

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4131 / Zemědělství

Studijní obor: 4106R019 / Agroekologie

Katedra: Aplikovaných a rostlinných biotechnologií - Agroekosystémů

Vedoucí katedry: prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Struktura produkce v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Jan Moudrý, Ph.D.

Autor bakalářské práce:

Jindřich Pečta

České Budějovice, 2015

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jindřich PEČTA**
Osobní číslo: **Z12227**
Studijní program: **B4131 Zemědělství**
Studijní obor: **Agroekologie**
Název tématu: **Struktura produkce v ekologickém zemědělství v jihočeském kraji**
Zadávající katedra: **Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Práce se zabývá zhodnocením struktury produkce v ekologickém zemědělství v jižních Čechách. Na základě dat získaných z vlastních analýz a databází ÚZEI a MZe je popsána struktura využití zemědělské půdy v ekologickém zemědělství v regionu jižní Čechy. V rámci rozboru struktury je sledována rostlinná (výměra jednotlivých plodin, průměrné výnosy) i živočišná výroba (druhy a počty chovaných zvířat).

1. Vypracování úvodu do problematiky ekologického zemědělství.
2. Literární rešerše shrnující problematiku struktury ekologického hospodaření v ČR a jižních Čechách.
3. Vlastní analýza struktury zemědělské produkce v jižních Čechách, příprava datových souborů na základě vlastní analýzy i údajů ÚZEI a MZe.
4. Interpretace nejdůležitějších závěrů z analýzy porovnání produkce v ekologickém zemědělství v jižních Čechách.
5. Vytvoření seznamu literatury v abecedním pořadí dle ČSN.

Rozsah grafických prací: **tabulky, grafy, fotografická příloha**
Rozsah pracovní zprávy: **40 stran textu vč. tabulek**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

Moudrý, J., Konvalina, P., Moudrý, J. jr., Kalinová, J.: **Ekologické zemědělství. JU ZF v Č. Budějovicích, 2007, 220 s., ISBN: 978-80-7394-046-1**

Moudrý, J. jr., Konvalina, P., Moudrý, J., Kalinová, J.: **Základní principy ekologického zemědělství. JU ZF v Č. Budějovicích, 2007, 40 s., ISBN 978-80-7394-041-6**

Moudrý, J., Moudrý, J. jr., Konvalina, P., Kalinová, J.: **Marketing bioprodukce. JU ZF v Č. Budějovicích, 2007, 39 s., ISBN: 978-80-7394-034-8**

Šimon, J., a kol.: **Zemědělství v marginálních oblastech, studijní informace ÚZPL, řada rostlinná výroba, 1997, č. 3, 40 s.**


Pottebaum, P., Bullerdiek, A.: **Handbuch Direkt-vermarktung, Verlags Union Agrar, Lanwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 1994, 376 s., ISBN 3-7843-2657-9**

Moudrý, J., Moudrý, J. jr., Konvalina, P., Kalinová, J.: **Kontrola a certifikace bioprodukce. JU ZF v Č. Budějovicích, 2007, 51 s., ISBN 978-80-7394-027-0**

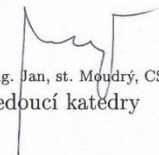
Šarapatka, B., Niggli, U., a kol.: **Zemědělství a krajina - cesty k vzájemnému souladu, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 2008, 271 s., ISBN 978-80-244-1885-8**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Moudrý, Ph.D.**
Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií
Konzultant bakalářské práce: **prof. Ing. Jan, st. Moudrý, CSc.**
Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií

Datum zadání bakalářské práce: **7. února 2014**
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2015**


prof. Ing. Miloslav Soch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Budejovická 13
370 02 České Budějovice


prof. Ing. Jan, st. Moudrý, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 26. března 2014

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma „Struktura produkce v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji“ vypracoval samostatně na základě vlastních zjištění a s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Jindřichově Hradci dne 15. 4. 2015

.....

Jindřich Pečta

Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval svému školiteli doc. Ing. Janu Moudrému, Ph.D., za jeho ochotu, profesionální vedení, odborné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce. Rád bych také touto cestou poděkoval statistickému úřadu za poskytnutí dat do mé praktické části bakalářské práce. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině za velikou podporu v průběhu celého mého vysokoškolského studia.

SOUHRN

Práce se zabývá zhodnocením struktury produkce v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Bakalářská práce je rozdělena na část rešeršní, která zahrnuje rostlinnou i živočišnou složku ekologického zemědělství, a na praktickou část, kde jsou zhodnocena data získaná z databází ÚZEI, MZe a z vnitřní struktury Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity, konkrétně z katedry Agroekosystémů. Část rešeršní je rozdělena na pět hlavních kapitol. Úvodní kapitola popisuje historii ekologického zemědělství, poté následuje kapitola Vývoj struktury zemědělství, kde je popsáno i zemědělství konvenční a také důležité události pro vývoj zemědělství na území dnešní České republiky. Následující kapitola Specifikace rostlinné a živočišné výroby zahrnuje hlavní principy ekologického zemědělství. Další kapitola se soustřeďuje na mimoprodukční funkce zemědělství jako půdoochranná, protierozní aj. Rešeršní část ukončuje kapitola s názvem Současná struktura, kde je uváděn aktuální stav zemědělství. V rámci praktické části byla zjišťována struktura rostlinné a živočišné výroby v Jihočeském kraji a České republice, která je podrobněji rozebrána v kapitole číslo pět. Sledovalo se zastoupení nejrozšířenějších zvířat, kde v Jihočeském kraji i celé České republice v ekologickém zemědělství převládá chov skotu bez tržní produkce mléka a chov ovcí. V kapitole pět je také popsáno množství vyprodukovaného mléka a vyrobených mléčných výrobků. V rostlinné složce bylo zjištěno zastoupení nejvýznamnějších plodin a jejich jednotlivé výnosy, kde v Jihočeském kraji a České republice převládají obiloviny. Práce se také zaměřila na zastoupení orné půdy a trvale travních porostů v Jihočeském kraji i celé České republice. V praktické části se porovnávají údaje pro Jihočeský kraj s údaji pro celou Českou republiku (např. procenta zastoupení rostlin na celé orné půdě atd.).

