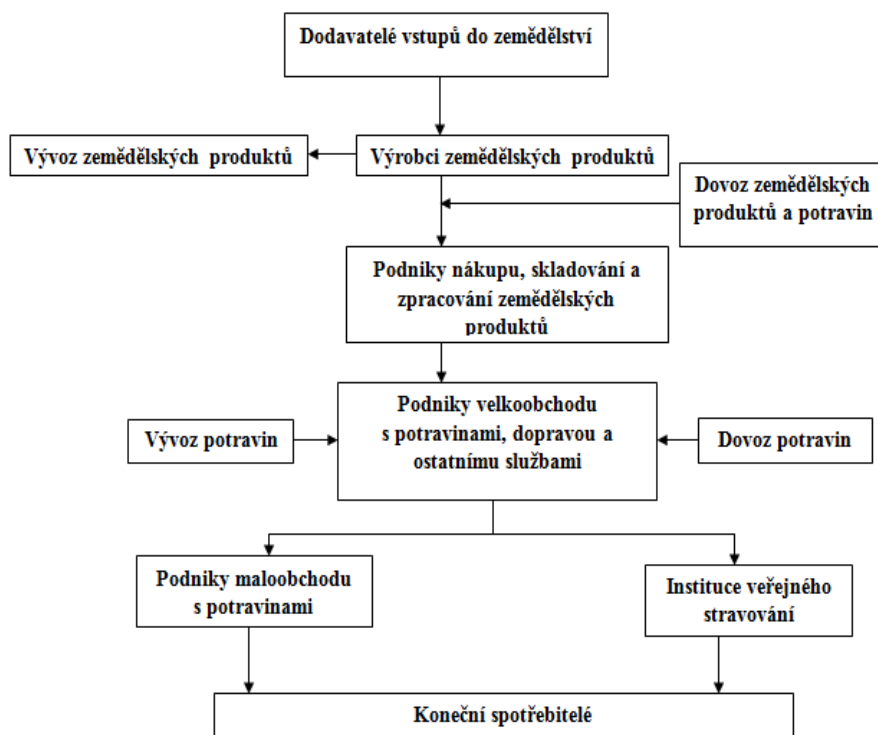
- a) dodavatelé odvětví vstupů do zemědělství a potravinářství,
- b) zemědělská prvovýroba,
- c) krmivářský průmysl,
- d) služby pro zemědělství a potravinářství,
- e) potravinářský a další zpracovatelský průmysl,
- f) potravinářský obchod a veřejné stravování.

Na přelomu tisíciletí agrobiznys definoval Sonk a Hudson (1999): *„agrobiznys je řetězec subsektorů vzájemně propojených řadou přímých i zpětných vazeb“*, zahrnující:

- a) výzkum, genetické a osivářské firmy a dodavatelé dalšího biologického materiálu,
- b) dodavatelé ostatních vstupů,
- c) zemědělské výrobce,
- d) nákupce zemědělských produktů,
- e) zpracovatelé první a druhé fáze zpracování zemědělských produktů do konečných výrobků,
- f) obchod a instituce veřejného stravování.

Princip agrobiznysu znamená vymezení a charakteristika činností a vzájemných vazeb spojení se zemědělskou výrobou nejen uvnitř podniku, ale i vazeb s předcházejícími a navazujícími subjekty a činnostmi typickými pro zpracování zemědělských komodit do konečného výrobku. Představuje průřez celým odvětvím

ekonomiky, která se přímo či nepřímo zapojuje v procesech výroby potravin (Bečvářová, 2005).



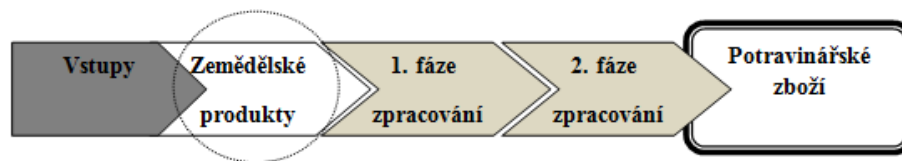
Obr. 5 Základní struktura agrobiznisu
Zdroj: Bečvářová, 2005

3.4 Komoditní vertikála

Dle Bečvářové (2006) komoditní vertikála nebo-li potravinová vertikála charakterizuje výrobní, zpracovatelské i odbytové procesy, jejich interakci na jednotlivých trzích, které fungují v rámci takto vymezené vertikály. Komoditní vertikály jsou odvozovány od výchozí výroby zemědělského produktu jako suroviny a sledují toky od výrobce až po spotřebitele.

Jedná se o na sebe navazující činnosti, které postupně přeměňují surovinu získanou v zemědělské prvovýrobě na produkt určený pro konečného spotřebitele.

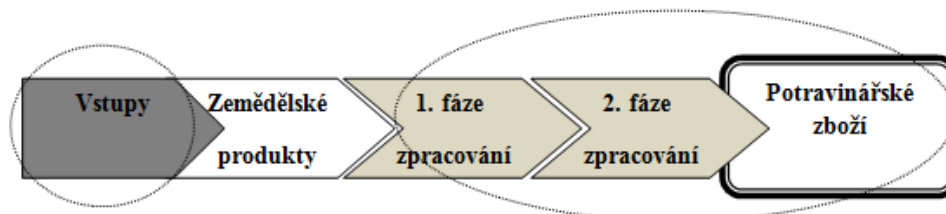
V tradičním modelu, který je nabídkově orientovaný, se rozumí tok produktu od výroby po konečné zpracování. Rozhodující pozice v rámci řetězce byla výrobní fáze zemědělských produktů, tedy na úrovni zemědělské prvovýroby. Ostatní články jsou chápány pouze jako činitelé, kteří zpracovávají surovinu ze zemědělské prvovýroby do finálních potravin bez rozhodujícího vlivu na množství a parametrů dodané suroviny (Bečvářová, Lechanová, 2006).



Obr. 6 Nabídkově orientovaný potravinový řetězec

Zdroj: Bečvářová, 2005

V současných podmínkách se uplatňuje poptávkově orientovaný model, kdy především dochází k oslabení pozice zemědělců z hlediska možnosti volby a výběrů partnerů na úrovni komoditní vertikály. Tento potravinový řetězec mění kvalitativně konkurenční podmínky a postavení zemědělců. V tomto pojetí jsou to zpracovatelé a obchodní řetězce, kteří se prosazují při maximalizaci svého podílu na výdejích spotřebitele (Bečvářová, Lechanová, 2006).



Obr. 7 Poptávkově orientovaný potravinový řetězec

Zdroj: Bečvářová, 2005

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

Rozhodování českých zemědělců bylo výrazně ovlivněno při vstupu ČR do EU a to především kvůli Společné zemědělské politice. Zemědělci jsou nuceni čelit tlaku ze strany světových trhů, které ovládají zpracovatelé a distributoři. Ti mají velký vliv na formování poptávky na trzích.

Z výše uvedeného vyplývá, že jedním z rozhodujících předpokladů pro úspěšnost zemědělských producentů v současných podmínkách je jejich zapojení v rámci komoditní vertikály. Z toho důvodu je nutné znát vývoj a strukturu poptávky na trhu zemědělských výrobků a na základě těchto poznatků reagovat na změny. Důležité je také se zaměřit na perspektivní odběratele, kteří jsou schopni komoditu zpracovat

do požadované kvality a úspěšně ji realizovat v navazujících trzích vertikály (Bečvářová, Lechanová, 2006).

3.5 Kalkulace nákladů v zemědělském podniku

Postupy zjišťování nákladů v zemědělském podnikání využívají obecných principů při kalkulaci, ale některé postupy jsou typické pro toto odvětví. Kalkulace nákladů představuje početní postup zjišťování výše a struktury nákladů (Žídková a kol., 2009). Při kalkulaci nákladů v zemědělství musíme brát v úvahu biologický charakter tohoto odvětví, vzájemnou provázanost zemědělské výroby uvnitř podniku i způsob vynaložení nákladů (Homolka a kol., 2008).

Kalkulace vlastních nákladů je výpočetní postup, při kterém se zjišťují vlastní náklady na jednotku výrobku (Poláčková, 2010).

Druhy nákladových kalkulací

- a) Předběžné kalkulace vychází z předpokládaných nákladů na produkci, uskutečňuje se před provedením výkonu. Zpravidla jsou to kalkulace propočtové, plánovací a operativní (Synek, 2015).
- b) Výsledná kalkulace vychází ze skutečných nákladů a skutečné produkce.

Cílem výsledné kalkulace je zjistit skutečné vlastní náklady na jednotku výrobku, provádí se po zúčtování všech nákladů a výnosů z produkce.

Při výpočtu výsledné kalkulace je nutno zachovat určitý postup, při kterém jsou respektována specifika zemědělské výroby. Musíme předpokládat, že účetní období se shoduje s kalendářním rokem, pak při zjišťování výsledných kalkulací, je nutno k nákladům běžného roku připočítat náklady z minulého roku týkající se produkce běžného roku a odečíst náklady vynaložené na produkci příštího roku. Předmětem výsledné kalkulace jsou vlastní náklady dokončené výroby (Synek, 2015).

Podkladem pro výsledné kalkulace vlastních nákladů je účetnictví. Je třeba na základě zákona o účetnictví, zajistit pro účtování nákladů a výnosů všech kalkulovaných úseků v zemědělském podniku, který se zabývá rostlinnou výrobou, aplikovat takové třídění, které umožní získat podklady:

- o přímých nákladech plodin sklizených v běžném roce,
- o přímých nákladech na traktory, nákladní auta,

- o nákladech na sklízecí mlátičky a ostatní samojízdné stroje,
- o nákladech nezemědělské činnosti a lesní výroby,
- o jednotlivých druzích režie,
- o tržbách za jednotlivé výrobky, práce, služby,
- o dotacích a dalších výnosech spojených s produkcí zemědělských výrobků.

Druhové členění nákladů

V druhovém členění nákladů se náklady seskupují podle stejnorodých druhů. Člení se tedy na:

- a) prvotní náklady – jsou to v podstatě externí náklady zachycované v účetnictví např. spotřeba materiálu, nájemné, energie, práce, služby, odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, úroky,
- b) druhotné náklady – vyplývají z vnitropodnikových vztahů a představují interní převody, člení se na: spotřebu výrobků vlastní výroby, náklady z vnitropodnikového styku, režijní náklady.

Význam druhotných nákladů spočívá v tom, že je informačním předpokladem při zajištění proporcí, stability a rovnováhy mezi spotřebou těchto zdrojů v podniku a vnějším okolím, které je schopno je poskytnout (Poláčková, 2010).

Kalkulační členění nákladů

Kalkulační členění nákladů vychází z přiřazování nákladů k určitému výkonu:

- a) přímé náklady jsou takové náklady, které lze na kalkulační jednici přímo určit, přiřadit. Přímo souvisí s konkrétním druhem výkonu. Jedná se o náklady jednicové, které jsou vyvolány konkrétním druhem výkonu, ale přímo jeho jednotkou. Jako příklad lze uvést mzdu řidiče v případě, že kalkulační jednice je např. 1 km přepravy, prováděný konkrétním typem automobilu (Rosochatecká, 2001),
- b) nepřímé náklady jsou společné pro více kalkulačních jednic, nelze je přímo přiřadit k těmto jednicím, zajišťují průběh výrobního procesu podniku v širších souvislostech (Rosochatecká, 2001). Charakter nepřímých nákladů má většina nákladů spojená s organizací, řízením a správou (např. spotřeba administrativního materiálu, odměna vedoucím pracovníkům, odpisy administrativní budovy) a náklady spojené s využíváním víceúčelových

prostředků (např. odpisy, opravy traktorů, kombajnů apod.) (Homolka a kol., 2008).

Členění nákladů podle závislosti na objemu prováděných výkonů

Jednotlivé nákladové položky závisí na objemu prováděných výkonů různě. Lze tedy rozdělit náklady na:

- a) variabilní (proměnné) náklady se mění v závislosti na objemu produkce (Poláčková, 2010). Např. spotřeba krmiv ve vztahu k produkci zvířat, spotřeba průmyslových hnojiv ve vztahu k výši sklizně plodin, spotřeba práce při sklizni ve vztahu k hektarovému výnosu (Homolka a kol., 2008),
- b) fixní (stálé) náklady se nemění při změně objemu výroby. Např. nájemné, pachtovné, daň z nemovitostí, úroky, odpisy budov a strojů (Abraham, 1998),
- c) celkové náklady představují souhrn proměnných a stálých nákladů na celý objem vyrobené produkce či poskytnuté služby,
- d) jednotkové náklady připadají průměrně na jednotku dosažené produkce či poskytnuté služby (Homolka a kol., 2008).

Metody kalkulace nákladů

Metodou kalkulace se rozumí způsob zjištění vlastních nákladů kalkulační jednici. Při zjišťování vlastních nákladů na jednotku výkonu v zemědělském podniku lze použít různé postupy, což vede k rozdílným výsledkům. Jednotlivé metody kalkulování jsou charakterizovány kalkulační jednicí, způsobem přičítání ke kalkulační jednici a strukturou nákladů vyjádřenou kalkulačním vzorcem (Poláčková, 2010).

V zemědělství jde o složitou problematiku, je třeba zohlednit dvě zásady:

- a) zásada využitelnosti kalkulace vlastních nákladů pro řízení a zhospodárňování výroby v podniku,
- b) zásada srovnatelnosti podnikových vlastních nákladů s jinými podniky, příp. s normativy apod.

Podle nejnovější zákonné úpravy je věcí podniku, jaký rozsah a metodu kalkulace si zvolí. V zemědělství se využívají určité specifické kalkulační metody. V kalkulaci vlastních nákladů se vždy stanoví do vzájemného poměru, na jedné straně náklady vynaložené na určitou produkci a na druhé straně množství vyrobené produkce.

Úkolem kalkulace je rozdělit náklady určitého výkonu na stanovené kalkulační jednice. Volba kalkulační metody se volí v závislosti, jestli výkon zemědělského podniku vzniká ve sdružené nebo nesdružené výrobě. Zemědělská výroba je ve většině svých úseků výrobou sdruženou. Což znamená, že jedním výrobním procesem nutně vzniká současně nebo postupně více různých výkonů, přičemž lze jen do jisté míry nebo vůbec nelze ovlivnit jejich vzájemný poměr. V nesdružené výrobě naopak vznikají výkony téhož druhu nebo pouze jeden výkon. V zemědělství je tedy nutno použít různé kalkulační metody, na jejich správnosti závisí výsledek kalkulace. Kalkulační metody v zemědělství se tedy rozdělí následovně:

- a) ve sdružené výrobě – metoda odečítací, metoda rozčítací, kombinace těchto dvou metod,
- b) ve výrobě nesdružené – metoda rozčítací, metoda dělením, metoda zakázková.

Obecný kalkulační vzorec úplných vlastních nákladů

Význam kalkulačního vzorce spočívá v tom, že je informačním podkladem pro hodnocení úrovně jednotlivých nákladových položek. Pro kalkulaci nákladů v zemědělství se využívá tento obecný kalkulační vzorec (Poláčková, 2010):

- spotřeba nakupovaného materiálu (nakoupená osiva, hnojiva, krmiva, pohonné hmoty, chemické prostředky),
- spotřeba výrobků vlastní výroby (vlastní hnojiva, osiva),
- mzdové a ostatní osobní náklady,
- ostatní přímé náklady a služby (náklady na agrochemické služby, inseminace, nájemné),
- odpisy hmotného a nehmotného dlouhodobého majetku,
- náklady pomocných činností v rámci podniku (provoz traktorů, kombajnů, autodopravy),
- náklady na opravy (provedené najatou firmou i vlastní firmou),
- výrobní režie (nepřímé náklady) připadají společně na určité kalkulační úseky (režie rostlinné či živočišné výroby),
- správní režie představují vynaložení nepřímých nákladů v rámci celého podniku (náklady na správu a řízení).

Metodou kalkulace se rozumí způsob zjištění vlastních nákladů kalkulační jednice. Volba kalkulační metody, tj. způsob rozpočítávání nákladů na jednotlivé kalkulační

jednice se liší podle toho, zda příslušné výkony zemědělského podniku vznikají ve sdružené nebo nesdružené výrobě (Poláčková, 2010).

3.5.1 Kalkulace nákladů v rostlinné výrobě

Položky kalkulačního vzorce:

- a) **Nakoupená osiva a sadba** – jde o spotřebu nakoupených osiv a sadby. Je třeba upozornit, že veškeré spotřebované nákupy se účtují v závislosti na zvoleném způsobu účtování.

Pokud jsou osiva a sadby vydány do spotřeby, jedná se o přímý náklad, jehož přiřazování k jednotlivým výkonům nečiní potíže.

- b) **Vlastní osiva a sadba** – do této položky patří osiva a sadby z vlastní výroby. Při oceňování je potřeba vycházet z vlastních nákladů na jejich výrobu. Při oceňování vlastních výrobků lze vlastní náklady stanovit na úrovni skutečných nákladů podle plánovacích kalkulací. Je doporučeno účtovat během účetního období produkci a potřebu vlastních osiv a sadby ve vnitropodnikových plánovaných cenách. Poté se zjistí rozdíl plánované ceny a ceny zjištěné výslednou kalkulací vlastních výrobků, který bude pro účely vlastní kalkulace přiřazen ke spotřebovaným výkonům.

Spotřeba vlastních osiv a sadby je přímým druhotným nákladem. Přiřazování k jednotlivým výkonům nečiní v praxi potíže.

- c) **Nakoupená hnojiva** – jsou myšlena hnojiva průmyslová. Jedná se o přímý náklad, kde není problém ho přiřadit k jednotlivým výkonům. Dochází však k určitým nepřesnostem v případě, kdy hnojená plodina nevyužije všechny živiny a část jich zůstane pro následující plodinu. Výše zůstatku pro následující plodinu je těžce zjistitelná, proto nelze najít zdůvodněnou základnu pro případný rozvrh nákladů na hnojení průmyslovými hnojivy na další období.

- d) **Vlastní hnojiva** – v tomto případě jde o statková hnojiva. Při jejich započítávání vznikají určité potíže, které souvisí s oceňováním chlévské mrvy, kejdy a močůvky. Problém je také s rozvrhováním těchto nákladů na jednotlivé plodiny v rostlinné výrobě. Je také důležité respektovat skutečnost, že se nehnojí jen příslušné plodiny, nýbrž celý osevní postup (Poláčková, 2010).