Klíčová slova:

ekologické zemědělství, konvenční zemědělství, struktura produkce, rostlinná produkce, živočišná produkce

SUMMARY

This thesis evaluates the structure of production in organic farming in the South Bohemia Region. It is divided into research, which includes agriculture and livestock components of organic farming and the practical part, where are the evaluated data obtained from databases ÚZEI, MA and the internal structure of the Faculty of Agriculture, specifically the Department of agro-ecosystems. The part of the research is divided into five main chapters. The introductory chapter describes the history of organic farming. The chapter Changes in the structure of agriculture, depicts conventional agriculture and an important event for the development of agriculture in the territory of the Czech Republic. The following chapter Specifications crop and livestock production enters up the main principles of organic farming. The next chapter describes the non-productive functions of agriculture, as soil protection, against erosion, etc. The search ends with the chapter titled The current structure, which depicts the current state of agriculture. In the practical part the structure of crop and livestock production in the South Bohemia and in the Czech republic. Region was investigated, which is subject of chapter five. It was being watched with the most common representation of animals, where in South Bohemia and the Czech Republic in organic farming predominates - cattle breeding suckler and sheep. In chapter five, is also disclosed the amount of produced milk and manufactured milk products. There was found representation of major crops and their individual income in the plant component, cereals dominate in South Bohemia and the Czech Republic. The work also focused on the representation of arable land and permanent grassland in South Bohemia and the Czech Republic. The practical part compares the data for South Bohemia with the data for the whole Czech Republic (eg. The percentage of plants on the entire arable land etc.).

Key words:

organic farming, conventional agriculture, the structure of production, crop production, livestock production

Obsah

1. ÚVOD	1
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	3
2.1. Historie ekologického zemědělství v České republice.....	3
2.2. Tabulka č. 1: Vývoj ekologického zemědělství	5
2.3. Zemědělství v České republice-vývoj struktury.....	6
2.4. Definice ekologického zemědělství.....	9
2.4.1. Cíle a principy.....	9
2.4.2. Rostlinná produkce:	10
2.4.3. Přednosti EZ	13
2.4.4. Živočišná produkce.....	13
2.4.5. Drůbež.....	15
2.4.6. Prasata.....	16
2.4.7. Kozy.....	16
2.4.8. Ovce	17
2.4.9. Skot.....	17
2.4.10. Koně.....	18
2.5. Význam ekologického zemědělství.....	19
2.6. Mimoprodukční funkce zemědělství	20
2.6.1. Vodoochranná.....	20
2.6.2. Půdoochranná.....	21
2.6.3. Ochrana biodiverzity.....	21
2.6.4. Krajnotvorná a krajinochranná	22
2.6.5. Estetická.....	23
2.7. Současný stav struktury	24
3. CÍLE PRÁCE	26
4. MATERIÁL A METODIKA	27
5. VÝSLEDKY A DISKUZE	29
5.1. Živočišná výroba	29
5.1.1. Graf č. 1: Zastoupení dojnic a skotu bez tržní produkce mléka v Jihočeském kraji	29
5.1.2. Graf č. 2: Zastoupení dojnic a skotu bez tržní produkce mléka ve všech krajích ČR.....	30
5.1.3. Graf č. 3: Zastoupení skotu v Jihočeském kraji.....	30

5.1.4. Tabulka č. 3: Zátěž skotu v Jihočeském kraji dobytčími jednotkami.....	31
5.1.5. Graf č. 4: Zastoupení skotu v celé České republice.....	31
5.1.6. Tabulka č. 4: Zátěž skotu v České republice dobytčími jednotkami	31
5.1.7. Graf č. 5: Zastoupení chovaných zvířat v Jihočeském kraji.....	32
5.1.8. Graf č. 6: Zastoupení chovaných zvířat v České republice	32
5.1.9. Graf č. 7: Podíl vyprodukovaného masa v Jihočeském kraji.....	33
5.1.10. Graf č. 8: Podíl vyprodukovaného masa v České republice	33
5.1.11. Graf č. 9: Zástav telat a ovcí v Jihočeském kraji	34
5.1.12. Graf č. 10: Zástav telat a ovcí v České republice	34
5.1.13. Graf č. 11: Podíl vyprodukovaného mléka v Jihočeském kraji	35
5.1.14. Graf č. 12: Podíl vyprodukovaného mléka v České republice	35
5.1.15. Graf č. 13: Zastoupení mléčných výrobků v Jihočeském kraji.....	36
5.1.16. Graf č. 14: Zastoupení mléčných výrobků v České republice.....	36
5.2. Rostlinná výroba.....	37
5.2.1. Graf č. 17: Rozdělení orné půdy v Jihočeském kraji	37
5.2.2. Graf č. 18: Rozdělení orné půdy v České republice	37
5.2.3. Graf č. 19: Zastoupení nejvýznamnějších skupin plodin v Jihočeském kraji	38
5.2.4. Graf č. 20: Zastoupení nejvýznamnějších skupin plodin v České republice	39
5.2.5. Graf č. 21: Výnos v tunách významných skupin plodin v Jihočeském kraji	40
5.2.6. Graf č. 22: Výnos v tunách významných skupin plodin v České republice	41
5.2.7. Graf č. 23: Zastoupení nejvýznamnějších obilovin v Jihočeském kraji ...	42
5.2.8. Graf č. 24: Zastoupení nejvýznamnějších obilovin v České republice.....	43
5.2.9. Graf č. 25: Zastoupení ostatních obilovin v Jihočeském kraji.....	44
5.2.10. Graf č. 26: Zastoupení ostatních obilovin v České republice.....	45
5.2.11. Graf č. 27: Výnos v tunách významných obilovin v Jihočeském kraji ..	46
5.2.12. Graf č. 28: Výnos v tunách významných obilovin v České republice....	47
5.2.13. Graf č. 29: Zastoupení jednotlivých luskovin v Jihočeském kraji.....	48
5.2.14. Graf č. 30: Zastoupení jednotlivých luskovin v České republice.....	49
5.2.15. Graf č. 31: Zastoupení jednotlivých okopanin v Jihočeském kraji	50
5.2.16. Graf č. 32: Zastoupení jednotlivých okopanin v České republice.....	51

5.2.17. Graf č. 33: Podíl aromatického koření v Jihočeském kraji.....	52
5.2.18. Graf č. 34: Podíl aromatického koření v České republice	52
5.2.19. Graf č. 35: Podíl píceňin na osevní postup v Jihočeském kraji.....	53
5.2.20. Graf č. 36: Podíl píceňin na osevní postup v České republice	53
5.2.21. Graf č. 37: Zastoupení jednotlivých píceňin v Jihočeském kraji	54
5.2.22. Graf č. 38: Zastoupení jednotlivých píceňin v České republice.....	55
5.2.23. Graf č. 39: Půda ladem v Jihočeském kraji	56
5.2.24. Graf č. 40: Půda ladem v České republice.....	56
5.2.25. Graf č. 41: Podíl čerstvé zeleniny v Jihočeském kraji	57
5.2.26. Graf č. 42: Podíl čerstvé zeleniny v České republice	57
5.2.27. Graf č. 43: Zastoupení jednotlivé zeleniny v Jihočeském kraji.....	58
5.2.28. Graf č. 44: Zastoupení jednotlivé zeleniny v České republice	59
5.2.29. Graf č. 45: Zastoupení jednotlivé zeleniny a jahod v Jihočeském kraji .	60
5.2.30. Graf č. 46: Zastoupení jednotlivé zeleniny a jahod v České republice...	61
5.2.31. Graf č. 47: Podíl luk v Jihočeském kraji.....	62
5.2.32. Graf č. 48: Podíl luk v České republice	62
5.2.33. Graf č. 49: Podíl ovocných sadů v Jihočeském kraji.....	63
5.2.34. Graf č. 50: Podíl ovocných sadů v České republice	63
5.2.35. Graf č. 51: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v Jihočeském kraji	64
5.2.36. Graf č. 52: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v Jihočeském kraji	65
5.2.37. Graf č. 53: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v České republice .	66
5.2.38. Graf č. 54: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v České republice .	67
5.2.39. Graf č. 55: Jednotlivé zastoupení plochy v Jihočeském kraji.....	68
5.2.40. Graf č. 56: Jednotlivé zastoupení plochy v České republice	69
5.2.41 Graf č. 57: Procentuální zastoupení ekologicky obhospodařované půdy na celkové skladbě v České republice	70
6. ZÁVĚR	72
7. POUŽITÉ ZDROJE	73

1. ÚVOD

Zemědělství obecně je mnohdy chápáno jako jedna z nejstarších lidských činností vůbec. Hlavní cíl zemědělství je cílevědomé obhospodařování krajiny, které později vede k uspokojení lidských potřeb. Nejdůležitější a zároveň hlavní funkce je bezesporu zajišťování potravin a krmiv jak v rostlinné, tak v živočišné složce. Kromě těchto funkcí má zemědělství i tzv. mimoprodukční funkce jako například půdoochranná, protierozní, vodochranná, přírodoochranná, krajnotvorná, estetická, historická, kulturní, naučná, rekreativní či sociální. V závislosti na uplatňovaných postupech při obhospodařování půdy a cítění krajiny můžeme rozdělit zemědělství na zemědělství konvenční a na zemědělství ekologické.

Dlouhá léta na území České republiky neexistovalo jiné zemědělství než konvenční, kde hlavní priorita je chápána jako finanční zisk. Ve většině případů měla tato dlouhá éra negativní vliv na řadu aspektů, jako jsou eroze, znečištění vodních zdrojů a zánik některých krajinných prvků.

Ekologické zemědělství ve světě se začalo objevovat okolo let 1930 až 1940 především ve vyspělejších státech jako Německo a Velká Británie v důsledku zvyšování aplikace hnojiv. Ve srovnání se západní Evropou se myšlenka ekologického zemědělství v Československu objevila daleko později, teprve v druhé polovině 80. let 20. století. To mohlo být do jisté míry způsobeno i tím, že většina zemědělských podniků do té doby byla kolektivizována nebo zestátněna a jejich správci a zaměstnanci necítili žádnou zodpovědnost za půdu, kterou obhospodařovali, za zvířata, která chovali, a za kvalitu potravin, které nabízeli spotřebitelům, a půda byla ve velmi špatném stavu. V České republice je aktuálně nejvíce zastoupeno hospodaření na trvalých travních porostech v horských a podhorských oblastech s chovem skotu bez tržní produkce mléka.