Vyplývá tedy, že lze zjistit, jaké množství statkových hnojiv bylo spotřebováno, ale nelze stanovit, kolik živin z toho hnojené plodiny využily. Plodiny hnojené

statkovými hnojivy nejsou schopny využít všechny živiny, protože živiny v nich obsažené nejsou v krátké době po rostliny přijatelné. Proto se používá celá řada rozvrhových základů, které se od sebe v některých případech razantně odlišují.

Při zvolení vhodné základny je třeba brát v úvahu, že mobilizace živin probíhá různě podle vlastností půdy. Dále je třeba vzít na vědomí, že každá plodina má jiné požadavky na množství a kvalitu živin. Hnojení statkovými hnojivy se tedy týká celého osevního postupu. Je tedy nutné započítávání nákladů na toto hnojení řešit z hlediska celého osevního postupu vycházející z výrobní a ekonomické nutnosti co nejvýhodnějšího střídání plodin. Náklady na spotřebovaná hnojiva se přepočítají na osevní plochy jednotlivých plodin v osevním sledu. Částka nákladu na hnojení 1 ha přepočtené osevní plochy se vynásobí přepočtenou osevní plochou jednotlivých plodin a započítá se do jejich vlastních nákladů. Náklady spojené s dovozem, rozmetáním a zapravením statkových hnojiv se zahrnují do nákladů přímo hnojených plodin v příslušných kalkulačních položkách (Poláčková, 2010).

- e) **Prostředky na ochranu rostlin** – jedná se o přímé náklady, které zahrnují spotřebu prostředků na ochranu rostlin pro jednotlivé plodiny.
- f) **Ostatní přímý materiál** – patří sem spotřeba pytlů, obalů při přípravě a expedici výrobků. Dále se zde zahrnuje spotřeba motouzu a ostatního materiálu pro rostlinnou výrobu.
- g) **Ostatní přímé náklady a služby** – v této nákladové položce se nachází celá řada přímých nákladů, a to zejména služeb, ostatních provozních nákladů a finančních nákladů. Jedná se např. o tyto náklady:
 - spotřeba vody, plynu apod.,
 - spotřeba energie a PHM,
 - opravy a udržování (zahrnují externí náklady na opravy a udržování strojů, zařízení a budov),
 - práce agrochemických a jiných podniků pro jednotlivé plodiny,
 - nájemné za stroje a budovy,
 - nájemné za pronajatou zemědělskou půdu,
 - ostatní služby (které nejsou uvedeny v předchozí části), spotřeba drobného hmotného a nehmotného majetku,
 - daň z nemovitosti,

- daň z pozemků,
 - ostatní provozní náklady (pojistné uzavřené na jednotlivé plodiny nebo na budovy),
 - úroky.
- h) **Pracovní náklady celkem** – zahrnují veškeré přímé mzdové náklady a náklady na zákonné sociální a zdravotní pojištění (Poláčková, 2010).
- i) **Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku** – do této položky patří účetní odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku. Vyjadřují skutečné opotřebení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku. Pro vyjádření odpisů v rostlinné výrobě je třeba rozdělit stroje a budovy do svou skupin:
- **jednoučelové** stroje, zařízení, budovy, jejichž odpisy zatěžují přímo příslušný výkon,
 - **víceúčelové** stroje, zařízení, budovy, jejichž odpisy budou zatěžovat režii rostlinné výroby.
- j) **Náklady pomocných činností** – zahrnují práci traktorů, sklízecích mlátiček, nákladní autodopravy, potahů a těžkých mechanismů. Jde o zahrnutí skutečných nákladů těchto činností pro jednotlivé plodiny. Patří sem také opravy a udržování prováděné vlastními pracovníky pro jednoučelové stroje a také náklady na opravy a udržování budov v zařízení.
- k) **Výrobní režie** – patří sem podíl výrobní režie rostlinné výroby, která zahrnuje všechny časově rozlišené prvotní a druhotné náklady spojené s řízením a obsluhou rostlinné výroby. Jedná se o náklady, které nelze zjišťovat přímo na jednotlivé výkony rostlinné výroby nebo by jejich přímé určení bylo nevhodné.
- l) **Správní režie** – zahrnuje podíl správní režie pro rostlinnou výrobu, která rovněž zahrnuje všechny časově rozlišené prvotní i druhotné náklady celopodnikového charakteru (Poláčková, 2010).

Metody kalkulace v zemědělství

Do nákladů na příslušnou plodinu se zahrnují všechny náklady na pěstování počínaje podmínkou půdy a konče náklady na sklizeň a posklizňovou úpravu, včetně uložení plodiny do skladu. U neskladovatelných plodin počítáme i náklady spojené s prodejem plodiny.

Osevní plocha je plocha, kterou zaujímají jednotlivé pěstované plodiny na jaře po ukončení setí a sadby zemědělských plodin a z níž se očekává sklizeň. Zahrnuje osev ozimů z minulého roku, který se dochoval ke konci jarního osevu, dále víceleté pícniny a ostatní plodiny na orné půdě, zaseté v minulých letech a dochované do jara.

Sklizňovou plochou je myšlena plocha, na které byla provedena sklizeň zvolené plodiny. Může být menší než osevní plocha a to v případě zničení nebo zaorání této plodiny.

Náklady na hektar se zjišťují metodou dělením celkových nákladů na výkon a sklizňové plochy daného výrobního úseku. Z nákladů na jeden hektar lze vypočítat náklady na jednotku výroby, které umožňují pomocí srovnávacích rozborových metod, analyzovat vlivy snižování nákladů a zvyšování výnosnosti. V rostlinné výrobě se obvykle používá jako ukazatel 1 tuna za rok.

Kalkulační jednicí u luskovin je jedna tuna zrna. Se slámou se zde neuvažuje, protože většinou po desikaci je sláma z luskovin nevhodná k dalšímu použití. Pokud slámu využijeme, musíme použít rozčítací kalkulační metodu, kde poměr nákladů zrna a slámy bude činit 90:10 (Poláčková, 2010).

3.6 Význam luskovin

Luskoviny jsou z hospodářského hlediska velmi významné plodiny. Jsou to jednoleté rostliny patřící do čeledi bobovitých (Hosnedl a kol., 1998). Jejich semena obsahují značné množství bílkovin, minerálních látek, vitamínů a celou řadu velmi prospěšných látek pro výživu lidí i hospodářských zvířat (Urban a kol., 2014).

Mezi jejich hlavní charakteristiky patří vysoký obsah bílkovin a to nejen v semenech, ale i v celé nadzemní biomase. Mají velký význam i z hlediska funkce přerušovače obilných sledů. Je prokázána jejich vynikající před-plodinová hodnota, a to z důvodů pozitivních účinku na fyzikální, chemický a biologický stav půdy. Tyto plodiny mají však i negativní vlastnosti, mezi které zejména patří výnosová nestabilita,

náchylnost k chorobám a škůdcům, poléhavost některých druhů, výrazně reagují na nedostatky v agrotechnice (Štolcová, 2009).

Mezi druhy, které slouží k výživě lidí, patří: hrách, fazol, čočka, sója, cizrna a bob. Konzumují se buď produkty připravené ze suchých, zralých semen anebo nezralá semena, či lusky jako zelenina. Chemické složení semen luskovin je optimální pro výživu člověka, obsahují vysoký podíl bílkovin a vlákniny. Významným kritériem jakosti jedlých luskovin je vařivost semen. Ta je zejména podmíněna odrůdou, stářím semene, dobou sklizně, posklizňovým ošetřením a chemickým složením (Hosnedl a kol., 1998).

Ve výživě zvířat jsou důležitým zdrojem bílkovin v krmných směsích. Obsah bílkovin se pohybuje v rozmezí 20–52 % sušiny. Z antinutričních látek se ve výživě zvířat mohou projevit taniny (hořkost semen), inhibitory trypsinu (poruchy trávení). Obsah antinutričních látek se zpravidla snižuje úpravou surovin a to zahřívání, máčením (Urban a kol., 2014).

Celá řada luskovin se dá využít také v průmyslu chemickém, farmaceutickém, kosmetickém (Štolcová, 2009). Např. hrachový škrob se využívá na výrobu biodegradabilních plastů, které se stávají významnou surovinou pro výrobu rozložitelných obalů. Plasty z hrachového škrobu by měly vyřešit problém s jejich likvidací, protože jsou biologicky rozložitelné (Flohrová, 2000).

3.6.1 Hrách setý

Hrách setý patří mezi nejrozšířenější luskoviny v ČR. Přes výrazný pokles osevních ploch je dominantní luskovinou. Zaujímá 70 % plochy luskovin pěstovaných na zrno. V našich podmínkách jsou z druhu *Pisum sativum* pěstovány dva poddruhy, hrách setý (polní) a hrách rolní (peluška) (SZV, 2015). Peluška je používána ke krmným účelům, převážně ve formě zelené hmoty. Semena pelušky obsahují hořké látky, které jsou pro potravinářské a krmivářské účely nevhodné. Hrách setý (polní) je pěstován především jako zrnina, jehož semena mají využití v potravinářství a krmivářství (Flohrová, 2000).

Hrách setý patří mezi zlepšující plodiny, obohacující půdu o dusík, kterého zanechává 40 až 60 kg v půdě pro následnou plodinu. Zanechává půdu v dobrém fyzikálním stavu. (Křen a kol., 2015). Všeobecně je také znám jeho fyto-sanitární účinek, který spočívá zejména ve snižování výskytu černání pat stébel (Moudrý, 2011).

Botanická charakteristika

Hrách setý je jednoletá plodina z čeledi bobovitých. Je vyséván na jaře, ale může mít i formu ozimou, jejíž výskyt je ojedinělý. Má pro něj typický kůlový kořen, který proniká do středních hloubek a je silně rozvětvený. Na kořenech se nachází hlízky, které jsou rozmístěny nepravidelně (Lahola, 1990).

Lodyha je zpravidla lysá, nezřetelně hranatá, poléhavá nebo vystoupavá, rozdělená na články (internodia). Větvení je slabé až střední.

Listy jsou sudozpeřené, 1–3 jařmé, ukončené úponky, v úžlabí listového řapíku s různě velkým palistem. Vyskytují se odrůdy, které mají geneticky upravené listy ato na: listy lichozpeřené, mnoholístkové, bezlístkové s přeměnnými lístky na úponky nebo typy s redukovanými palisty.



Obr. 8 Hrách setý
Zdroj: foto autorky práce

Květ hrachu má typickou stavbu pro bobovité rostliny. Květy jsou v soukvětí, na konci osy vyrůstají v úžlabí listu v generativní sféře. Květ je barvy bílé. Je samosprašný, protože pyl i blizna dozrávají v poupěti.

Plodem hrachu je lusk, který dosahuje délky 40–90 mm. Chlopně mají uvnitř pergamenovou vrstvu. Lusk bývá zpravidla rovný nebo zahnutý. Obsahuje 3–11 semen, které přirůstají poutkem ve hřbetní části lusu. Semeno je většinou kulovitěho tvaru s povrchem hladkým nebo vrásčitým. Zralé semeno je buď, žluté nebo zelené, osemení

semene je bezbarvé a průsvitné. Tvar, povrch a barva semene jsou odrůdové znaky (Graman, Čurn, 1998).

Šlechtění hrachu setého

Šlechtění luskovin má v ČR dlouholetou tradici. Odrůda sehrává v úspěšném pěstování polních plodin klíčovou roli. V roce 2015 bylo v ČR registrováno 29 odrůd hrachu (SVZ, 2015). Při výběru odrůdy je důležité se zaměřit na předpokládaný způsob realizace produkce a požadavky odrůd na klimatické a půdní podmínky. Odrůdy hrachu mohou mít dvě různé barvy semen a to zelenou a žlutou, liší se také velikostí a tvarem semen.

V posledních letech se šlechtění hrachu orientuje na zvýšení odolnosti proti virovým a houbovým chorobám (Houba a kol., 2009). Při šlechtění také dochází k morfologickým změnám rostliny, které vedou k zlepšení hospodářských vlastností. Změny se týkají zejména růstového typu a charakteru olistění (Hosnedl a kol., 1998). Cílem šlechtění hrachu je dosáhnout co největšího výnosu zrna, odolnost proti chorobám a poleháváním a kvality zrna (Graham a kol., 1998). Odolnost proti polehávání a odolnost proti napadení chorobami, výrazně ovlivňují stabilitu výnosu a ekonomiku pěstování (ÚKZUZ, 2011).

Odrůdy hrachu jsou hodnoceny v rámci registračních pokusů ÚKZUZ. Pokud jsou tyto zkoušky úspěšné, může zmocněný zástupce žádat o zařazení do zkoušek pro Seznam doporučených odrůd. Doporučené odrůdy mohou být jen takové, u kterých se prováděly čtyřleté pokusy. Zkoušení probíhá podle metodiky, kde se hodnotí výnos semene, odolnost proti polehávání, odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, obsah dusíkatých látek (ÚKZUZ, 2015).

Šlechtění v ČR je velmi úspěšné a tuzemské plodiny se prosazují i v zahraničí. Firma SELGEN a.s. působí u nás již 20 let, její hlavní činností je šlechtění nových výkonných odrůd celé řady plodin (Hezký, 2013). Odrůdy hrachu vyšlechtěné touto firmou se pěstují v zemích EU, Rusku, Ukrajině a v USA. Na druhé straně je na trhu celá řada zahraničních odrůd, které nabízí např. společnosti SAATEN – UNION CZ s.r.o., OSEVA PRO s.r.o. nebo OSEVA UNI a.s. (ÚKZUZ, 2014).

Nejdůležitější rozdělení hrachu z hlediska šlechtění je na odrůdy bezlisté (semi-leafless) a odrůdy normálního a listnatého typu (Houba a kol., 2009). Odrůdy bezlisté zcela převažují, jsou odolné vůči polehávání a je u nich snadnější sklizeň, což zvyšuje produkci semen. Jejich nevýhodou je pomalejší zastiňování půdy, což vede k snazšímu

zaplevelení v pozdějších fázích růstu (Tyller, 2013). Odrůdy listnatého typu jsou vhodné pro ekologické zemědělství, protože mají bohaté olistění, které dokonale kryje půdu a tím snižuje zaplevelení. Na rozdíl od bezlistých odrůd jsou náchylné na polehávání, což vede k poklesu výnosu semene (Tyller, 2013).

Tab. 1 Doporučené odrůdy hrachu setého

ABARTH	Poloraná, žlutosemenná	Limagrain Europe, Francie
ATLAS	Středně raná, zelenosemenná	Selgen, a.s.
AUDIT	Středně raná, žlutosemenná	Limagrain Nederland, Nizozemsko
ESO	Středně raná, žlutosemenná	Selgen, a.s.
GAMBIT	Středně raná, žlutosemenná	Selgen, a.s.
PROPHET	Středně raná, zelenosemenná	Limagrain Nederland, Nizozemsko
SALAMANCA	Středně raná, žlutosemenná	Saaten – Union CZ s.r.o.
SLOVAN	Poloraná, žlutosemenná	Selgen, a.s.
TERNO	Středně raná žlutosemenná	Selgen, a.s.

Zdroj: ÚKZUZ, 2015

Osevní postup

Osevní postup je plán střídání plodin na pozemcích v jednotlivých letech, a to podle nároků plodin na prostředí a záměrů produkce. Dodržováním zásad osevního postupu dochází ke snížení výskytu chorob, plevelů, škůdců a pomocí předplodiny se vytváří optimální podmínky pro plodinu následnou. Vyrovnaná struktura plodin dále ovlivňuje úrodnost půdy a její fyzikální, chemické a biologické vlastnosti. Osevní postupy tedy vytváří vhodné podmínky pro pěstované plodiny, což vede k vysokým výnosům a stabilní rostlinné produkci (Kostelanský, 2004).

Hrách má v osevních sledech důležité postavení. Jeho zařazení do osevního postupu, vytváří příznivé podmínky pro vysokou produktivitu celého osevního postupu. Díky svým fyto-sanitárním účinkům je velmi vhodný jako přerušovač obilných sledů. Nejvhodnější následnou plodinou po hrachu je pšenice ozimá, která nejlépe dokáže využít předplodinovou hodnotu hrachu (selgen.cz). Nevhodnou volbou je pěstovat hrách po sobě na jednom pozemku, je vhodné ho pěstovat za 4 – 6 let (Moudrý, 2011).

Pro pěstování hrachu jsou nejvhodnější podmínky v mírných polohách, se středními dobře rozdělenými srážkami. Optimální podmínky pro pěstování jsou tedy v řepařské,

obilninářské a bramborářské oblasti (Houba a kol., 2009). Důležitá je dostatečná zásoba živin a to zejména fosforu a vápníku. Nevhodné pro pěstování jsou půdy těžké, lehké nebo zamokřené. Důležité je zajistit dobrou funkci rhizobií, proto je vhodné hrách pěstovat na půdách dobře zpracovatelných a biologicky činných (Hosnedl a kol., 1998).

3.6.2 Podpůrné programy pro Luskoviny z EU

Pěstování luskovin v ČR v podmínkách Společné zemědělské politiky EU je podporováno systémem tzv. přímých plateb.

V oblasti přímých plateb je v současnosti kladen větší důraz na šetrný přístup k životnímu prostředí pomocí režimu ozelenění, generační obměnu na venkově prostřednictvím podpor pro mladé zemědělce nebo podpora odvětví, které čelí určitým obtížím a jsou velmi významné z hospodářského, sociálního a environmentálního hlediska.