Cílem práce je zhodnotit strukturu produkce v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Práce je rozdělena na část rešeršní a část praktickou. Rešeršní část obsahuje pět hlavních kapitol. První kapitola popisuje počátky ekologického zemědělství jak ve světě, tak hlavně na území tehdejšího Československa a důvody k jeho vzniku. Na konci této kapitoly se také nalézá tabulka s vývojem ekologického zemědělství. Druhá kapitola popisuje vývoj struktury zemědělství. V této kapitole je

popsáno hlavně zemědělství konvenční, protože dříve se na našem území jinak nehospodařilo. Jsou zde popsány i hlavní události jako například světové války a jejich vliv na vývoj zemědělství a struktury plodin. Třetí kapitola specifikuje rostlinnou a živočišnou výrobu jako takovou. Tato kapitola zahrnuje hlavní cíle a principy ekologického zemědělství, jejich důležitost a význam, dále správné dodržování zásad při pěstování plodin a chovu zvířat v ekologickém zemědělství. Čtvrtá kapitola nastiňuje, že zemědělství není jenom o výnosu plodin a chovu hospodářky významných zvířat, ale popisuje mimoprodukční funkce krajiny. Za mimoprodukční funkce krajiny můžeme chápat například funkci protierozní, vodoochrannou, historickou, estetickou a další. Poslední kapitola mapuje aktuální strukturu zemědělství. Druhá část je praktická, jsou zhodnocena data získaná z databází ÚZEI a MZe. Rovněž v druhé části je sledovaná jak rostlinná (výměra jednotlivých plodin, průměrné výnosy), tak živočišná výroba (druhy a počty chovaných zvířat). V praktické části se porovnávají údaje pro Jihočeský kraj s údaji pro celou Českou republiku (např. procenta zastoupení rostlin na celé orné půdě atd.).

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Historie ekologického zemědělství v České republice

Ekologické zemědělství ve svých počátcích v minulém století bylo poměrně odlišné od současného, ve světě se začalo objevovat v letech 1930 až 1940, především v Německu, Velké Británii a Švýcarsku jako reakce na zvyšující se počet a množství používaných hnojiv (Alemanno, 2009). Používání pesticidů vedlo k zabezpečení vyšší úrody bez škůdců, ale zároveň vedlo k zjednodušení systémů, které vyžadovaly pravidelnou aplikaci pesticidů a zanedbávaly preventivní a mechanické metody k regulování škůdců (Cagán, Lacko-Bartošová a kol., 2005). Ve srovnání se západní Evropou se myšlenka ekologického zemědělství v Československu objevila daleko později, teprve v druhé polovině 80. let 20. století (Šarapatka, Urban, 2006). To bylo způsobeno jako reakce zejména na to, že většina zemědělských podniků do té doby byla kolektivizována nebo zestátněna a jejich správci a zaměstnanci necítili žádnou zodpovědnost za půdu, kterou obhospodařovali, za zvířata, která chovali, a za kvalitu potravin, které nabízeli spotřebitelům a půda byla ve velmi špatném stavu (Šarapatka, Urban, 2003). Od prosince 1989 se konečně v naší republice mohlo otevřeně hovořit o všech problémech, tedy i o špatné kvalitě potravin. K velmi rychlému nástupu ekologického zemědělství v Československu pomohly kontakty s lidmi ze zahraničí, kteří nám poskytli literaturu o ekologickém pěstování a předávali zkušenosti a uvedli nás do problematiky. V tuto dobu začala intenzivní spolupráce s IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) (Neurburg, Padel, 1994). Roku 1990 se vytvořilo oddělení pro alternativní zemědělství na Vysoké škole zemědělské v Praze a později i na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích (Šarapatka, Urban, 2006).

Podle studie Spojených národů z roku 1991 bylo od 2. světové války 38 % plochy obhospodařovaných půd do značné míry poškozeno zemědělskými praktikami a činnostmi, přičemž nejvýraznější je degradace erozí. V České republice byl do značné míry vinen za špatný stav půdy samozřejmě i komunistický režim, který nepřipouštěl žádnou kritiku, ani stavu životního prostředí, ani stavu zemědělství a již vůbec ne kvality potravin a výživy obyvatel (Šarapatka, Urban, 2003).

Začátkem roku 1990 byli v celém Československu pouze 3 ekologičtí farmáři (Zander, Hrabalová, 2006), proto v roce 1990 náměstek ministra zemědělství České republiky R. Barták velmi rychle prosazuje formální zavedení rámcové směrnice IFOAM o prvních dotacích pro ekologicky hospodařící podniky (cca 3000 Kčs.ha-1), poté se situace zlepšila a v letech 1990–1991 vzniká pět svazů (PRO-BIO Šumperk, Libera Praha, Biowa Chrudim, Naturvita Třebíč a Altervin Velké Bílovice). Největší a nejstarší ze svazů je PRO-BIO, který působí na území celé České republiky dodnes (Šarapatka, Urban, 2003). V letech 1992 dochází k zastavení růstu ploch z důvodu zrušení dotací z rozhodnutí ministerstva zemědělství (Zagata, 2010). Zároveň to ale mělo kladný dopad pro rozvoj ekologického zemědělství. Klíčový tehdy byl také styk se spotřebiteli, kteří byli ochotni za biopotraviny zaplatit o něco vyšší cenu a případně si pro produkty dojet (Šarapatka, Urban, 2006). K největšímu nárůstu ekologicky obhospodařované plochy došlo v souvislosti na obnovení státní podpory pro rozvoj ekologického zemědělství v roce 1998. Pokud bychom porovnávali výši prostředků v období z let 1998-2003, bylo v roce 1998 přiděleno na ekologické zemědělství cca 48 milionů korun (cca 1,6 milionů EURO), v roce 2002 to bylo již už více než 210 milionů korun (cca 7 milionů EURO) (Moudrý a kol., 2007a). V souvislosti s tímto jevem rostl i počet ekologicky hospodařících subjektů z 211 roce v 1997 na 1 249 subjektů v roce 2007 a zvyšoval se i podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové výměře zemědělského půdního fondu z 0,47% v roce 1997 (20 239 ha) na 7,21% v roce 2007 (306 994 ha) (Moudrý a kol., 2007b). Ze statistik vyplývá, že Česká republika patří k nejvyspělejším státům v ekologickém zemědělství v post komunistických státech ve střední a východní Evropě (Willer a kol., 2008). V roce 2007 byla Česká republika na pátém místě v Evropě v relativním zastoupení ekologického zemědělství na veškeré zemědělské půdě, i přesto však její průměrný podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin v Evropské unii byl 40krát vyšší než v ČR (Moudrý a kol., 2007a). Česká republika má relativně vysoký podíl ekologicky obhospodařované půdy, ale 86,2% této půdy tvoří trvale travní porosty (TTP), zatímco podíl orné půdy tvoří jen 9,80 %. Podíl trvalých kultur, tedy sadů, vinic a chmelnic, na celkové výměře ekologicky obhospodařované půdy tvoří pouhých 0,50 % a ostatní plochy 8,02% jedná se o stav za rok 2007 (Moudrý a kol., 2008).

Poslední zmínky za rok 2013 pro srovnání vykazují tyto údaje: orná půda 57 654 11 ha (69%), travní porosty 411 015 ha (83,30%), vinice 1 037 ha (0,21%), sady 6 792 1,38(%), chmelnice 14 ha 0,00(%), ostatní plochy 16 882 ha (3,42%), celková výměra 493 394 ha (výroční zpráva ministerstva zemědělství za rok 2013).

2.2. Tabulka č. 1: Vývoj ekologického zemědělství

Rok	Počet hospodařících v EZ	farem v EZ	Celková výměra půdy v EZ (ha)	Podíl z celkové výměry ZPF (%)	Meziroční změna počtu farem v EZ (%)	Meziroční změna celkové výměry půdy v EZ (%)
1990	3		480	-	-	-
1991	132		17 507	0,41	-	-
1992	135		15 371	0,36	2,3	-12,2
1993	141		15 667	0,37	4,4	1,9
1994	187		15 818	0,37	32,6	1,0
1995	181		14 982	0,35	-3,2	-5,3
1996	182		17 022	0,40	0,6	13,6
1997	211		20 239	0,47	15,9	18,9
1998	348		71 621	1,67	64,9	253,9
1999	473		110 756	2,58	35,9	54,6
2000	563		165 699	3,86	19,0	49,6
2001	654		217 869	5,09	16,2	31,5
2002	721		235 136	5,50	10,2	7,9
2003	810		254 995	5,97	12,3	8,4
2004	836		263 299	6,16	3,2	3,3
2005	829		254 982	5,98	-0,8	-3,2
2006	963		281 535	6,61	16,2	10,4
2007	1 318		312 890	7,35	36,9	11,1
2008	1 946		341 632	8,04	47,6	9,2
2009	2 689		398 407	9,38	38,2	16,6
2010	3 517		448 202	10,55	30,8	12,5
2011	3 920		482 927	11,40	11,5	7,7

Zdroj: Výroční zpráva ministerstva zemědělství

2.3. Zemědělství v České republice-vývoj struktury

Rozvoj zemědělství na území dnešní České republiky je spojen zejména s rozšířením a uplatněním nových objevů a vynálezů, jakož i vědeckých poznatků do zemědělské praxe, zavádění umělých hnojiv, ale i rozšířením nových odvětví jako jsou například šlechtitelství a plemenářství. Jedná se o období okolo let 1900-1918. Důležitou roli na vývoj zemědělství měla i pozemková reforma z let 1919-1938, kde bylo jejím hlavním cílem bylo převedení půdy, která doposud patřila německé šlechtě, do rukou českého národa. Jan II. Lichtenstein v této době vlastnil a ohospodařoval 155 093 ha půdy. Rozvoj zemědělství také nastal i díky tomu, že roku 1921 bylo zrušeno vázané hospodářství a byl povolen volný obchod se zemědělskými výrobky. Stalo se tak bez celních bariér, uplatňoval se volný dovoz základních zemědělských výrobků do ČSR (Kubačák, 1995). Objem a strukturu zemědělské výroby ovlivňovala celá řada faktorů. Vedle důležitých ekonomických a sociálních předpokladů jsou nejdůležitějšími přírodní podmínky, jež rozdělujeme do tří hlavních skupin: charakter reliéfu, půdní předpoklady a klimatické podmínky. Tyto faktory se navzájem ovlivňují a mnohdy jsou limitující pro účinnost zemědělské výroby (Jančák, 1997).

Na přelomu 19. a 20. století se vytvářela soustava živočišné výroby s největším důrazem na chov skotu a díky tomu proběhl i úspěšný rozvoj mlékařství, které se stalo samostatným oborem potravinářského průmyslu. Dominovala plemena zejména s tzv. trojstrannou užitkovostí, která zajišťovala výborné vlastnosti pro tah, výkrm i dobrou mléčnou užitkovost (Kubačák, 1995). Počátkem 20. století nastává také rozvoj v oblasti šlechtění, patrné je to na příkladu obsahu cukru v řepě (v roce 1850 obsahovala řepa 9% cukru a v roce 1914 skoro 21%). To také dokládá založení stanice na šlechtění obilí ve Vyškově díky profesoru F. Schindlerovi. Začátkem 20. století bylo nejvíce zastoupeno hospodářství s výměrou do 2 ha (celkem 48 všech zemědělských závodů), zemědělské podniky o rozloze 2-5 ha se podílely 24% a podniky s rozlohou 5-10 ha 13%. V polovině 20. let byla ČSR v produkci chmele na první příčce, v cukrovce se řadila na druhou pozici za Německem a na předním místě jsme byli také ve vývozu řepného cukru. Ukazovalo se, že orientace na tyto dobře placené plodiny byla v podmínkách volného mezinárodního obchodu velmi dobrá volba (Jančák, 1997).