Pěstitel luskovin má několik možností jak dostat podporu na pěstování této bílkovinné plodiny. Mezi první patří *Jednotná platba na plochu zemědělské půdy SAPS*. Jednou z podmínek pro poskytnutí této podpory je dodržení stanovené výměry, což je nejméně jeden hektar zemědělské půdy. Další podporou je *Platba na zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (ozelenění, greening)*, tato podpora má za cíl snížit negativní dopady zemědělské činnosti na životní prostředí. Mezi základní povinnosti ozelenění patří dodržování diverzifikaci plodin, zachování výměry trvalých travnatých porostů a vyhrazení plochy využívané v ekologickém zájmu (tzv. EFA). Třetí podpora se váže na *Plochy s plodinami, které vážou dusík*. Pro splnění podmínek EFA musí být plodinami, které vážou dusík, zajištěn pokryv půdy minimálně od 1. června do 15. července daného kalendářního roku nebo prokazatelný výskyt posklizňových zbytků luskovin. Plodinou, která vážou dusík je cizrna čočka, fazol, hrách, jetel, komonice, lupina, sója a další. Další podporou je *Dobrovolná podpora vázaná na produkci*, což podporuje citlivé sektory rostlinné a živočišné výroby v rámci přímých plateb. Pro období 2015–2020 finanční prostředky směřují na pěstování brambor pro výrobu škrobu, chmele, ovoce, zeleninu, konzumní brambory, cukrovou řepu a zejména pro bílkovinné plodiny a další citlivé komodity. *Podpora na produkci bílkovinných plodin*, způsobilým pro tuto podporu jsou bílkovinné plodiny, jako jsou hrách bob, sója, lupina, jetel, vojtěška. Minimální výměra, na kterou lze poskytnout podporu je jeden hektar způsobilé standardní orné půdy. Podpora je podmíněna s provázaností na živočišnou výrobu.

Podpora pěstování bílkovinných plodin je v období 2014–2020 značná, tyto podpory by mohly zvrátit nezájem pěstitelů zapojit tyto plodiny do svých osevních postupů. Ve výsledku např. u hrachu by podpora mohla snížit nebo vynulovat ztráty při pěstování, které jsou v průběhu let hlavně díky nízké realizační ceně.

4 ANALYTICKÁ ČÁST

4.1 Vývoj a základní předpoklady agrárního trhu v ČR

Dle nového modelu zemědělství a jeho vývoje v rámci agrobyznysu, je problém jak úspěšně obstát v globalizujícím se prostředí. Stále dochází k snižování podílu zemědělství a jeho produkce na celkovém outputu výrobních sektorů v ekonomice rozvinutých zemí, tedy i v evropském regionu. Dále je typický i klesající podíl pracovníků v zemědělství na celkovém počtu pracovních sil.

Současný model zemědělství lze charakterizovat do tří okruhů:

- **zvýšení koncentrace** na rozsáhlejšímu trhu (vnitřním/společném) umožňuje zlepšení alokace výrobních faktorů směrem k neefektivnějším činnostem a subjektům; tím se vytváří i lepší východiska pro růst konkurenceschopnosti na světovém trhu,
- **expanze na větší trh** podporuje diferenciaci výrobců, vytěsňuje méně úspěšné podniky z trhu, ve svých důsledcích vyvolává regionální přesuny výrobních kapacit a přispívá k růstu výroby u těch neefektivnějších subjektů; tím urychluje specializaci a s ní spojené využití možnosti úspor z rozsahu; současně se zvyšuje potenciál pro využití inovací,
- **větší společný trh** a rostoucí konkurence vyžaduje, ale současně i umožňuje rychlejší vědeckotechnický rozvoj, vývoj nových výrobků, procesů, technologií a postupů prostřednictvím společného výzkumu a jeho bezprostřední aplikaci v praxi ve všech národních ekonomikách zapojených do společného trhu (Studie Rozvoje venkova a zemědělství, 2011).

Při posuzování schopnosti konkurence českých zemědělských výrobců na společném evropském trhu je třeba si uvědomit, že na rozdíl od minulých fází rozšiřování EU, vstup nových členských zemí znamenal u agrárních komodit a potravin, vstup do nasyceného trhu. V této fázi bylo zemědělství již determinované poptávkou, byl zde tedy uplatněn důraz na přidanou hodnotu ve vertikále.

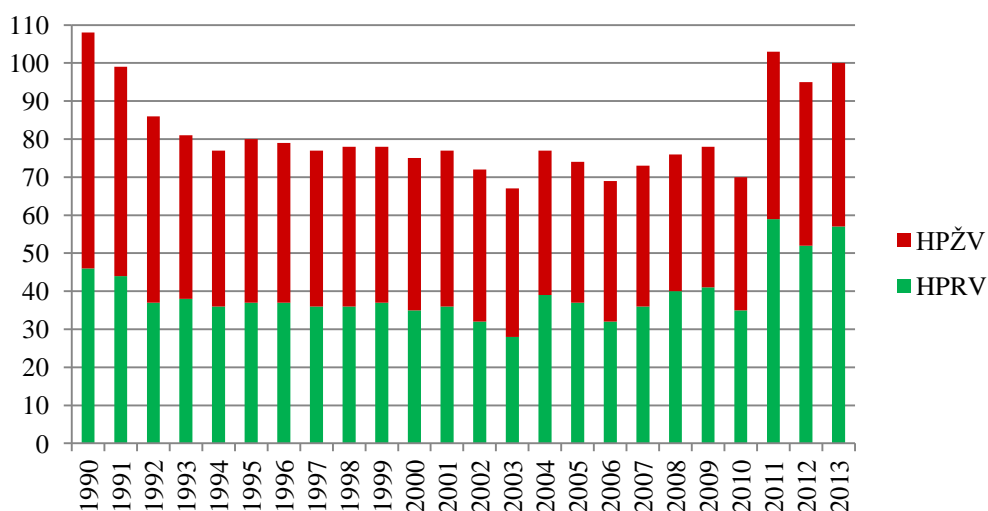
Jedná se tedy o tvorbu obchodu s finalizovanými potravinami a jejich realizace na našem trhu. V tomto případě se jedná o produkty s vysokou přidanou hodnotou. Podniky patřící k původním členům EU mají výhodu nejen v možnosti volby cenově výhodnějších surovin a polotovarů, ale zejména v úrovni technologií odpovídajících platným kvalitativním standardům, v moderním řízení procesů, v metodách a strategickém i taktickém využívání výsledků průzkumu trhu. Dále mají tyto podniky

dlouhodobé vazby na rozhodující globální obchodní řetězec, které již na našem a evropském trhu působí.

Z hlediska poptávky po surovinách pro další zpracování patří mezi rozhodující kritéria ceny a další podmínky dodávky zemědělských produktů. Ty přímo ovlivňují nákladovou stránku výroby především v podnicích prvních fází zpracování, tj. v oborech s bezprostřední vazbou na zemědělskou prvovýrobu.

Úpadek zemědělství v ČR byl vyvolán trvalým snižováním výrobních rozměrů odvětví promítající se v poklesu zemědělské produkce. Prvotním impulzem změny ve vývoji českého zemědělství po roce 1990 byl pokles spotřebitelské poptávky vyvolaný především zrušením spotřebitelských dotací (záporné daně z obratu) u potravin. Tímto opatřením, které mělo vytvořit předpoklady fungování tržních vztahů, se však na počátku devadesátých let minimalizovala možnost využití následné liberalizace cen v zemědělství. Při narůstající nerovnováze na agrárním trhu a omezením rozpočtových transferů po roce 1991 docházelo k uvolňování výrobních faktorů (zejména pracovních sil a kapitálu) z odvětví a k celkovému poklesu výkonnosti (Studie Rozvoje venkova a zemědělství, 2011).

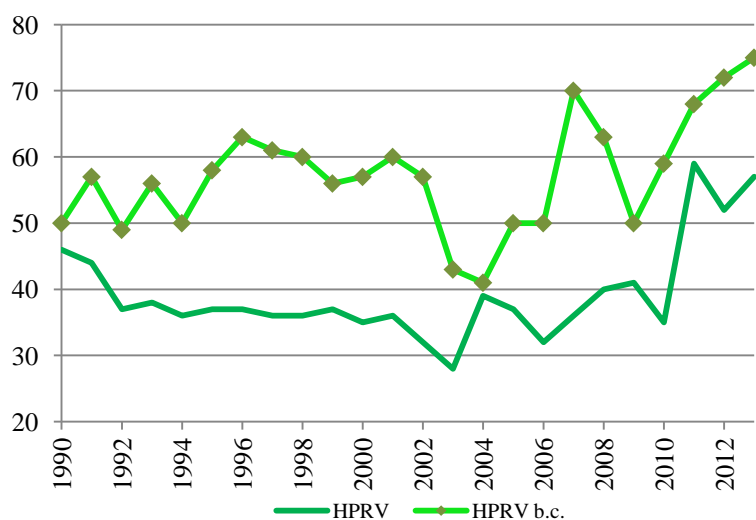
Vývoj rozměru českého zemědělství z hlediska objemu produkce lze dokumentovat na základě údajů o vývoji hrubé zemědělské produkce (HZP) celkem ve stálých cenách roku 1989 v podrobnějším porovnání vývoje hrubé rostlinné a hrubé živočišné produkce ve stálých a běžných cenách od roku 1990.



Obr. 8 Vývoj hrubé zemědělské produkce v mld. Kč, stálé ceny roku 1989
Zdroj: ČSÚ, Hrubá zemědělská produkce 2013

Z této komparace v časové řadě lze odvozovat i směr a dopady základních přístupů vládní politiky. Jejich vývoj a to od první poloviny devadesátých let s výraznou liberalizací přes přípravu podmínek pro vyjednávání o budoucí pozici českého zemědělství v rámci společného trhu v předstupních obdobích (1998–2003), až po hodnocení účinnosti plné implementace SZP od roku 2004.

Porovnání hrubé zemědělské produkce u základních odvětví zemědělství ve stálých cenách umožňuje kromě posouzení vývoje objemu výroby, rámcově hodnotit i vlivy vývoje cen zemědělských výrobců (Studie Rozvoje venkova a zemědělství, 2011).



Obr. 9 Hrubá rostlinná produkce v mld. Kč vývoj ve stálých cenách a v běžných cenách

Zdroj: ČSÚ, Hrubá zemědělská produkce 2013



Obr. 10 Hrubá živočišná produkce v mld. Kč vývoj ve stálých a běžných cenách

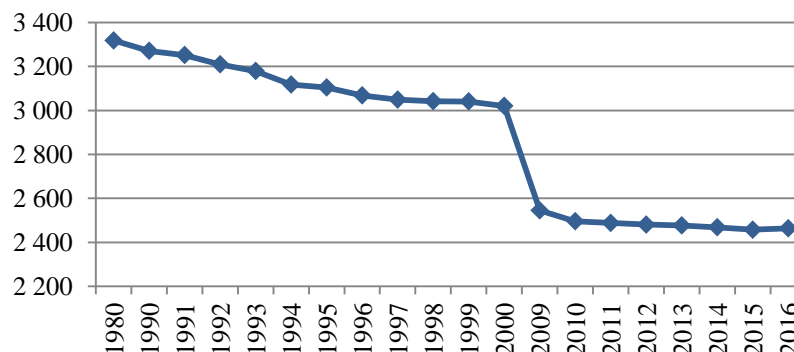
Zdroj: ČSÚ, Hrubá zemědělská produkce 2013

Pro vývoj rostlinné produkce jsou typické silnější výkyvy běžných cen, viz obr. 9, které se na celkovém výstupu odvětví v běžných cenách promítají dokonce výrazněji, než změny samotného objemu produkce. První výraznější růst cen rostlinných komodit byl v letech 1995–1996. K dalšímu pozitivnímu výkyvu, již výrazně ovlivněnému vývojem na světovém trhu, dochází až v závěru roku 2007, s následujícím dalším poklesem a opětovným oživením. Z hlediska hodnocení vlivu vstupu ČR do EU uvedené obrázky č. 9 a 10 potvrzují, že vstup do EU po roce 2004 se na růstu cen zemědělských výrobců u rostlinných komodit obecně v podstatě neprojevil. K zásadním změnám však dochází v komoditní struktuře a v proporcích hlavních odvětví zemědělské výroby na celém území ČR.

4.2 Vývoj rostlinné výroby

Při poklesu podílu orné půdy na celkové výměře zemědělské půdy došlo ke změnám v užití orné půdy. Mezi lety 1920–1990 ubývalo ročně v průměru 8 500 ha orné půdy, v posledních dvaceti letech to už bylo 10 550 ha s tím, že tempo se neustále zvyšuje. Zemědělské půdy, které máme, využíváme pouze z 80 %.

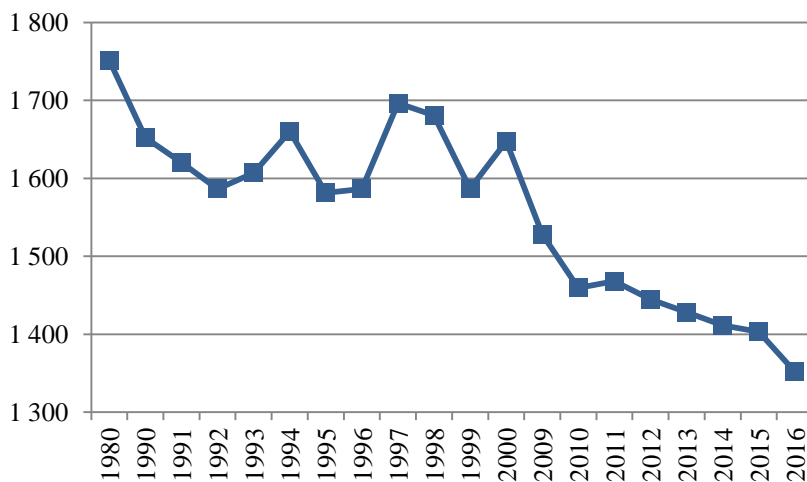
Na obr. 11 je zaznamenán celkový počet osevních ploch od roku 1980–2016. V období 1980–2000 je mírný pokles osevních ploch a to z důvodu snižování zemědělské orné půdy. Rok 2000 je zlomový a to až do roku 2009, příčina tohoto propadu byl vstup ČR do EU, kdy mnozí pěstitelé nebyli konkurenceschopní na tak velkém trhu a proto skončili s podnikáním v zemědělství. Pro období 2010–2016 je typická stabilita osevů, kdy nedochází k žádným výkyvům. Pouze došlo k výrazné změně skladby plodin a nedodržování osevních postupů.



Obr. 11 Vývoj osevních ploch celkem v letech 1980–2016 (v tis. ha)

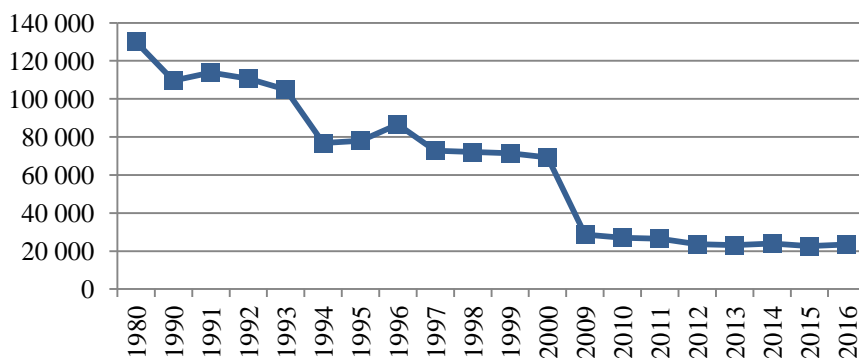
Zdroj: ČSÚ, Vývoj osevů 2016

Obiloviny patří mezi plodiny, které se do současnosti drží na stejné úrovni jen s menšími výkyvy v desítkách tisíc hektarů. Na obr. 12 je zaznamenám, vývoj osevních ploch obilnin v hektarech, kde je patrná již zmíněná stabilita osevů obilnin.



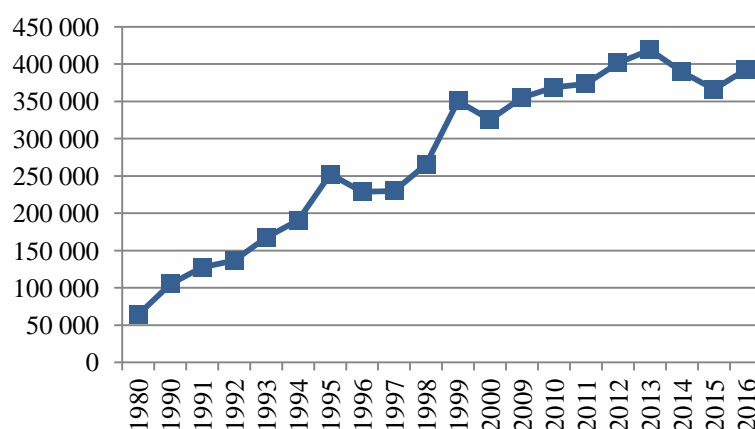
Obr. 12 Vývoj osevů obilnin v letech 1980–2016 (v tis. ha)
Zdroj: ČSÚ, Vývoj osevů 2016

Naopak významný pokles osevních ploch byl zaznamenám u okopanin a to nejen u cukrovky, ale i brambor. Na obr. 13 je patrný strmý pokles osevních ploch brambor, udávaný v hektarech. Příčinou poklesu osevních ploch brambor je zejména snižování ceny zemědělských výrobců. Pěstování brambor je pro zemědělce nákladné a malé výkupní ceny jsou příčinou ztrát při pěstování brambor. Zařazování brambor do osevních postupů, je pro pěstitelé ztrátové a proto jsou brambory nahrazovány rentabilnějšími plodinami.



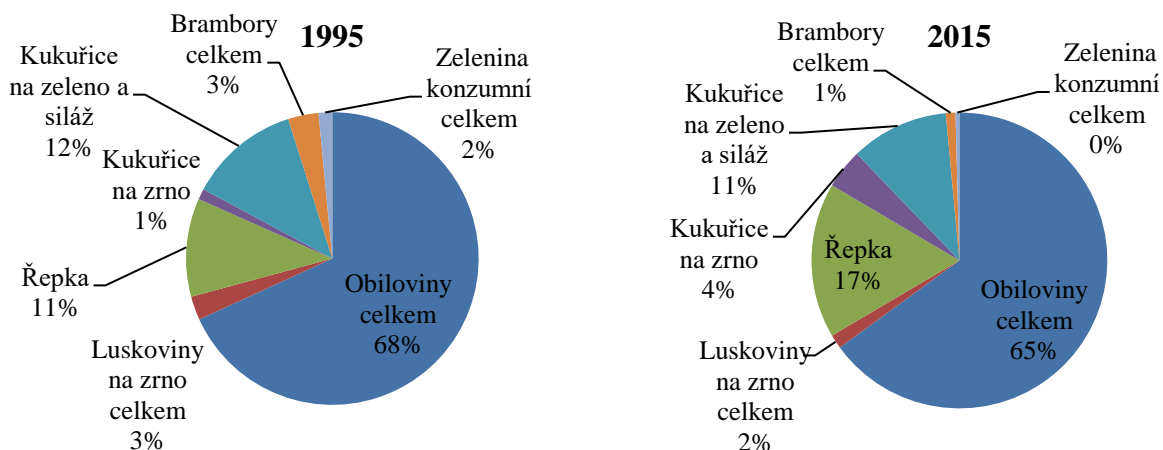
Obr. 13 Vývoj osevů brambor v letech 1980–2016 (v ha)
Zdroj: ČSÚ, Vývoj osevů 2016

Okopaniny byly nahrazeny osevem olejnin, zejména řepky. Na obr. 14 lze vidět postupný nárůst osevních ploch řepky v období 1980–2016. V roce 1980 osevní plochy dosahovaly pouze 64 tis. ha a v roce 2016 390 tis. ha. Nárůst pěstování řepky je hlavně z důvodu stabilního a jasného výdělku. Řepka původně byla pěstována nejčastěji v řepařské výrobní oblasti, kde jsou pro ni vhodné podmínky, protože je velmi náchylná na škůdce např. blýskáček řepkový. Dnes už se pěstuje ve všech výrobních oblastech, ale to vede k časté aplikaci insekticidů, zejména v kukuřičné výrobní oblasti. I přes vyšší náklady na prostředky na ochranu rostlin oproti hrachu, řepku pěstitelé velmi často zahrnují do svých osevních sledů.



Obr. 14 Vývoj osevů řepky v letech 1980–2016 (v ha)
Zdroj: ČSÚ, Vývoj osevů 2016

Na obr. 15 lze vidět nárůst osevní ploch řepky a osevních ploch kukuřice na siláž. U dalších plodin došlo ke snížení osevních ploch. Konzumní zelenina v roce 1995 zaujímala asi 35 tisíc hektarů. V roce 2015 osevní plochy konzumní zeleniny dosahovaly pouhých 9 tisíc hektarů. U konzumní zeleniny se výrazně projevila nízká konkurenceschopnost lokálních pěstitelů vůči ostatním státům. Pro pěstitele výkupní ceny zeleniny byly velice ztrátové, kdy se pohybovaly pod hranicí nákladů na pěstování. Obiloviny v těchto dvou srovnávacích letech zaznamenávají mírné snížení osevních ploch o 3%. Toto snížení je nízké, neprojevil se tedy podstatný výkyv osevních ploch obilnin.



Obr. 15 Vývoj osevních ploch u vybraných plodin v letech 1995 a 2015 (v ha)
 Zdroj: ČSÚ, Vývoj osevů 2016

Kukuřice na zeleno a na siláž si drží stabilitu okolo 230–280 tis. ha, což je z důvodu dotační politiky po vstupu ČR do EU. Využití kukuřice na siláž pro výkrm zvířat poklesl a to z důvodu snižování hospodářských zvířat, ale díky dotační politice se tato siláž začala využívat do bioplynových stanic. EU podporovala netradiční zdroje energie, které se produkují na bioplynových stanicích. Nárůst vidíme u kukuřice na zrna a to z 1 % na 4 %.

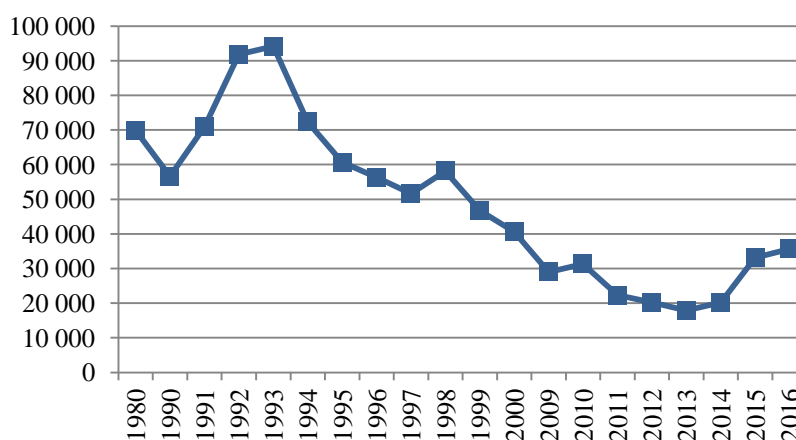
Luskoviny na obr. 15 zaznamenávají pokles z 60 tis. ha na 30 tis. ha., což je změna o polovinu. Dlouhodobé snižování luskovin na zrna je zapříčiněno nestabilním výnosem, což vede k nestabilnímu výtěžku. Pěstitelé začali dávat do popředí takové plodiny, za které mají vyšší výkupní cenu a mají jasný odbyt. Takovými plodinami jsou např. pšenice a řepka. Z tohoto důvodu, ale dochází k nedodržování osevních sledů, což zhoršuje vlastnost půdy, výskyt chorob a škůdců. Do budoucna je snaha o to, aby bylo zemědělství udržitelné a aby se na polích znovu objevovala rozmanitost plodin.

4.3 Vývoj osevních ploch, výnosů a produkce hrachu

Pěstování luskovin v ČR má dlouholetou tradici, avšak v posledních letech se jejich plochy převážně snižovaly. V České republice došlo v posledních dvaceti letech k výraznému poklesu osevních ploch zrnových luskovin, který za posledních deset let dosáhl více než 50 %. V České republice je v současnosti pěstováno jen několik druhů. Jedná se zejména o hrách setý a v menších objemech i o sóju a lupinu. Ostatní

luskoviny tj. bob, vikev, fazol a jiné dříve pěstované luskoviny jsou v současnosti už jen na velmi malých plochách.

Na obr. 16 je zaznamenán celkový vývoj osevních ploch luskovin na zrno v hektarech v období 1980–2016. Od roku 1993 započal pokles osevních ploch luskovin na našem území. Tento pokles se zastavil až v roce 2016, kdy se plochy luskovin zvýšily na asi 35 tis. ha. Z celkového počtu luskovin má největší podíl hrách v pěstování, v roce 2016 plochy dosáhly až 26 tis. ha. Toto zvýšení ploch luskovin na zrno je zapříčiněno změnou podstaty přímých plateb.



Obr. 16 Vývoj osevů luskovin na zrno v ČR od roku 1980–2016 (v ha)
Zdroj: ČSÚ, Vývoj osevů 2016

Pěstování proteinových plodin je na ústupu v celé EU, na čemž má podíl zejména snižující se ekonomická atraktivita sektoru. Hlavním důvodem, který má vliv na snižování ploch luskovin je nízká míra rentability pěstování a nízká konkurenceschopnost v oblasti importu sójových pokrutin z Amerického kontinentu. Na tuto skutečnost zareagovala Společná zemědělská politika, která pro období 2015–2020 mění podstatným způsobem podobu podpor, zejména přímých plateb. Přímé platby jsou nově koncipovány formou vícevrstvého modelu, který je vstřícný k životnímu prostředí, zároveň směřuje finanční prostředky na citlivé sektory. Byla také odsouhlasena tzv. dobrovolná podpora vázaná na produkci. Česká republika se tedy rozhodla poskytnout tuto podporu pro řadu citlivých komodit, mezi které patří proteinové plodiny, jedná se tedy o hrách, bob, lupinu, vojtěšku a další (SVZ, 2015).

Na obr. 17 můžeme vidět vývoj osevních ploch hrachu v České republice. Od roku 1998 až 2002 se osevy hrachu snížily o 23 727 ha tj. o 46 %. V ČR jsou průměrné

výnosy poloviční oproti okolním státům. Např. v roce 2002 v ČR byl výnos 2,01 t/ha viz obr. 18 a v Německu činil 3,62 t/ha, ve Francii 4,93 t/ha. Ani zavedení vysoce výkonných odrůd hrachu v ČR, včetně typů s redukovanou listovou plochou, nepřineslo využití jejich výnosového potenciálu. Pro rozšíření a stabilizaci ploch je nezbytné dosahovat průměrných výnosů nad úroveň 3t/ha (SVZ, 2003). Důvodem poklesu osevních ploch byly tedy nedostatečné výnosy, které činily pěstování hrachu neziskovým oproti okolním státům.

V roce 2003 s mimořádně suchým jarem byl výnos hrachu poznamenán vedle problémů s dodržováním technologické kázně i tímto vlivem. Právě v tomto extrémním roce se opět ukázalo, jak je hrách náročný na dodržování všech komplexních zásad agrotechniky. Vliv počasí na tvorbu výnosů je tím větší, čím větší jsou nedostatky v agrotechnice anebo čím méně jsou respektovány agroekologické požadavky odrůd (SVZ, 2004). Ukázalo se, že ani zavedení vysoce výkonných odrůd hrachu, nepřineslo zvýšené využití jejich biologického potenciálu.

Rok 2005 se nesl v duchu výrazného nárůstu osevních ploch hrachu setého ve srovnání s předešlým rokem. Důvodem mohla být nižší poptávka po obilovinách, způsobena přebytky z roku 2004 (SVZ, 2006). Jinak v posledním desetiletí docházelo k poklesu zájmů pěstitelů o tuto významnou a hodnotnou plodinu. V roce 2005 můžeme zaznamenat také nárůst výnosů, ale stále byly tyto výnosy pod úroveň výnosů zemědělských výrobců ve Francii a v Německu.

Následující rok 2006 lze označit z hlediska pěstování hrachu za rok nepříznivý s negativním dopadem extrémních povětrnostních podmínek na množství a kvalitu semene. Docházelo k porušení porostu suchem a také kořenovými chorobami. U hrachu se v tomto roce celkově objevil vyšší výskyt virových chorob, které oslabují rostlinu a způsobují morfologické změny.

V letech 2006–2012 docházelo k výkyvům v počtu pěstovaných ploch hrachu a v jeho výnosech. V krmivářském průmyslu byl čím dál více hrách vytlačován sojovými pokrutinami, kterých bylo do ČR importováno přes 450 000 tun ročně (SVZ, 2012). Pokračující neustálé snižování pěstovaných ploch vedlo ke snižování kvality půdy a k nedodržování osevních postupů.

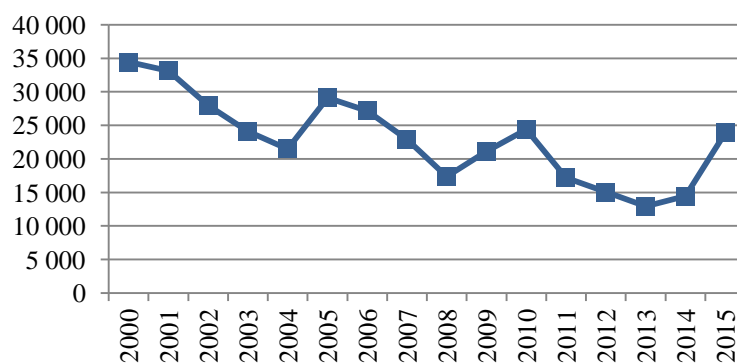
Pro rok 2013 je typický další propad počtu osevních ploch a doposud nejnižší zaznamenanou výměra (SVZ, 2013). Pokračující nezáměr pěstitelů potvrdil problémy, již zmíněné, které vznikají při pěstování hrachu. I přes takový propad hrách zůstává nejvýznamnějším druhem luskoviny v ČR.

Produkce hrachu se v posledních letech pohybovala ve výši 30,1–42,7 tisíc tun, osevní plocha ve výši 12,9–15 tis. ha a výnosy dosahovaly 2,04–2,96 t/ha. Oproti předchozím ročníkům, byl v roce 2014 zaznamenán vzestup produkce hrachu, což je odrazem vyššího dosažení výnosu souvisejícím zejména s příznivými podmínkami počasí minulého ročníku a mírného vzestupu jeho osevní plochy.

Plochy hrachu se v marketingovém roce 2015/2016 zvýšily na 23 876 ha, viz obr. 17. Toto zvýšení osevních ploch hrachu, bylo způsobeno zejména díky dotacím (ozelenění), které motivovaly pěstitele tuto plodinu zahrnout do osevního postupu.

Dlouhodobý pokles ploch hrachu a jeho relativně malá výměra je zapříčiněna řadou faktorů, především však nízkou ekonomickou konkurenceschopností vůči obilovinám a olejninám. Dalším faktorem je také nezáměr spotřebitelů a krmivářského průmyslu o tuto komoditu.

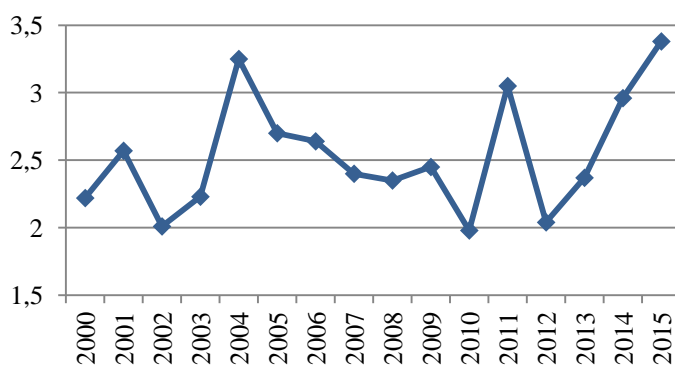
Potřebný nárůst výměry hrachu v ČR je podmíněn zvyšováním průměrných výnosů alespoň na úroveň 3t/ha, které by v kombinaci s předpokládaným mírným nárůstem ceny, měly přinést nutnou kladnou míru rentability (ziskovosti) pěstování. V budoucnosti by mohla Společná zemědělská politika přispět ke zlepšení ekonomické situace v sektoru.



Obr. 17 Vývoj osevních ploch hrachu v letech 2000–2015 (v ha)
Zdroj: SVZ, 2015

Obr. 18 zaznamená meziroční vývoj výnosů hrachu. Jak už byl výše zmíněno, u hrachu je výnos v jednotlivých letech nestabilní. Např. v roce 2000 dosahoval průměrných výnosů 2,22 t/ha, v roce 2001 se mírně zvýšil na 2,57. V roce 2002 zaznamenáváme opět propad na 2 t/ha. Největší výkyvy nárůstu výnosu byly v roce 2004 na 3,25 t/ha a v roce 2012 3,05 t/ha. Takové hodnoty výnosů se blíží už k rentabilním výnosům. Úspěšní pěstitelé dosahují až 4 t/ha výnosů, což je pro

pěstitele rentabilní a mohou se přiblížit konkurujícím státům jako je Francie a Německo, kde jsou výnosy zemědělských výrobců vyšší než v ČR. Současné odrůdy mají výnosový potenciál 5t/ha. Tento výnosový potenciál je ovlivněn odrůdou, počasím, pěstitelům, nedostatkem pěstebních technologií včetně ochrany rostlin, vyhraněné požadavky na průběh počasí v generativním období, nerovnoměrné dozrávání, citlivost k chorobám a škůdcům a další. Tyto okolnosti lze do určité míry eliminovat agrotechnikou.



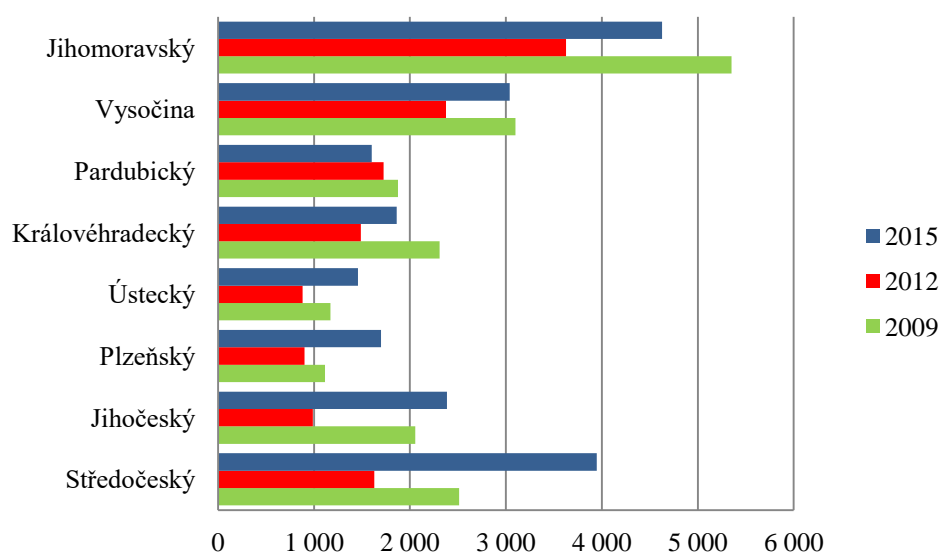
Obr. 18 Vývoj výnosů hrachu (v t)
Zdroj: SVZ, 2015

Struktura osevů hrachu se v jednotlivých krajích v určitých případech značně liší. V roce 2002 osevnické plochy hrachu poklesly o 5 161 ha. K největšímu úbytku osevnické plochy došlo v Jihočeském kraji, v Olomouckém kraji a v kraji Vysočina. V následujícím roce došlo k největšímu úbytku osevnických ploch v kraji Libereckém, Středočeském a Jihočeském. V roce 2004 nejvíce poklesly plochy v kraji Olomouckém, Moravskoslezském a Královéhradeckém kraji. Příčinou poklesu ploch opět byly nepříznivé pěstitelské podmínky a nedostatečná rentabilita pěstování. Následující rok 2005 byl příznivý na výnosy v kraji Olomouckém, kdy dosahaly 3,16 t/ha. V období 2009–2014 nejvíce osevů hrachu bylo v Jihomoravském kraji.

Osevnické plochy se v roce 2015 meziročně zvýšily o 62,24 % z 14 449 ha v roce 2014 na 23 876 ha. Největší výměra hrachu byla v Jihomoravském kraji jako každý rok dále ve Středočeském kraji a v kraji Vysočina. K výrazným meziročním lokálním vzestupům ploch hrachu v procentickém vyjádření došlo v Jihočeském kraji, Karlovarském kraji a Zlínském kraji.