První světová válka (1914-1918), stejně jako všechny válečné konflikty, přinesla národům kromě lidského utrpení i rozvracející se hospodářství včetně zemědělství. České zemědělství bylo před válkou jedno z nejvyspělejších v Rakousko-Uhersku. Válkou však bylo značně poškozeno. Například kvůli vojenským povinnostem byl výrazný pokles pracovních sil, kvalitních potahů, strojů a slibný vývoj našeho zemědělství narušen politickými událostmi v září 1938 a následujícími válečnými událostmi. Mnichovská dohoda z roku 1938 pro nás znamenala pohromu politickou, hospodářskou a mravní. Ztratili jsme téměř třetinu Českých zemí a současně velké přírodní zdroje, došlo k poklesu výroby v průmyslu a zemědělství a po roce 1939 k jejich rabování. K nejvyspělejší a nejdůležitější odvětví našeho zemědělství patřila vždy bezesporu rostlinná výroba dělicí se na tři základní výrobní oblasti: obilnářskou, řepářskou a bramborářskou. V nížinách, kde byly nejúrodnější půdy, se pěstovaly nejnáročnější plodiny: cukrovka, z obilnin pšenice a ječmen (Kubačák, 1995). Zemědělská strategie v České republice prošla několika vývojovými etapami. Po období nápravy vlastnických vztahů k zemědělskému majetku bylo nezbytné začít řešit otázku nedostatečné údržby krajiny, především v nepříznivých oblastech, kde zemědělství postupně uvadalo (Tuček, 1997).

Za toto dlouho trvající období vyrostly celé generace řídicích pracovníků, kteří si na takto fungující prostředí dokonale zvykli, podnik měl plánem určeno, kolik má vyprodukovat a toto množství bylo vždy odebráno. Podnik pod ochranou státu nemohl de facto zkrachovat (Čuba, Trnka, Hurta, 1998). Zásahy do zemědělské krajiny v podobě hospodářsko-technických úprav pozemků (HTÚP) probíhaly v několika etapách. V první etapě, která probíhala v letech 1950 až 1960, se shromažďovaly pozemky při zakládání JZD (Petr, Dlouhý a kol., 1992). V celé České republice se rozloha zemědělské půdy v letech 1961-1996 zmenšila díky zabráním zemědělské půdy, jednak díky růstu plochy intravilánu rychle rostoucích měst, ale také pro vytvoření dopravní sítě, která se především začala budovat po válce. Před válkou to bylo zejména i díky tomu, že byl nedostatek zemědělsky schopného obyvatelstva v dosídlovaném pohraničí po roce 1945.

Československo obchodovalo hlavně s východoevropským trhem, především s bývalým Sovětským svazem. Ten měl sice dobré přírodní předpoklady (rozsáhlé černozemě na Ukrajině a v jihozápadní části Ruska), ale díky jeho špatnému hospodaření s půdním fondem nebyla produkce na takové úrovni, jakou měl půdní fond potenciál.

V době před rokem 1989 byli soukromí rolníci pouze na 3,9% zemědělské půdy a na celkové výměře půdy se podíleli jen z 1,3%. Až do roku 1990 byly převažující formou hospodaření na zemědělské půdě JZD a státní statky. "Socialistické" formy hospodaření, včetně tzv. ústředně řízených podniků, představovaly 95% obhospodařované zemědělské půdy v Československu (Jančák, 1997).

Po revoluci pomalu začalo platit, že výroba se přesouvá tam, kde je to výhodnější, kde je to levnější (Čuba, Trnka, Hurta, 1998).

V Československu byly první důležitější spisy o ekologickém zemědělství napsány teprve na počátku socialistické éry, tj. v letech 1985 -1987. Šlo pouze o drobné zprávy v odborných časopisech, které však v té době ještě neměly velkou odezvu, nebo jejich reakce byla spíše negativní (Tichá, 2008). Před rokem 1989 nebyl v Československu prostor pro rozšíření ekologické zemědělství, díky režimu, který zde panoval (Lošťák, 1994). Přeměna zemědělství po roce 1990 byla ovlivněna zejména otázkami restituace zemědělské půdy (Jančák, 1997). Pro úspěšný rozvoj environmentálně šetrné a konkurence schopné zemědělské výroby byla nezbytná aktivní státní podpora zemědělství zaměřeného na zemědělskou produkci a na zajišťování údržby krajiny (Střeleček, Kollár, Lososová, 2002). V roce 2001 došlo k opatření, kterým se uvedly podpůrné programy k podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství, k podpoře aktivit týkajících se udržování krajiny a méně příznivým oblastem tzv. LFA (Moudrý, 2007a). Využívání dotací z podpůrných programů přispělo k ustálení venkovského obyvatelstva a v těchto lokalitách zajistilo zemědělcům dostačující příjem (Střeleček, Kollár, Lososová, 2002). Ekonomická strategie by neměla být postavena na počítání s vysokými vstupy a na zisku z hektaru, ale především na výnosnosti vložených prostředků (Leibl, Pražan, 2005). Dlouhá léta jsme žili díky minulému režimu v zemi, kde tržní síly působily jen zřídka a kde zemědělské podniky žily pod ochranou státu a mnoho lidí z předchozích generací si na tento jev zvyklo (Čuba, Trnka, Hurta, 1998).

2.4. Definice ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je zvláštní druh hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky stanovením omezení či zákazů používání látek a postupů, které zatěžují, znečišťují nebo zamořují životní prostředí, nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce, a který zvýšeně dbá na vnější životní projevy, chování a pohodu chovaných zvířat.

2.4.1. Cíle a principy

- Trvalé udržení a zlepšení půdní úrodnosti
- Ochrana genofondu a udržení biodiverzity
- Zachování krajinných prvků a jejich harmonizace
- Hospodaření s vodou, udržení vody v krajině, ochrana povrchových a spodních vod před znečištěním
- Efektivní využívání energie, orientace na obnovitelné zdroje
- Snaha o maximální recirkulaci živin a zábrana vnosu cizorodých látek do agroekosystému
- Produkce kvalitních potravin a surovin
- Optimalizace životních podmínek pro všechny organismy včetně člověka (Moudrý, 2007a)
- Vytvořit ekonomicky udržitelný produkční systém
- Produkovat potraviny a krmiva s vysokou nutriční kvalitou a v dostatečném množství
- Minimalizovat používání neobnovitelných zdrojů
- Udržet ráz krajiny (Lacko-Bartošová, Cagán a kol., 2005)
- Respektovat přírodní systém a cykly zlepšující zdraví rostlin (Niggli a kol., 2008)
- Pěstování ve "směškách" ke stabilizaci výnosů a kvality (ve Švýcarsku až 90% bioobilí) (Tamm, 2000)
- Udržení venkovských sociálních struktur a péče o ně (Neurberg, Padel, 1994)

2.4.2. Rostlinná produkce:

Ekologické zemědělství je zvláštní druh hospodaření, jehož hlavní cíl je péče o životní prostředí. Jeho jednotlivé složky zakazují používání látek a postupů, které zatěžují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce (Moudrý, 2007b). Dále upřednostňuje ochranu přírody a udržování či snahu o zvýšení biodiverzity (biologické rozmanitosti na úrovni druhů a biotopů včetně omezení negativních vlivů lidské činnosti na přírodu a krajinu) (Limrová a kol., 2010). Podle jiné definice je to hospodaření v souladu s přírodou a co nejmenší závislost na vnějších výstupech, založeno na holistickém chápání přírody (Conford, 2001), kde příroda je jednotným celkem se svojí vlastní vnitřní hodnotou (Lacko-Bartošová, Cagaň a kol., 2005). A jako systém, který využívá především vlastní zdroje a externí zdroje používá, jen pokud je to opravdu potřebné a vhodné. Zabráňuje používání prvků, které jsou rizikové a způsobují poškození životního prostředí (Dabbert, 2004). Podle jiného autora ekologické zemědělství zajišťuje zdravé zemědělství a zdravé jídlo, zajišťuje ochranu půdy, vody a klimatu, podporuje biologickou rozmanitost a neznečišťuje prostředí chemickými vstupy (Tirado, 2009). Jednu z nejdůležitějších funkcí v ekologickém zemědělství hraje půda. Péče o půdu je důležitým prvkem celé rostlinné produkce. Na ekologicky obhospodařovaných plochách je značně vyšší výskyt obsahu organické hmoty v půdě ve srovnání s plochami konvenčními. Bývá zde také i daleko vyšší biologická aktivita. Agroekosystém v ekologickém zemědělství bývá více diverzifikován a v souvislosti se způsobem obhospodařování má vyšší odolnost vůči půdní erozi. V České republice je vodní erozí ohroženo přes 40 % ploch zemědělsky obhospodařované půdy a v některých zemích je eroze obrovským problémem a globálně se ztrácí okolo 21 miliard tun půdy za rok (Šarapatka, Urban, 2003).

Osevní postup: Musí být pestrý, vyvážený a zaměřený na udržení a zvyšování půdní úrodnosti a zajištění živin pro vhodný růst rostlin (Moudrý a kol., 2007a). Hraje hlavní roli při dosahování půdní úrodnosti (Šarapatka, Urban, 2006). Správný osevní postup má zabránit erozím a ztrátám půdy. Slouží také k regulaci škodlivých činitelů. Vhodná skladba osevního postupu vede ke zvýšení úrody o 5-20% a význam a podíl

předplodiny je mnohonásobně větší než v konvenčním zemědělství (Šarapatka, Urban, 2003).

Struktura a výběr plodin: Musí respektovat stanovištní podmínky. Střídání plodin s mohutně rozvinutým kořenovým systémem a se slabě rozvinutým kořenovým systémem (Moudrý a kol., 2007a). Jednotlivé plodiny se nemohou střídat podle trhových a podnikových kritérií, ale musí plnit svoji funkci v osevním postupu (Šarapatka, Urban, 2006).

Střídání plodin: Rostliny, které mají rozdílné nároky na odčerpávání vláhy z půdy, dále by se měly střídat plodiny zhoršující fyzikálně-chemické vlastnosti půdy se zlepšujícími, střídání plodin s vyšší druhovou pestrostí (Šarapatka, Urban, 2006). Dále by se měly střídat rostliny se slabou konkurenční schopností oproti rostlinám se silně konkurenční schopností (Lacko- Bartošová a kolektiv, 2005). A mělo by se také umožnit střídání plodin s rozdílnou konkurenční schopností vůči plevelům, škůdcům a původcům chorob s cílem snížení jejich populační hustoty (Moudrý a kol., 2007a). Jednou z nejdůležitějších složek ve sledu střídání plodin v ekologické zemědělství jsou luštěniny. Zlepšují výživu plodin dusíkem (díky schopnosti vázání N_2) a pomáhají ke zlepšení vlastností půdy (Rockwell, Peoples, 2009).

Meziplodiny: Slouží v ekologickém zemědělství k lepšímu využití vegetačního období, slouží jako doplňková krmiva a poutají vzdušný dusík, zabraňují vyplavování živin z vrchní vrstvy půdy (Lacko-Bartošová a kol., 2005), udržují nebo zvyšují obsah humusu v půdě. Je dobré zařazení jetelovin nebo luskovin (Moudrý a kol., 2007a). Meziplodina má stabilizovat výnos, snížit tlak plevelů a zlepšit stav rostlin, může být sklizena pro krmiva, jakož i pro krmné koncentráty (Huňady, 2014).

Zpracování půdy: Nakypření půdy umožňuje růst a pronikání kořenů do hloubky půdního profilu, zlepšuje pronikání vzdušného kyslíku a dusíku, podporuje aktivitu edafonu, omezuje plevele a škůdce, zapravuje do půdy rostlinné zbytky (Šarapatka, Urban, 2006). Obdělávání půdy se provádí šetrným způsobem s ohledem na zlepšování fyzikálních vlastností půdy, úrodnosti a protierozního působení (Moudrý a kol., 2007b).