Na obr. 19 je znázorněno srovnání struktury osevnických ploch ve vybraných krajích v letech 2009, 2012 a 2015. Z obrázku je zřejmé, že Jihomoravský kraj má největší

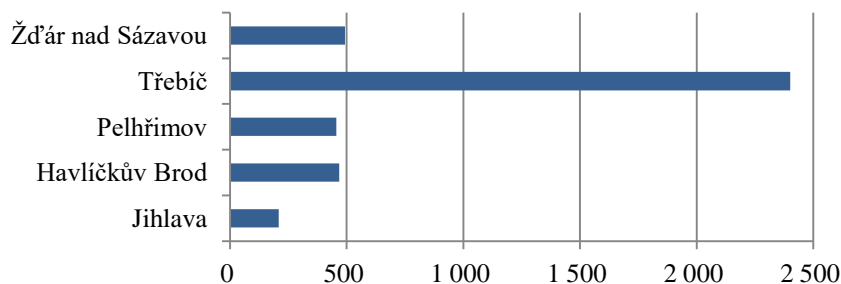
osevní plochu z těchto vybraných krajů, následuje ho kraj Středočeský a kraj Vysočina. Struktura osevních ploch v krajích, jak je zřejmé dle obrázku má meziročně výkyvy. V roce 2012 můžeme zaznamenat snížení osevních ploch oproti předchozímu sledovanému roku 2009 ve všech krajích. Pro rok 2015 je typické navýšení osevních ploch u krajů: Středočeského, Jihočeského, Plzeňského, Ústeckého, Královéhradeckého a Jihomoravského. Ke snížení v tomto roce došlo pouze v kraji Pardubickém a kraji Vysočina.



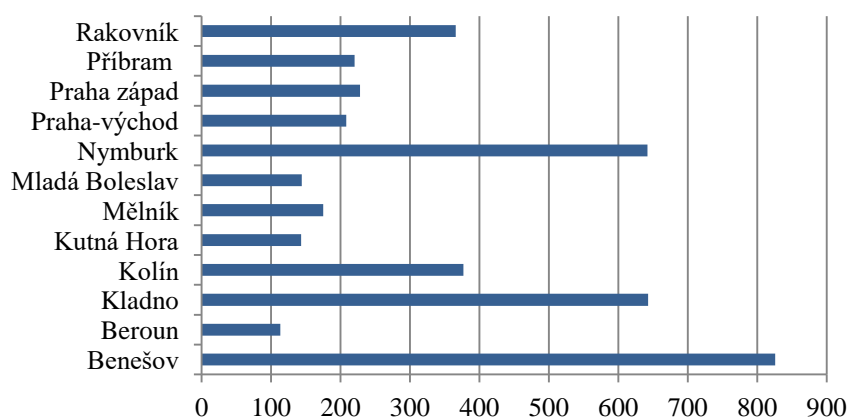
Obr. 19 Struktura osevních ploch hrachu ve vybraných krajích v letech 2009, 2012 a 2015 (v ha)

Zdroj: SVZ, 2015

Kraj Středočeský a Vysočina patří mezi kraje, které mají největší zastoupení osevní plochy hrachu. Proto na obr. 20 a obr. 21 je znázorněna osevní plocha luskovin v okresech kraje Vysočina a kraje Středočeského. Hrách setý tvoří asi 90 procent v těchto osevech luskovin. Kraj Vysočina se rozděluje na okres Žďár nad Sázavou, Třebíč, Pelhřimov, Havlíčkův Brod a Jihlava. Největší osevní plochy luskovin jsou zaznamenány v okrese Třebíč asi na 2 400 hektarech. Středočeský kraj se rozděluje na dvanáct okresů, ale největší osevní plochy jsou v okrese Nymburk, okrese Kladno a nejvíce v okrese Benešov. V Benešově osevní plochy dosahují asi 830 ha, což ve srovnání s okresem Třebíč je třikrát menší.



Obr. 20 Osevní plochy luskovin v okresech kraje Vysočina v roce 2010 (v ha)
Zdroj: Agrocenzus Vysočina, 2010



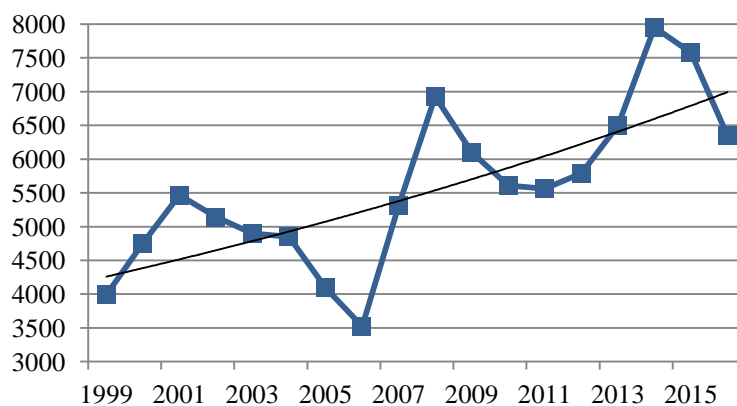
Obr. 21 Osevní plochy luskovin v okresech kraje Středočeského v roce 2010 (v ha)
Zdroj: Agrocenzus Středočeský kraj, 2010

4.4 Vývoj cen hrachu a bilance užití semene

Průměrné roční a měsíční ceny hrachu kolísají v závislosti na poptávce v určitých měsících, viz obrázek 22–25.

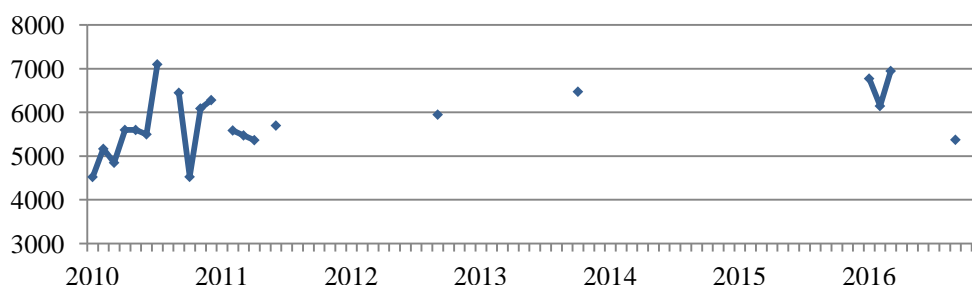
Obr. 22 zaznamenává výkyvy ročních cen zemědělských výrobců u hrachu jedlého, který splňuje požadavky na potravinářské využití. Z obrázku můžeme vyčíst hluboký propad ceny hrachu jedlého v roce 2007. Tento cenový propad byl v důsledku nabídky sójových šrotů a nízkým kurzem dolaru. V roce 2008 můžeme zaznamenat strmý nárůst ceny až na 6 989 Kč/t. Od roku 2008 opět ceny zaznamenaly pokles, tento trend pokračoval až do roku 2013. V roce 2013 cena byla ovlivněna poklesem výměry, nižší produkcí předchozího roku a všeobecným vzestupem cen na komoditních trzích včetně vyšších cen obilovin a především sójových pokrutin. V roce 2014 se průměrné roční ceny vyšplhaly na 7 950 Kč/t, avšak v dalších dvou letech ceny

klesají až na 6 351 Kč/t v roce 2016. Tento pokles ceny je příčinou navýšením osevních ploch, výnosem a celkovou produkcí.



Obr. 22 Roční vývoj CZV hrachu jedlého (v Kč/t)
Zdroj: ČSÚ, Průměrné roční CZV od roku 1999

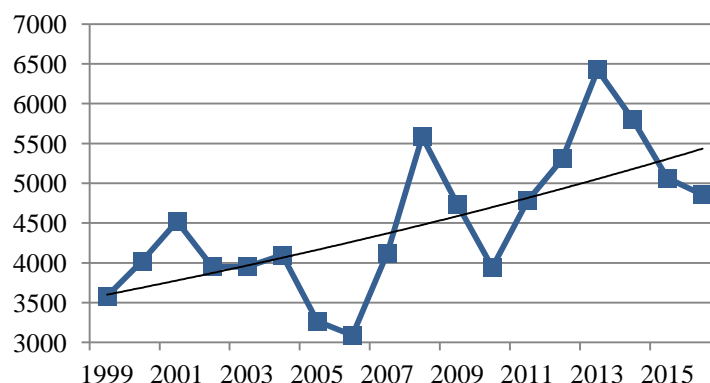
Obr. 23 zaznamenává podrobný vývoj cen hrachu jedlého v řádu měsíců od roku 2010 až do roku 2016. Na obrázku jsou značné chybějící data a to z důvodu nedostatku zveřejněných cen v jednotlivých měsících. Stejně jako u ročních cen, lze vidět výkyvy v ceně hrachu za jednu tunu zrna hrachu.



Obr. 23 Měsíční vývoj CZV hrachu jedlého (v Kč/t)
Zdroj: ČSÚ, Průměrné měsíční CZV 2016

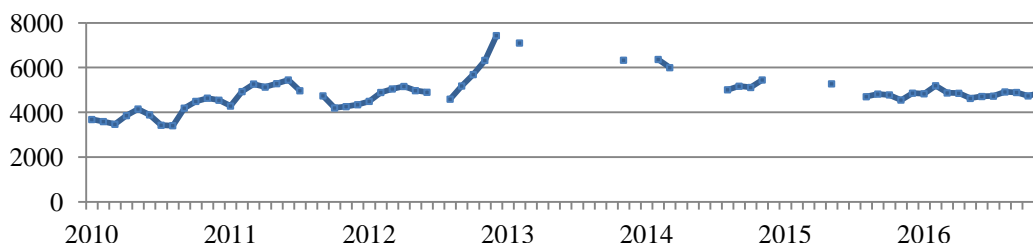
Na obr. 24 je pro srovnání zaznamenán roční vývoj cen hrachu krmného, to je takový hrách, který nesplňuje kvalitativní parametry pro potravinářské využití. To je zejména dáno vlhkostí, příměsí, nečistotami, porušenými zrny a výskytem škůdců např. zrnokaze. Tento hrách je tedy prodán ke krmným účelům pro hospodářská zvířata. V období 1999–2003 se ceny hrachu pohybovaly okolo 4 000 Kč/t. V roce 2006 se cena propadla na 3 000 Kč/t. Nárůst ceny lze zaznamenat až v roce 2008, kdy dosáhla 5 600 Kč/t, pak nastal mírný propad ceny až do roku 2009

na cenu 4 700 Kč/t. Od roku 2009 vidíme nárůst ceny, až do roku 2013 kdy cena dosahovala asi 6 400 Kč/t, což je velmi příznivá cena krmného hrachu. Od roku 2013 zaznamenáváme pokles na cenu 4 800 Kč/t v roce 2016.



Obr. 24 Roční vývoj CZV hrachu krmného (v Kč/t)
Zdroj: ČSÚ, Průměrné roční CZV od roku 1999

Na obr. 25 lze vidět podrobný vývoj cen hrachu krmného v jednotlivých měsících od roku 2010 až roku 2016. Nejvyšší nárůst ceny hrachu krmného lze vidět na začátku roku 2013, kdy cena dosahovala asi 7 100 Kč/t, cena se dlouho držela na vysoké hladině, ale postupně klesala až do roku 2016 na cenu 4 800 Kč/t.



Obr. 25 Měsíční vývoj CZV hrachu krmného (v Kč/t)
Zdroj: ČSÚ, Průměrné měsíční CZV 2016

V marketingovém roce 2013/2014 byl podobně jako v marketingovém roce 2012/2013 odhad celkové nabídky hrachu nižší než v minulých letech, vzhledem k výraznému snížení produkce. Z důvodu dlouhodobého poklesu produkce hrachu došlo v bilanci semene hrachu k úměrnému snížení i u ostatních položek a k celkovému poklesu zásob. V rámci dovozu byly zahrnuty především reexporty a osivo zahraničních odrůd (nejvíce z Ukrajiny a z Maďarska). Největšími odběrateli bylo Německo (vyvezeno 2 175 tun) a Polsko (vyvezeno 3 492 tun).

Marketingový rok 2014/2015 byl oproti předchozím ročníkům příznivější. Nabídka hrachu byla vyšší než v předchozích letech. Vzhledem k růstu nabídky semene hrachu byl předpoklad využití opět navýšen a to včetně vývozu do zahraničí. V rámci dovozu opět dominovaly reexporty a osivo zahraničních odrůd. Vývoz byl tradičně směřován do Německa a Polska (SVZ, 2014).

V marketingovém období 2015/2016 se nabídka hrachu opět navýšila a to díky vysoké produkci hrachu. S výrazným vzestupem produkce hrachu dochází také v bilanci k úměrnému zvýšení některých položek spotřeby, v souvislosti se změnami SZP je předpokládán znatelný vzestup zejména u položky spotřeb krmiva a osiva. Potravinářské využití naproti tomu zůstává na stabilní úrovni. Produkce hrachu pokrývá domácí spotřebu cca ze 133 %. Úroveň dovozu a vývozu je na průměrné úrovni. Bilance zahraničního obchodu s hrachem zůstává vzhledem k převaze vývozu nad dovozem kladná. Největšími odběrateli jsou opět Německo a Polsko.



Obr. 26 Předpoklad bilance užití semene hrachu v marketingových letech 2010/2011 a 2015/2016

Zdroj: Vlastní zpracování dat SVZ 2015

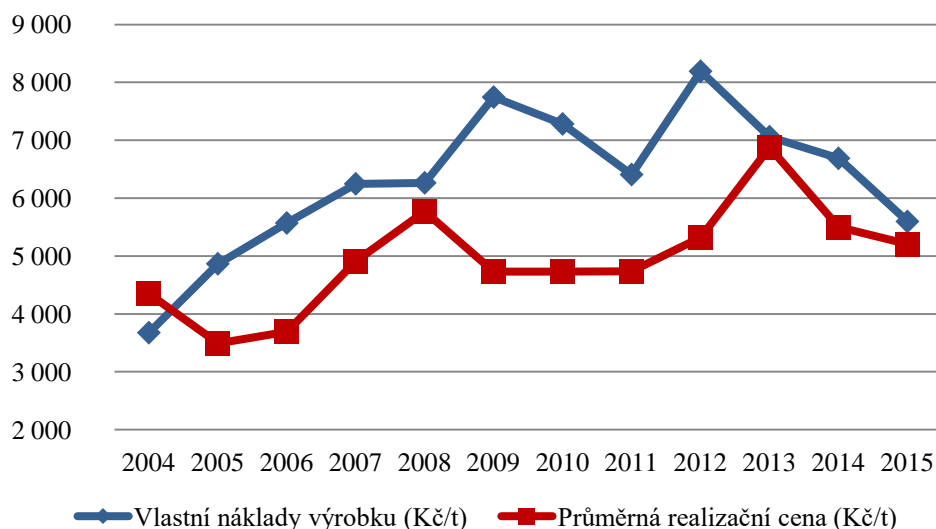
Obr. 26 zaznamenává srovnání předpokladu bilance semene v marketingových letech 2010/2011 a 2015/2016. Dle obrázku celková nabídka hrachu v marketingovém roce 2015/2016 byla vyšší pouze o 1 %. Hrách použitý na krmivo v marketingovém roce 2010/2011 činil 16 % a v marketingovém roce 2015/2016 22 %. Zde je navýšení o 6 %. Z obrázku vyplívá výrazné snížení využití hrachu k potravinářskému využití a to až o 6 %. Pokrmy z hrachu a obecně z luštěnin nejsou dlouhodobě v České republice příliš oblíbené. V České republice se ročně průměrně zkonsumuje 0,9 kg hrachu. Položka kde lze vidět navýšení je osivo a to o 4 %. Šlechtění a následný prodej osiva hrachu je v ČR úspěšný, osivo hrachu se vyváží do různých státech na světě.

Mezi významné producenty osiva hrachu patří společnost SELGEN a. s. Ve vývozu je zaznamenán pokles o 4 %. Nejvíce se hrách vyváží do Polska a Německa, jak již bylo výše zmíněno.

5 VÝVOJ NÁKLADŮ A RENTABILITA PĚSTOVÁNÍ HRACHU

Vhodným ukazatel srovnávání nákladovosti pěstování hrachu je náklad na jednu tunu zrna nebo náklad na jeden hektar. Porovnání nákladů na jednu tunu semene hrachu s průměrnou realizační cenou (Kč/t) v ČR je znázorněn na obr. 27. Na obrázku je patrné, že realizační ceny jsou často pod vlastními výrobními náklady. Pouze v roce 2004 se průměrné ceny pohybovaly nad hranicí nákladů na jednu tunu semene hrachu. Průměrná realizační cena v tomto roce dosahovala 4 347 Kč/t a náklady na 1 t semene byly 3 675 Kč/t. V roce 2005 následoval propad průměrné realizační ceny na 3 491 Kč/t, kdy tato cena byla velice ztrátová pro pěstitele. Výrobní náklady v tomto roce dosahovaly 4 866 Kč/t. Rok 2006 zaznamenal mírné navýšení průměrné realizační ceny a to na 3 691 Kč/t, ale pořád byl velký rozdíl mezi průměrnou realizační cenou a výrobními náklady na jednu tunu semene hrachu. Mírné přiblížení průměrné realizační ceny k výrobním nákladům nastalo v roce 2008. Průměrná realizační cena dosahovala 5 773 Kč/t a výrobní náklady 6 264 Kč/t. Následující roky 2009–2012 pokračoval propad mezi těmito dvěma pozorovanými položkami. V roce 2013 průměrná realizační cena dosahovala 6 877 Kč/t a náklady výrobní 7 061 Kč/t, avšak se tyto dvě hodnoty přibližovaly, tak opět nedošlo k převýšení realizační ceny nad výrobními náklady na jednu tunu semene hrachu. Rok 2014 a 2015 zaznamenal pokles nákladů na jednu tunu semene hrachu a to na 6 688 Kč/t a 5 597 Kč/t, bohužel toto snížení následovalo i snížení průměrné realizační ceny.

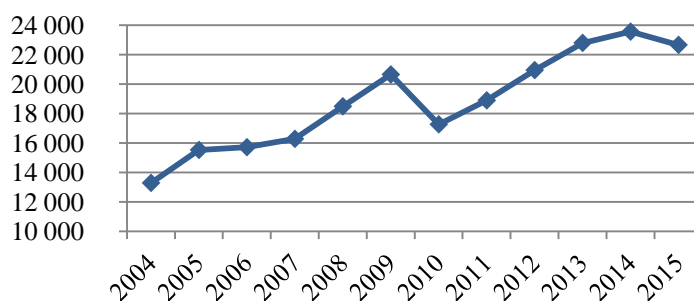
Pěstování hrachu v České republice nedosahuje takových výsledků v zisku jako třeba u pěstování řepky. V této situaci musíme, ale brát na zřetel, že pěstování hrachu má příznivé účinky na půdu a díky dotacím můžeme rozdíl mezi náklady a výnosy snížit.



Obr. 27 Porovnání nákladů na 1t semene hrachu s průměrnou roční realizační cenou v ČR

Zdroj: Vlastní zpracování dat ÚZEI (2004–2015)

Celkové vlastní náklady na pěstování hrachu jsou vyjádřeny v korunách na hektar, viz obr. 28. Tyto náklady zahrnují náklady na osiva, hnojiva, prostředky na ochranu rostlin, ostatní přímý materiál, ostatní přímé náklady a služby, mzdové náklady, odpisy, náklady pomocných činností, výrobní a správní režie. V roce 2004 tyto náklady dosahovaly 13 277 Kč/ha, pak se postupně navyšovaly až do roku 2009, kdy dosahovaly 20 643 Kč/ha. V roce 2010 je patrný propad na 17 257 Kč/ha. V dalším roce 2011 došlo ke zvýšení nákladů na jeden hektar hrachu a to na 18 883 Kč/ha. V dalších letech náklady rostly až do roku 2014 na 23 549 Kč/ha. V posledním pozorovaném roce 2015 došlo k mírnému snížení na 22 651 Kč/ha.



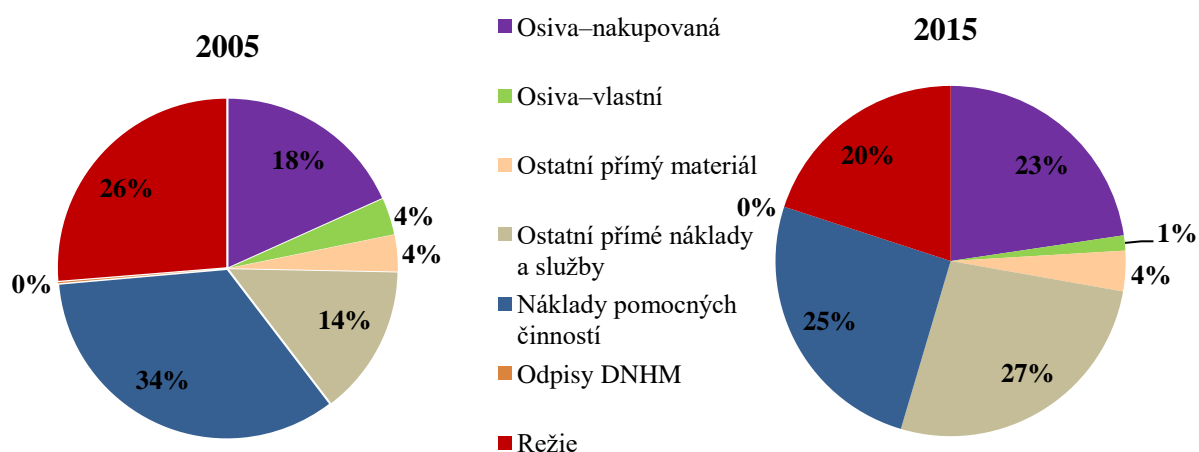
Obr. 28 Vlastní náklady celkem na pěstování hrachu (v Kč/ha) v ČR

Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

5.1 Struktura nákladů pěstování hrachu

Obr. 29 znázorňuje srovnání struktury nákladů na pěstování hrachu v letech 2005 a 2015 v České republice. Na obrázku jsou zaznamenány nákladové položky: osiva nakupovaná, osiva vlastní, ostatní přímý materiál, ostatní přímé náklady a služby, náklady pomocných činností, odpisy DNHM, režie.

Dle obr. 29 je zřejmé, že nákladovost pěstování hrachu je ovlivněna zejména náklady na nakoupené osivo, náklady pomocných činností a režii. Náklady na osivo nakupované tvoří v roce 2005 18 % a v roce 2015 23%. Osivo vlastní v roce 2005 tvoří pouze 4 % a v roce 2015 pouze 1%, pro hrách není typické používání vlastního osiva. Využívá se tedy více osivo nakupované, jak je zřejmé z obr. 29. Dále důležitou nákladovou položkou jsou režie. Ty zahrnují výrobní a správní režii. Do správní a výrobní režie patří podíl správní a výrobní režie pro rostlinnou výrobu, která rovněž zahrnuje časově rozlišené prvotní i druhotné náklady spojené s řízením a obsluhou rostlinné výroby. V roce 2005 režie dosahovaly celkem 26 % a v roce 2015 20 %. Další významnou položkou, která zaznamenala pokles v těchto srovnávacích letech, jsou náklady pomocných činností. Tyto náklady zahrnují zejména práce traktorů, sklízecích mlátiček, autodopravy a také jejich opravy a údržbu prováděnou vlastními pracovníky. Náklady pomocných činností tedy v roce 2005 dosahovaly 34 % a v roce 2015 o 9 % méně.

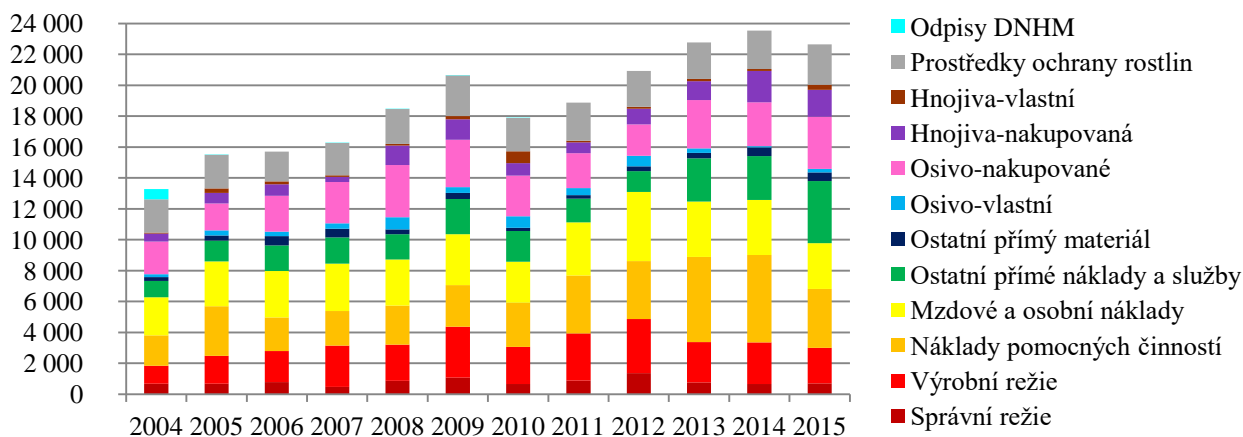


Obr. 29 Srovnání struktury nákladů na pěstování hrachu v letech 2005 a 2015 v ČR

Zdroj: Vlastní zpracování dat ÚZEI (2004–2015)

Nákladová položka ostatní přímé náklady a služby v těchto srovnávacích letech zaznamenaly navýšení a to až o 13 %. Tyto náklady zejména zahrnují spotřebu vody, spotřebu energie a pohonných hmot, nájemné za stroje a budovy, daň z nemovitosti, nájemné za pozemky a jiné. Další znázorněnou nákladovou položkou je ostatní přímý materiál, který zejména zahrnuje spotřebu pytlů, obalů a spotřebu motouzu. Tato položka dosahuje 4 % v obou letech a patří mezi nízké nákladové položky, protože s hrachem je zejména obchodováno ve volném uložení. Další znázorněnou položkou jsou odpisy DNHM, které na obrázku ukazují 0 %, protože v roce 2005 jsou ve výši 11 Kč/ha a v roce 2015 dokonce 0 Kč/ha.

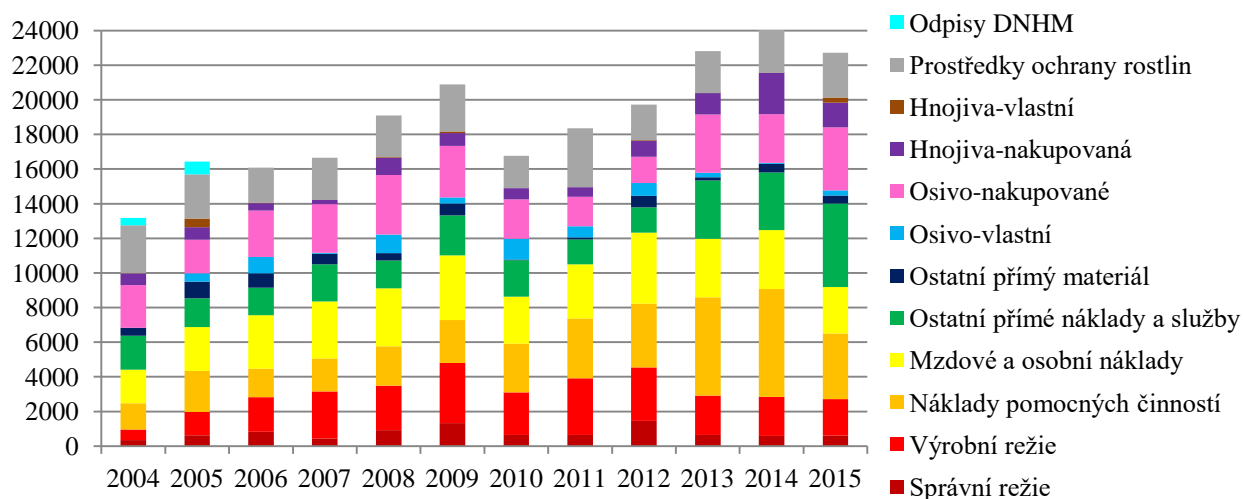
Následující obr. 30 podrobně znázorňuje vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 pro území celé ČR. V roce 2004 činily celkové vlastní náklady 13 227 Kč/ha. Z toho největšími nákladovými položkami byly náklady pomocných činností 1 975 Kč/ha, které zahrnují práce traktorů a sklízecích mlátiček. Dále to byly mzdové náklady 2 470 Kč/ha, osivo-nakupované 2 107 Kč/ha, prostředky na ochranu rostlin 2 167 Kč/ha. Další rok 2005 zaznamenal navýšení celkových nákladů a to na hodnotu 15 517 Kč/ha. Tento rok došlo k navýšení výrobní režie na 1 815 Kč/ha, nákladů pomocných činností na 3 214 Kč/ha, mzdových nákladů na 2 896 Kč/ha, prostředky na ochranu rostlin 2 185 Kč/ha. U nákladové položky osivo-nakupované došlo ke snížení na 1 729 Kč/ha. U hrachu zeleného je nejčastější nákup odrůdy Zekon a u žlutého hrachu odrůda Audit. Rok 2006 je významným snížením celkových vlastních nákladů na 15 705 Kč/ha. Mezi nákladové položky, které se snížily, patří náklady pomocných činností 2 170 Kč/ha, prostředky na ochranu rostlin 1 918 Kč/ha, odpisy DNHM, hnojiva vlastní 202 Kč/ha.



Obr. 30 Vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 pro území celé ČR

Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

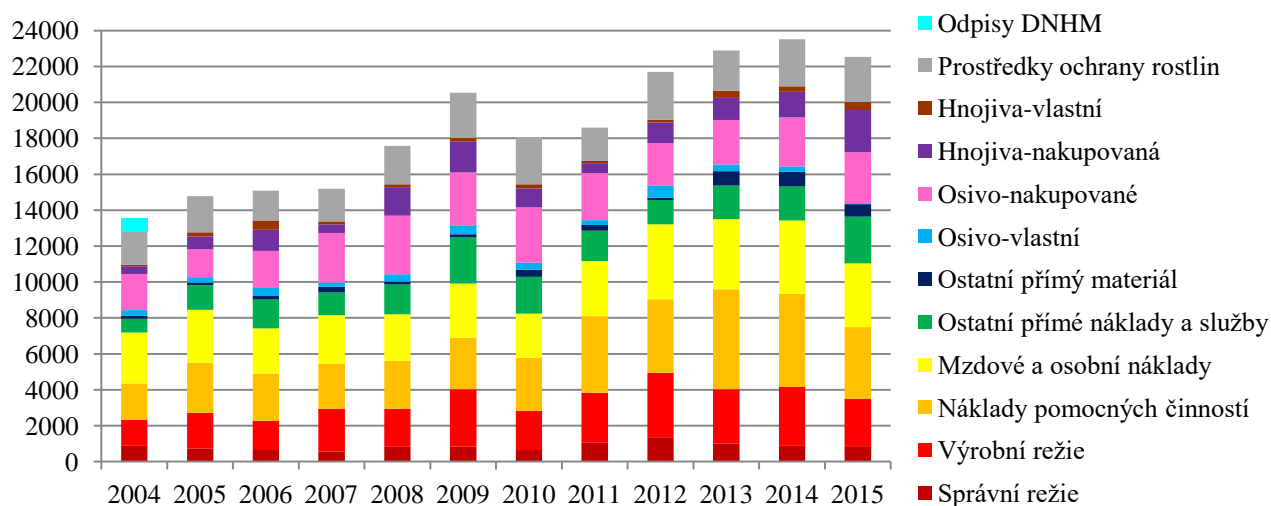
Od roku 2007 až do roku 2009 celkové vlastní náklady rostly až na 20 643 Kč/ha. Mezi největší nákladové položky patřily výrobní režie 3 293 Kč/ha, náklady pomocných činností 2 690 Kč/ha, mzdové a osobní náklady 3 303 Kč/ha, ostatní přímé náklady a služby 2 276 Kč/ha, osivo-nakupované 3 070 Kč/ha, prostředky na ochranu rostlin 2 634 Kč/ha. Mezi položky, které mají malé zastoupení, v roce 2009 patří správní režie 1 070 Kč/ha, ostatní přímý materiál 399 Kč/ha, osivo-vlastní 375 Kč/ha, hnojivo-nakupované 1 314 Kč/ha, hnojivo-vlastní 217 Kč/ha, odpisy DNHM 2 Kč/ha. Rok 2010 je význačný snížením celkových vlastních nákladů na 17 257 Kč/ha. Mezi nákladové položky, které se snížily, patří výrobní režie 2 412 Kč/ha, mzdové a osobní náklady 2 657 Kč/ha, ostatní přímé náklady a služby 202 Kč/ha, osivo-nakupované 2 623 Kč/ha, prostředky na ochranu rostlin 2 155 Kč/ha. Dále od roku 2011 až do roku 2014 celkové vlastní náklady rostly na 23 549 Kč/ha. Nákladové položky, které se výrazně zvýšily v průběhu let, byly náklady pomocných činností 5 656 Kč/ha, hnojivo-nakupovaná 2 038 Kč/ha a prostředky na ochranu rostlin 2 501 Kč/ha. Rok 2014 dosáhl nejvyšší hranici celkových vlastních nákladů v těchto sledovaných letech. Poslední sledovaný rok 2015 zaznamenal snížení celkových vlastních nákladů na 22 651 Kč/ha. Tento rok došlo ke snížení výrobní režie na 2 300 Kč/ha, nákladů pomocných činností na 3 814 Kč/ha a mzdových a osobních nákladů na 2 974 Kč/ha. K navýšení nákladových položek v roce 2015 došlo u ostatních přímých nákladů a služeb na 4 021 Kč/ha, u nákladů na nakoupená osiva na 3 398 Kč/ha a u prostředků na ochranu rostlin na 2 607 Kč/ha.



Obr. 31 Vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti
Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

Obr. 31 a obr. 32 zaznamenává vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti a v bramborářské výrobní oblasti. Obrázky slouží k porovnání vývoje celkových vlastních nákladů v různých výrobních oblastech. Z pěstitelského hlediska je hrách nejvhodnější pěstovat v bramborářské výrobní oblasti, avšak je hojně pěstován i v kukuřičné výrobní oblasti. Obrázky tedy ukazují, jak ovlivňují celkové vlastní náklady požadavky na prostředí.

Obr. 31 zaznamenává celkové vlastní náklady na jeden hektar hrachu v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti. V roce 2004 náklady dosahovaly 13 171 Kč/ha, kdy největší nákladovou položkou byly nakoupené osivo 2 466 Kč/ha a prostředky na ochranu rostlin 2 764 Kč/ha. Pokud srovnáme náklady na prostředky na ochranu rostlin v kukuřičné, řepařské a bramborářské výrobní oblasti, tak v kukuřičné výrobní oblasti, jsou náklady na prostředky na ochranu rostlin značně vyšší, v roce 2004 až dvakrát. V kukuřičné výrobní oblasti jsou příznivější podmínky pro škůdce a různé choroby rostlin.



Obr. 32 Vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 v bramborářské výrobní oblasti

Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

Rok 2005 zaznamenal navýšení celkových vlastních nákladů v obou obrázcích obr. 31 a obr. 32. V kukuřičné, řepařské výrobní oblasti se náklady zvedly na 16 432 Kč/ha a v bramborářské výrobní oblasti se zvedly na 14 774 Kč. V obou případech největšími nákladovými položkami byly náklady pomocných činností a mzdové a osobní náklady. V kukuřičné, řepařské výrobní oblasti zaznamenáváme nárůst nákladů od roku 2006 až do roku 2009 na 20 887 Kč/ha. V bramborářské výrobní oblasti nedošlo postupně tak k razantnímu nárůstu. V roce 2007 se náklady navýšily pouze o 100 Kč/ha. Dále pak tedy náklady rostly až do roku 2009 na 20 545 Kč/ha. Rok 2010 je v obou případech význačným snížením nákladů a to u kukuřičné, řepařské výrobní oblasti na 16 765 Kč/ha a u bramborářské výrobní oblasti na 18 062 Kč/ha. Tento rok se snížily náklady na výrobní režii, mzdové a osobní náklady.

V roce 2011 opět nastal nárůst nákladů a to až do roku 2014 na 24 044 Kč/ha v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti a 23 569 Kč/ha v bramborářské výrobní oblasti. Pro kukuřičnou, řepařskou a bramborářskou výrobní oblast je rok 2014 rokem, který vykazuje nejvyšší celkové vlastní náklady. V roce 2014 opět byly nejvyššími nákladovými položkami výrobní režie, náklady pomocných činností, mzdové a osobní náklady, nakoupené osivo a prostředky na ochranu rostlin. V kukuřičné, řepařské výrobní oblasti nakoupená hnojiva dosahovala 2 382 Kč/ha a v bramborářské výrobní oblasti dosahovala pouze 1 425 Kč/ha. Tento rok při srovnání nákladové položky

prostředky na ochranu rostlin vykazuje pouze malý rozdíl mezi těmito výrobními oblastmi. Prostředky na ochranu rostlin dosahovaly v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti 2 490 Kč/ha a v bramborářské výrobní oblasti 2 633 Kč/ha. Poslední sledovaný rok 2015 zaznamenal pokles nákladů u obou obrázků 31 a 32. Celkové vlastní náklady v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti klesly na 22 714 Kč/ha a v bramborářské 22 531 Kč/ha.

Po srovnání těchto výrobních oblastí je patrné, že celkové vlastní náklady jsou vyšší v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti. Můžeme tedy říct, že celkové vlastní náklady hrachu na osevní plochu jeden hektar jsou mimo jiné také ovlivněny prostředím, kde je hrách pěstován.

5.2 Hodnocení rentability pěstování hrachu

Hodnocení rentability umožňuje vyjádření ekonomické efektivity pěstování hrachu. Obecný vztah vyjadřuje vzorec:

$$\text{rentabilita} = \frac{\text{hospodářský výsledek}}{\text{náklady}}$$

$$\text{hospodářský výsledek} = \text{výnosy} - \text{náklady}$$

Pro výpočet rentability pěstování hrachu použijeme ukazatele v procentickém vyjádření, tj. míra rentability (míra nákladové rentability), potom platí:

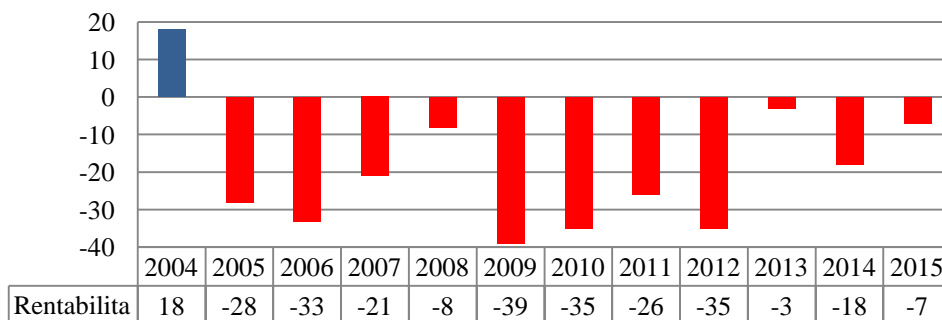
$$\text{míra rentability} = \frac{\text{zisk (ztráta)}}{\text{vlastní náklady výrobku}} * 100$$

$$\text{zisk (ztráta)} = \text{realizační cena} - \text{vlastní náklady výrobku}$$

Základní variantou výpočtu míry rentability je výpočet na základě realizačních cen výrobku. Na obr. 33 lze vidět srovnání míry rentabilit v letech 2004–2015 pro ČR. Z obrázku je patrné, že převažují negativní hodnoty rentability, kromě roku 2004, kdy dosáhla míra rentability 18 %.

V roce 2004 kladná míra rentability byla dána nízkými náklady na vlastní výrobek, které činily pouze 3 675 Kč/t. V dalších letech se náklady navyšovaly a byly tedy vyšší

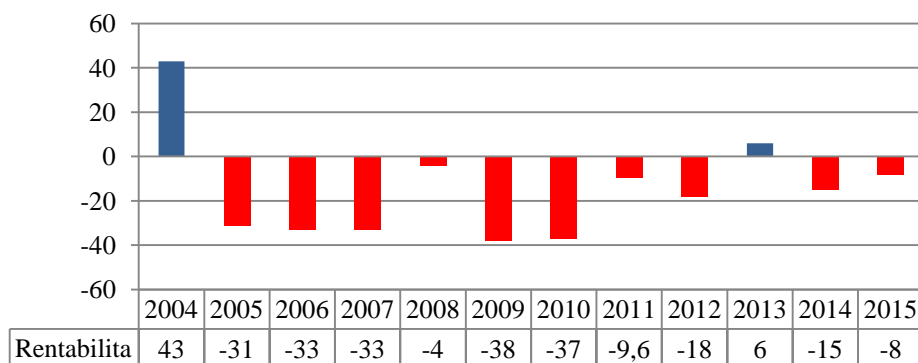
než průměrná realizační cena výrobku. Další roky jsou v záporných hodnotách. Míra rentability letech 2005–2015 je záporná zejména kvůli velkému nárůstu nákladů na vlastní výrobek. Kdy v roce 2004 byly tyto náklady 3 675 Kč/t, v roce 2008 6 264 Kč/t a v roce 2012 až 8 191 Kč/t. Výrobní náklady tedy rostly v průběhu let, ale průměrná pořizovací cena rostla mírně nebo dokonce klesala. V roce 2005 průměrná realizační cena dosahovala 3 491 Kč/t, v roce 2012 5 323 Kč/t a v roce 2014 5 497 Kč/t.



Obr. 33 Míra rentability na základě průměrných realizačních cen v období 2004–2015 v ČR

Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

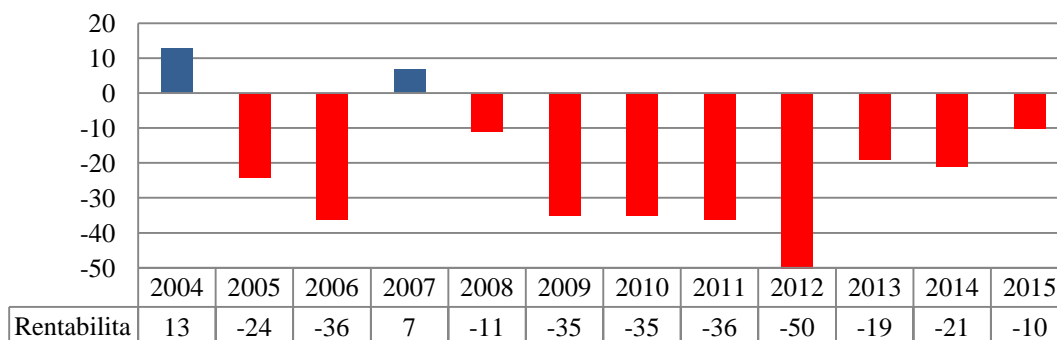
Obr. 34 znázorňuje míru rentability na základě průměrných realizačních cen za období 2004–2015 v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti. Rok 2004 zaznamenává kladnou hodnotu míry rentability a to 43 %. Tato kladná míra rentability je zapříčiněna nízkými náklady na vlastní výrobek, které byly pouze 2 894 Kč/ha. Průměrná realizační cena dosahovala 4 145 Kč/t, což znamená, že byla vyšší než výrobní náklady. Další roky 2005–2012 zaznamenaly zápornou míru rentability, kdy v roce 2009 dosahovala až -38 %. Tyto záporné hodnoty jsou opět zapříčiněny zvyšováním výrobních nákladů a naopak snižováním nebo mírným zvyšováním průměrné realizační ceny. Výrobní náklady v roce 2009 dosahovaly 6 955 Kč/t a v roce 2010 6 998 Kč/t a průměrná realizační cena byla pouze něco nad čtyři tisíce korun. Takové hodnoty jsou pro pěstitele značně ztrátové.



Obr. 34 Míra rentability na základě průměrných realizačních cen v období 2004–2015 v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti
Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

V roce 2013 v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti byla zaznamenána kladná míra rentability a to 6 %. V tomto roce výrobní náklady dosahovaly 6 818 Kč/t, což se dá požadovat za celkem vysoké náklady v průběhu let. Ale průměrná realizační cena zaznamenala tento rok navýšení a to na 7 204 Kč/ha. Rozdíl mezi výrobním nákladem a průměrnou realizační cenou se kladně projevil na kladné míře rentability. Roky 2014 a 2015 jsou opět význačné se zápornou mírou rentability -15 % a -8 %.

Obr. 35 zaznamenává míru rentability na základě průměrných realizačních cen za období 2004–2015 v bramborářské výrobní oblasti. Rok 2004 je opět význačný i v této výrobní oblasti kladnou mírou rentability 13 %. Výrobní náklady tento rok dosahovaly 4 093 Kč/t a průměrná realizační cena byla 4 622 Kč/t. Roky 2005 a 2006 mají zápornou míru rentability a to -24 % a -36 %. Následující rok 2007 má opět kladnou míru rentability a to 7 %, kdy jednotkové náklady dosahovaly 4 680 Kč/t a průměrná realizační cena byla 5 000 Kč/t.



Obr. 35 Míra rentability na základě realizačních cen v období 2004–2015 v bramborářské výrobní oblasti
Zdroj: Vlastní zpracování dat z ÚZEI (2004–2015)

Pro srovnání kukuřičná, řepařská výrobní oblast měla v roce 2007 výrobní náklady 7 338 Kč/t a průměrnou realizační cenu 4 907 Kč/t. Z toho vyplývá, jak se rentabilita lišila v těchto vybraných výrobních oblastech, kdy v kukuřičné, řepařské oblasti byla míra rentability -33% a v bramborářské výrobní oblasti byla kladná na 7 %. Další roky 2008–2015 v bramborářské výrobní oblasti mají zápornou míru rentability, kdy v roce 2012 byla až -50 %. Taková nízká míra rentability byla zapříčiněna výrobními náklady 9 101 Kč/t a průměrnou realizační cenou pouze 4 462 Kč/t. Pro srovnání kukuřičná, řepařská výrobní oblast v roce 2013 měla kladnou míru rentability na 6 % a bramborářská výrobní oblast měla tento rok zápornou míru rentability na -19 %. Záporná míra rentability byla opět způsobena vysokými výrobními náklady 8 085 Kč/t a nižší realizační cenou 6 522 Kč/t. Opět bylo tedy dokázáno, že výnosnost hrachu ovlivňuje mimo jiné, v jaké výrobní oblasti je pěstován.

6 DISKUZE

Současný problém českého zemědělství je, jak úspěšně obstát v globalizujícím se prostředí. Proto dochází ke snižování podílu zemědělství a jeho produkce. Česká republika patří mezi státy, které se připojili do EU v pozdější fázi. To se výrazně promítlo na jejich konkurenceschopnosti. Podniky, které patří k původním členům EU, mají výhodu v možnosti volby cenově výhodnějších surovin a polotovarů, ale zejména v úrovni technologií odpovídajících platným kvalitativním standardům, v moderním řízení procesů, v metodách a strategickém i taktickém využívání výsledků průzkumu trhu. Z hlediska hodnocení vlivu vstupu ČR do EU potvrzují, že vstup EU po roce 2004 se na růstu cen zemědělských výrobců u rostlinných komodit obecně neprojevil. Došlo, ale k zásadním změnám v komoditní struktuře a v proporcích hlavních odvětví zemědělské výroby na celém území ČR.

V průběhu let docházelo ke snižování celkové výměry zemědělské půdy, kdy docházelo ke změnám v užití orné půdy. V dnešní době dochází ročně k úbytku orné půdy asi o 8 000 ha ročně. Takové změny mají také vliv na vývoj osevních ploch v ČR. Celkové osevní plochy v ČR od roku 1980–2016 zaznamenávají pokles. V roce 1980 osevní plochy dosahovaly asi 3 400 tis. ha a v roce 2016 dosahovaly asi 2 500 tis. ha. Největší propad nastal od roku 2000 do roku 2009, příčinou tohoto propadu byl vstup ČR do EU, kdy mnozí pěstitelé nebyli konkurenceschopní na tak velkém trhu a tak byli nuceni ukončit činnost v zemědělství. Nejen, že došlo ke snížení osevních ploch, ale došlo také k výrazným změnám ve skladbě plodin. Mezi plodiny, které se do současnosti drží na stabilní úrovni patří obilniny. V průběhu let zaznamenáváme pouze výkyvy v desítkách tisíc hektarů. V roce 1980 dosahovaly asi 1 800 tis. ha a v roce 2016 1 400 tis. ha. Mezi nejvíce pěstované obilniny patří pšenice, která v roce 2016 dosahovala 840 tis. ha a ječmen, který ve stejném roce dosahoval asi 330 tis. ha. Naopak významný pokles osevních ploch, byl zaznamenán u okopanin a to zejména u cukrovky a brambor. Plochy brambor v roce 1980 dosahovaly asi 130 tis. ha a v roce 2016 pouze 20 tis. ha. Okopaniny byly postupně nahrazeny rentabilnějšími plodinami a to zejména řepkou. Od roku 1980 z asi 50 tis. ha lze vidět nárůst osevních ploch řepky na asi 400 tis. ha. Tento nárůst je důsledkem stabilního a jasného výdělku. Luskoviny patří mezi plodiny, které prošly dlouhodobým poklesem osevních ploch a to z 60 tis. ha na 30 tis. ha. Toto dlouhodobé snižování luskovin je

zapříčiněno nestabilním výnosem a nízkou realizační cenou. Pěstitelé tedy dávají přednost v osevních sledech rentabilnějším plodinám (např. řepka a pšenice).

V současnosti je v ČR pěstováno pouze jen několik druhů luskovin. Mezi, které patří hrách setý, sója a lupina. Nejvíce pěstovanou luskovinou v ČR je hrách. V roce 1980 luskoviny dosahovaly asi 70 tis. ha, v roce 1993 dosahovaly až 95 tis. ha. Dále pak osevní plochy klesaly až do roku 2013 na 18 tis. ha. Od roku 2014 až do roku 2016 osevní plochy luskovin rostly a to zejména díky změnám v dotační politice. Pěstování luskovin je na ústupu v celé EU, na čemž má podíl zejména snižující se ekonomická atraktivita sektoru. Hlavním důvodem, který má vliv na snižování osevních ploch je nízká rentabilita pěstování, která je způsobena nízkou realizační cenou, jak už bylo zmíněno výše a také nízká konkurenceschopnost oproti dovozu sójových pokrutin z Amerického kontinentu. Evropská unie tedy zareagovala na tuto situaci změnou podstaty přímých plateb. Přímé platby jsou nově koncipovány formou vícevrstvého modelu, který je vstřícný k životnímu prostředí, zároveň směřuje finanční prostředky na citlivé sektory.

Pěstování hrachu v ČR má dlouhodobě klesající tendenci. To je způsobené nestabilními výnosy a nízkou realizační cenou. Hrách je velice náročný na výkyvy počasí a na dodržování všech komplexních zásad agrotechniky. Vliv počasí na tvorbu výnosů je tím větší, čím větší jsou nedostatky v agrotechnice anebo čím méně jsou respektovány agroekologické požadavky odrůd. Rok 2005 se nesl v duchu výrazného nárůstu osevních ploch hrachu setého ve srovnání s předešlým rokem. Důvodem mohla být nižší poptávka po obilovinách, způsobena přebytky z roku 2004. Jinak v posledním desetiletí docházelo k poklesu zájmů pěstitelů o tuto významnou a hodnotnou plodinu. Následující rok 2006 lze označit z hlediska pěstování hrachu za rok nepříznivý s negativním dopadem extrémních povětrnostních podmínek na množství a kvalitu semene. Docházelo k porušení porostu suchem a také kořenovými chorobami. U hrachu se v tomto roce celkově objevil vyšší výskyt virových chorob, které oslabují rostlinu a způsobují morfologické změny. V letech 2006–2012 docházelo k výkyvům v počtu pěstovaných ploch hrachu a v jeho výnosech. V krmivářském průmyslu byl čím dál více hrách vytlačován sójovými pokrutinami, kterých bylo do ČR importováno přes 450 000 tun ročně. Plochy hrachu se v marketingovém roce 2015/2016 zvýšily, na 23 876 ha. Toto zvýšení osevních ploch hrachu, bylo způsobenou zejména díky dotační politice, která motivovala pěstitele tuto plodinu zahrnout do osevního postupu. Dlouhodobý pokles ploch hrachu a jeho relativně malá výměra je zapříčiněna řadou

faktorů, především však nízkou ekonomickou konkurenceschopností vůči obilovinám a olejninám. Dalším faktorem je také nezájem spotřebitelů, krmivářského průmyslu o tuto komoditu. Potřebný nárůst výměry hrachu v ČR je podmíněn zvyšováním průměrných výnosů alespoň na úroveň 3t/ha, které by v kombinaci s předpokládanými mírným nárůstem ceny, měly přinést nutnou kladnou míru rentability (ziskovosti) pěstování.

Meziroční vývoj výnosů semene hrachu je značně nestabilní. V roce 2000 dosahoval průměrných výnosů 2,22 t/ha, v roce 2001 se mírně zvýšil na 2,57. V roce 2002 zaznamenáváme opět propad na 2 t/ha. Největší výkyvy nárůstu výnosu byly v roce 2004 na 3,25 t/ha a v roce 2012 3,05 t/ha. Takové hodnoty výnosů se blíží už k rentabilním výnosům. Úspěšní pěstitelé dosahují až 4 t/ha výnosů, což je pro pěstitele rentabilní a mohou se přiblížit konkurujícím státům jako je Francie a Německo, kde jsou výnosy ze zrna hrachu vyšší než v ČR. Současné odrůdy mají výnosový potenciál 5t/ha. Tento výnosový potenciál je ovlivněn odrůdou, počasím, pěstitelem, nedostatkem pěstebních technologií včetně ochrany rostlin, vyhraněné požadavky na průběh počasí v generativním období, nerovnoměrné dozrávání, citlivost k chorobám a škůdcům a další. Tyto okolnosti lze do určité míry eliminovat agrotechnikou.

Průměrné roční a měsíční ceny hrachu kolísají, v závislosti na poptávce v určitých měsících. Roční ceny zemědělských výrobců u hrachu jedlého, který splňuje požadavky na potravinářské využití, zaznamenávají značné výkyvy. V roce 1999 ceny dosahovaly asi 4 000 Kč/t, v roce 2001 asi 5 500 Kč/t. V roce 2007 nastal hluboký propad ceny hrachu jedlého. Tento cenový propad byl v důsledku nabídky sójových šrotů a nízkým kurzem dolaru. V roce 2008 můžeme zaznamenat strmý nárůst ceny až na 6 989 Kč/t. Od roku 2008 opět ceny zaznamenaly pokles, tento trend pokračoval až do roku 2013. V roce 2013 cena byla ovlivněna poklesem výměry, nižší produkcí předchozího roku a všeobecným vzestupem cen na komoditních trzích. V roce 2014 průměrné roční ceny dosahovaly 7 950 Kč/t, avšak v dalších dvou letech ceny klesají na 6 351 Kč/t v roce 2016. Tento pokles ceny je příčinou navýšením osevních ploch, výnosem a celkovou produkcí. Roční vývoj cen hrachu krmného, to je takový hrách, který nesplňuje kvalitativní parametry pro potravinářské využití. Tento hrách je tedy prodán ke krmným účelům pro hospodářská zvířata. V období 1999–2003 se ceny hrachu pohybovaly okolo 4 000 Kč/t. V roce 2006 se cena propadla na 3 000 Kč/t. Nárůst ceny lze zaznamenat až v roce 2008, kdy dosáhla 5 600 Kč/t, pak nastal mírný propad ceny až do roku 2009 na cenu 4 700 Kč/t. Od roku 2009 vidíme nárůst ceny, až do roku 2013

kdy cena dosahovala asi 6 400 Kč/t, což je velmi příznivá cena krmného hrachu. Od roku 2013 zaznamenáváme pokles na cenu 4 800 Kč/t v roce 2016.

Vhodným ukazatel srovnávání nákladovosti pěstování hrachu je náklad na jednu tunu zrna nebo náklad na jeden hektar. Průměrné realizační ceny v ČR jsou často pod vlastními výrobními náklady. Pouze v roce 2004 se průměrné ceny pohybovaly nad hranicí nákladů na jednu tunu semene hrachu. Průměrná realizační cena v tomto roce dosahovala 4 347 Kč/t a náklady na 1 t semena byly 3 675 Kč/t. V roce 2005 následoval propad průměrné realizační ceny na 3 491 Kč/t, kdy tato cena byla velice ztrátová pro pěstitele. Výrobní náklady v tomto roce dosahovaly 4 866 Kč/t. Mírné přiblížení průměrné realizační ceny k výrobním nákladům nastalo v roce 2008. Průměrná realizační cena dosahovala 5 773 Kč/t a výrobní náklady 6 264 Kč/t. Následující roky 2009–2012 pokračuje propad mezi těmito dvěma pozorovanými položkami. Rok 2014 a 2015 zaznamenal pokles nákladů na jednu tunu semene hrachu a to na 6 688 Kč/t a 5 597 Kč/t, bohužel toto snížení následovaly i průměrné realizační ceny. Pěstování hrachu v České republice nedosahuje takových výsledků, jako třeba u pěstování řepky. V této situaci musíme, ale brát na zřetel, že pěstování hrachu má příznivé účinky na půdu a díky dotacím můžeme rozdíl mezi náklady a výnosy snížit.

Srovnání struktury nákladů na pěstování hrachu v letech 2004 a 2015 v České republice byly pozorovány tyto nákladové položky: osiva nakupovaná, osiva vlastní, ostatní přímý materiál, ostatní přímé náklady a služby, náklady pomocných činností, odpisy DNHM, režie. Nákladovost pěstování hrachu je ovlivněna zejména náklady na osivo nakupované. Pro hrách není typické používání vlastního osiva. Využívá se tedy více osivo nakupované. Dále důležitou nákladovou položkou jsou režie. Ty zahrnují výrobní a správní režii. Do správní a výrobní režie patří podíl správní a výrobní režie pro rostlinnou výrobu, která rovněž zahrnuje časově rozlišené prvotní i druhotné náklady spojené s řízením a obsluhou rostlinné výroby. Další významnou položkou jsou náklady pomocných činností. Tyto náklady zahrnují zejména práce traktorů, sklízecích mlátiček, autodopravy a také jejich opravy a údržbu prováděnou vlastními pracovníky.

Základní variantou výpočtu míry rentability je výpočet na základě realizačních cen výrobku. Při výpočtech je patrné, že v ČR převažuje záporná míra rentability. Tato záporná míra rentability v jednotlivých sledovaných letech je zapříčiněna nízkou realizační cenou.

7 ZÁVĚR

Zkoumaná komodita hrách setý je nejvíce pěstovanou luskovinou v ČR. V průběhu let došlo ke značnému poklesu osevních ploch, avšak v posledních dvou letech bylo zaznamenáno mírné navýšení. Pokles osevních ploch je způsoben zejména nestabilními výnosy, které jsou zapříčiněny vlivem změn počasí a nevhodnou agrotechnikou. Nespolehlivé výnosy a nízká průměrná realizační cena jsou důvodem, proč pěstitelé upouští od této komodity. Výnosy ze zrna v ČR nedosahují takových výsledků, jako např. u výrobců ve Francii a Německu. Příčinou poklesu osevních ploch je také nezáměr spotřebitelů o tuto komoditu a krmivářského průmyslu. Z krmivářského průmyslu je hrách vytlačován sójovými extrahovanými šroty z dovozu, které jsou cenově výhodnější. Průměrná realizační cena zaznamenává značné výkyvy v jednotlivých letech, což je pro pěstitele také odrazující. Jak už bylo výše řečeno, v posledních dvou letech došlo k navýšení osevních ploch. To bylo způsobeno změnou společné zemědělské politiky EU, kdy pěstování luskovin je podpořeno systémem přímých plateb. V současné době je kladen důraz na šetrný postup k životnímu prostředí pomocí režimu ozelenění.

Ukazatel srovnání nákladovosti pěstování hrachu je náklad na jednu tunu zrna nebo náklad na jeden hektar. V průběhu zkoumaných let je patrné, že průměrné realizační ceny se často pohybovaly pod vlastními výrobními náklady. Taková situace činí pěstování hrachu ztrátovým, avšak díky dotacím se tyto ztráty mohou eliminovat. Vlastní náklady na pěstování hrachu se v průběhu sledovaných let navyšovaly. Tyto náklady zahrnují náklady na osiva, hnojiva, prostředky na ochranu rostlin, ostatní přímý materiál, ostatní přímé náklady a služby, mzdové náklady, odpisy, náklady pomocných činností, výrobní a správní režie. Bohužel s rostoucími náklady současně neroste průměrná realizační cena, a jak už bylo zmíněno pěstování hrachu, je pak ztrátové. Vývoj celkových vlastních nákladů je přepočítán na jeden hektar osevní plochy. Největšími nákladovými položkami jsou náklady pomocných činností, nakoupená osiva, prostředky na ochranu rostlin, mzdové náklady a režie. Rentabilita pěstování hrachu vykazuje záporné hodnoty. Tato záporná výnosnost je opět dána nesouladem mezi realizační cenou a vlastními náklady na výrobek. Vlastní náklady na výrobek se v jednotlivých letech zvyšují, ale průměrná realizační cena značně kolísá.

Pěstování hrachu bylo po dlouhou dobu pro pěstitele ztrátové a to díky nerovnoměrnostem mezi realizační cenou a náklady na výrobek. Avšak pro budoucnost

má perspektivitu díky dotacím a svými příznivými účinky na půdu. Do budoucna je, ale problém, že díky dotacím porostou osevňovací plochy hrachu a na trhu může nastat přebytek této komodity. Díky nedostatku odbytových míst, kdy u spotřebitelů hrách není oblíbenou komoditou a v krmivářství je hrách vytlačován. Pěstitelé budou muset najít odbyt na trhu a vyrábět hrách s přidanou hodnotou. A to např. hrách loupaný a půlený, který následně je možné prodat do potravinářského průmyslu.

ZDROJE

ABRAHAM, Zdeněk. Doporučené technologické postupy pěstování zrnin, olejnin a luskovin a jejich ekonomika. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1998. Ekonomika (žlutá ř.). ISBN 80-7105-174-8.

BEČVÁŘOVÁ, Věra a Ivo ZDRÁHAL. Zemědělská politika a obchod. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. ISBN 978-80-7375-761-8.

BEČVÁŘOVÁ, Věra. Podstata a ekonomické souvislosti formování agrobyznysu. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-911-4.

BEČVÁŘOVÁ, Věra a Iva LECHANOVÁ. Zemědělství a potravinářský průmysl v rámci komoditních vertikál: obecné a regionální aspekty. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2006. ISBN 80-7157-921-1.

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

FLOHROVÁ, A., 2000: *Význam luskovin v současných pěstitelských systémech: (studijní zpráva)*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 47 s. ISBN 80-7271-046-x.

GRAMAN, J., ČURN, V., 1998: *Šlechtění zemědělských plodin: (obiloviny, luskoviny)*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 194 s. ISBN 80-7040-300-4.

HEZKÝ, P., 2013: *Z nabídky českého šlechtění*. Farmář: Na poli. (2).

HOMOLKA, Jaroslav, Dobroslava PLETICHOVÁ a Jiří MACH. Zemědělská ekonomika. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1830-4.

HOSNEDL, Václav, Jan VAŠÁK a Ladislav MEČIAR. *Rostlinná výroba II: (luskoviny, olejninny)*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 1998. Učební texty. ISBN 80-213-0153-8.

HOUBA, M., HOCHMAN, M., HOSNEDL, V., 2009: *Luskoviny: pěstování a užití*. 1. vyd. České Budějovice: Kurent, 133 s. ISBN 978-80-87111-19-2.

KOSTELANSKÝ, František. *Obecná produkce rostlinná*. Vyd. 2. nezm. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2004, 212 s. ISBN 80-7157-765-0.

KŘEN, Jan, Lubomír NEUDERT, Blanka PROCHÁZKOVÁ, Vladimír SMUTNÝ a Josef HŮLA. *Obecná produkce rostlinná*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. ISBN 978-80-7509-325-7.

LAHOLA, J., 1990: *Luskoviny: pěstování a využití*. 1. vyd. Praha: SZN, 223 s. ISBN 80-209-0127-2.

MOUDRÝ, Jan. *Alternativní plodiny*. Praha: Profi Press, 2011. ISBN 978-80-86726-40-3.

POLÁČKOVÁ, J., 2010: *Metodika kalkulací nákladů a výnosů v zemědělství*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 73 s. ISBN 978-808-6671-758.

ROSOCHATECKÁ, Eva. *Ekonomika podniků*. Vyd. 5., přeprac. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2001. ISBN 80-213-0770-6.

SVZ, 2003: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 30 s. ISBN 80-7084-212-1.

SVZ, 2004: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 32 s. ISBN 80-7084-212-1.

SVZ, 2006: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 32 s. ISBN 8074-507-4.

SVZ, 2012: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 42 s.

SVZ, 2013: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 52 s. ISBN 978-80-7434-136-6.

SVZ, 2014: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 52 s. ISBN 978-80-7434-185-4.

SVZ, 2015: *Situační a výhledová zpráva luskoviny*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 53 s. ISBN 978-80-7434-268-4.

SVATOŠ, Miroslav. *Ekonomika agrárního sektoru: (vybraná témata)*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1846-5.

SYNEK, Miloslav. *Podniková ekonomika. 6. přepracované a doplněné vydání*. V Praze: C.H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-274-8.

ŠTOLCOVÁ, Miluše. *Speciální fytotechnika*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, 2009. ISBN 978-80-213-1893-9.

ÚKZUZ, 2011. *SDO- seznam doporučených odrůd*. ISBN 978-80-7401-043-9.

URBAN, Jaroslav a Jan VAŠÁK. *Zemědělské systémy II.: (rostlinná produkce)*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2014. ISBN 978-80-213-2464-0.

ŽÍDKOVÁ, Dana a Eva ROŠOCHATECKÁ. *Ekonomika podniků*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2009. ISBN 978-80-213-1886-1.

Internetové zdroje

AGROCENZUS Vysočina 2010 [online]. [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xj/agrocenzus_2010_vysledky_za_kraj_vysocina

AGROCENZUS Středočeský kraj 2010 [online]. [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://csugeo.i-server.cz/xs/redakce.nsf/bce41ad0daa3aad1c1256c6e00499152/ed5a24f6b19a857ec125795100353d3e/%24FILE/Agrocenzus_2010.pdf&gws_rd=cr&ei=adOIWNepCIqdsAHPi6_IBw

ČSÚ, Průměrné roční CVZ od roku 1999 [online]. [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/ipc_cr

ČSÚ, Hrubá zemědělská produkce 2013 [online]. [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/hruba-zemedelska-produkce-2003-pnybktrj9f>

ČSÚ, Vývoj osevů 2016 [online]. [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/soupis-ploch-osevu-k-31-kvetnu-2016>

ČSÚ, Průměrné měsíční CZV 2016 [online]. [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/indexy-cen-zemedelskych-vyrobcu-prosinec-2016>

SELGEN [online]. [cit. 2016-06-17]. Dostupné z: <http://selgen.cz/agrotechnicka-doporuceni-2/hrach-sety/>

STUDIE ROZVOJE VENKOVA A ZEMĚDĚLSTVÍ 2011 [online]. [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <https://www.pardubickykraj.cz/rozvoj-zemedelstvi-a-venkova>

ÚKZUZ, 2014 [online]. [cit. 2016-06-17]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/279261/SDO_hrach_listovka_2014.pdf

ÚKZUZ, 2015 [online]. [cit. 2016-06-17]. Dostupné z: http://www.apic-ak.cz/data_ak/14/v/SDOhrach2015.pdf

ÚZEI *Nákladovost zemědělských výrobků (2004–2015)* [online]. [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.uzei.cz/nakladovost-zemedelskych-vyrobku/>

TYLLER, R., 2013: *Šlechtitelské listy – význam, situace, šlechtění a pěstování luskovin*.
[online]. [cit. 2015-04-13].

Dostupné z: http://www.druvod.cz/files/aktuality/slecht_listy_podzim_2013.pdf

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Trh naturální	11
Obr. 2 Trh surovino-potravinářský	12
Obr. 3 Trh zemědělských výrobků	12
Obr. 4 Trh potravinářských výrobků	12
Obr. 5 Základní struktura agrobiznisu	14
Obr. 6 Nabídkově orientovaný potravinový řetězec	15
Obr. 7 Poptávkově orientovaný potravinový řetězec.....	15
Obr. 8 Vývoj hrubé zemědělské produkce v mld. Kč, stálé ceny roku 1989	31
Obr. 9 Hrubá rostlinná produkce v mld. Kč vývoj ve stálých cenách a v běžných cenách	32
Obr. 10 Hrubá živočišná produkce v mld. Kč vývoj ve stálých a běžných cenách	32
Obr. 11 Vývoj osevních ploch celkem v letech 1980–2016 (v tis. ha).....	33
Obr. 12 Vývoj osevů obilnin v letech 1980–2016 (v tis. ha).....	34
Obr. 13 Vývoj osevů brambor v letech 1980–2016 (v ha)	34
Obr. 14 Vývoj osevů řepky v letech 1980–2016 (v ha).....	35
Obr. 15 Vývoj osevních ploch u vybraných plodin v letech 1995 a 2015 (v ha)	36
Obr. 16 Vývoj osevů luskovin na zrno v ČR od roku 1980–2016 (v ha)	37
Obr. 17 Vývoj osevních ploch hrachu v letech 2000–2015 (v ha)	39
Obr. 18 Vývoj výnosů hrachu (v t)	40
Obr. 19 Struktura osevních ploch hrachu ve vybraných krajích v letech 2009, 2012 a 2015 (v ha).....	41
Obr. 20 Osevní plochy luskovin v okresech kraje Vysočina v roce 2010 (v ha).....	42
Obr. 21 Osevní plochy luskovin v okresech kraje Středočeského v roce 2010 (v ha) ...	42
Obr. 22 Roční vývoj CZV hrachu jedlého (v Kč/t)	43
Obr. 23 Měsíční vývoj CZV hrachu jedlého (v Kč/t).....	43
Obr. 24 Roční vývoj CZV hrachu krmného (v Kč/t).....	44
Obr. 25 Měsíční vývoj CZV hrachu krmného (v Kč/t).....	44
Obr. 26 Předpoklad bilance užití semene hrachu v marketingových letech 2010/2011 a 2015/2016	45
Obr. 27 Porovnání nákladů na 1t semene hrachu s průměrnou roční realizační cenou v ČR	48
Obr. 28 Vlastní náklady celkem na pěstování hrachu (v Kč/ ha)v ČR.....	48
Obr. 29 Srovnání struktury nákladů na pěstování hrachu v letech 2005 a 2015 v ČR...	49
Obr. 30 Vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 pro území celé ČR	51
Obr. 31 Vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti	52
Obr. 32 Vývoj celkových vlastních nákladů na jeden hektar osevní plochy hrachu v letech 2004–2015 v bramborářské výrobní oblasti.....	53
Obr. 33 Míra rentability na základě průměrných realizačních cen v období 2004–2015 v ČR	55

Obr. 34 Míra rentability na základě průměrných realizačních cen v období 2004–2015 v kukuřičné, řepařské výrobní oblasti.....	56
Obr. 35 Míra rentability na základě realizačních cen v období 2004–2015v bramborářské výrobní oblasti	56

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1

Vývoj osevní ploch, výnosů a produkce hrachu

Marketingový rok	Osevní plocha (ha)	Sklizňová plocha (ha)	Výnos (t/ha)	Produkce celkem (t)
2000/2001	34 445	33 826	2,22	75 256
2001/2002	33 132	32 135	2,57	82 538
2002/2003	27 971	27 971	2,01	56 145
2003/2004	24 086	24 086	2,23	53 736
2004/2005	21 487	21 486	3,35	71 962
2005/2006	29 123	29 121	2,7	78 756
2006/2007	27 148	27 148	2,64	71 540
2007/2008	22 888	22 886	2,4	55 002
2008/2009	17 385	17 385	2,35	40 900
2009/2010	21 147	21 147	2,45	51 866
2010/2011	24 391	24 391	1,98	48 242
2011/2012	17 189	17 189	3,05	52 341
2012/2013	15 068	15 068	2,04	30 710
2013/2014	12 934	12 934	2,37	30 700
2014/2015	14 449	12 934	2,96	42 748
2015/2016	23 876	23 876	3,38	80 669

Zdroj: SVZ, 2015

Příloha č. 2

Předpoklad bilance užití semen hrachu

Položka bilance	2012/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015 /2016
Počáteční zásoba	4564	5274	3606	7544	6753	6677
Produkce	48242	52341	30710	30700	42755	80669
Dovoz	1441	1441	1933	2084	2639	1900
Celková nabídka	54247	59056	36249	40328	52147	89246
Spotřeba celkem	48973	55450	28705	33571	45470	77800
Krmiva	16369	14500	5800	8525	11000	37000
Potrav. využití	10800	10800	5000	6500	6000	6500
Osivo	6800	7500	5000	8000	13000	17000
Vývoz	15004	10800	12905	10546	15470	17300
Konečná zásoba	5274	14500	7544	6753	6677	11446

Zdroj: SVZ, 2015