Regulace škodlivých činitelů: V ekologickém zemědělství je kladen důraz zejména na preventivní opatření (optimální osevnické postupy, smíšené kultury, zelené hnojení), přímá regulace plevelů se provádí především mechanicky (plečkování, vláčení), regulace chorob a škůdců je možná pomocí postupů a přípravků v příloze II. Nařízení rady (Moudrý a kol., 2007a). Cílem ekologického zemědělství je soubor různých opatření, jak udržet plevele jako tzv. doprovodné rostliny v počtu, která nezpůsobuje významné ekonomické ztráty (Šarapatka, Urban, 2006).

Rozmnožovací materiál: Musí pocházet z rostlin, které byly pěstovány ekologickým způsobem (Moudrý a kol., 2007a).

Výživa a hnojení rostlin: V ekologickém zemědělství je výživa rostlin založena především na čerpání živin z půdní zásoby a zároveň neustále doplňované hlavně živinami ze statkových hnojiv a zeleného hnojení. Nejvyšší průměrná dávka dusíku aplikovaná ve statkových hnojivech je 170 kilogramů/ha (Moudrý a kol., 2007a).

Zelené hnojení: Pěstuje se především za účelem zaorání na tom pozemku, na kterém bylo vypěstováno. Pozitivně ovlivňuje fyzikálně-chemické, chemické a biologické parametry půdy a bilanci živin v půdě. Zelené hnojení zamezuje rozvoji plevelů a zlepšuje hydrotermické podmínky v půdě. Zaoraná zelená hmota kladně ovlivňuje bilanci uhlíku (Šarapatka, Urban, 2003), umožňuje zvýšit obsah rychle rozložitelné organické hmoty v půdě, zvýšit fixaci vzdušného dusíku, zvýšit aktivitu edafonu, zlepšit následné plodiny, omezit erozi, omezit ztrátu živin a regulace plevelů. Vegetační pokrytí má být co nejdelší, pokud možno i přes zimu (Šarapatka, Urban, 2006).

Sklizeň a posklizňové technologie: I dopravní a skladovací prostředky a zařízení musí být čisté a v takovém stavu, aby neobsahovaly žádné látky, které by bioprodukty mohly ohrozit (Moudrý a kol., 2007a).

2.4.3. Přednosti EZ

- Vyšší diverzita
- Péče o kvalitu půdy
- Hospodárné využívání přírodních zdrojů a vyrovnaná bilance živin
- Chov zvířat respektující jejich přirozené potřeby
- Chrání genetické zdroje
- Je systémem nedegradujícím životní prostředí (Urban, Šarapatka, 2003)

2.4.4. Živočišná produkce

V posledních letech jsou zemědělci pod stále větším tlakem, aby produkovali stále levnější potraviny, vytváří se tak nadprodukce, a to vede ke zhoršení kvality potravin i životních podmínek hospodářských zvířat. Jedná se zejména o brojlery, nosnice a prasata (Šarapatka, Urban, 2005). Ekologické zemědělství se od všech těchto jevů distancuje. Základním legislativním předpisem pro ekologický chov zvířat v Evropské unii je Nařízení Rady (EC) č. 1804/1999, které je závazné pro všechny zúčastněné subjekty v členských zemích EU (Moudrý a kol., 2007b). Jednou z hlavních a nejdůležitějších zásad ekologického zemědělství živočišné produkce je snaha o udržení koloběhu živin a energií v zemědělském podniku a snaha optimalizovat vztah rostlin k půdě a také vztah zvířat k rostlinám a k půdě (Moudrý a kol., 2007a). Ekologická živočišná produkce zajišťuje trvale udržitelný systém hospodaření, protože svoje základy staví na využívání obnovitelných přírodních zdrojů (Moudrý a kol., 2007e). Živočišná produkce je silně spojená s půdou, až na několik málo výjimek musí mít vždy ekologicky chovaná zvířata přístup na volné pastviny a výběhy, počet kusů ve stádu musí být omezen z důvodu zabránění znečištění (např. půdy, povrchové vody i spodních vod) (Šarapatka, Urban, 2006). Je třeba zajistit zvířatům dostatečnou plochu pastvin a polí, musí však mít k dispozici i uzavřené prostory, které chrání dobytek na pastvě při extrémních povětrnostních podmínkách. Poskytují zvířatům bezpečí, chrání mladé savce a drůbež před predátory (Moudrý a kol., 2007a).

Potrava:

Zvýšený důraz se klade na výživu. Výživa zvířat patří mezi hlavní externí faktory, které významně ovlivňují životní projevy zvířat, k nimž bezesporu patří i dobrý zdravotní stav. V ekologickém zemědělství je zakázáno používání syntetických preparátů k nahrazení látek, které chybí v krmivech. Naopak se vyžaduje velká pestrost v zajištění zdrojů živin (Šarapatka, Urban, 2006). Obecně platí, že ekologicky chovaná zvířata se mohou krmit pouze ekologicky pěstovanými krmivy. Velký důraz je kladen na kvalitu krmiv a dobrý zdravotní stav zvířat, nikoliv na maximalizaci produkce (Moudrý a kol., 2007a). Pokud podnik není schopen nakoupit nebo vyprodukovat dostatek organického krmiva či krmiva pocházejícího z konverze, může použít omezené množství krmiva konvenčního, jedná se však o množství okolo 5 % (Moudrý a kol., 2007b).

Zatížení:

Optimální hustota dobytka by měla znamenat dobré poskytnutí prostoru na přirozené stání, na snadné a pohodlné ležení, na snadné otáčení a na samočištění (Moudrý a kol., 2007a).

Zdravotní péče:

Zdravotní péče spočívá především v preventivních opatřeních (volba vhodných plemen, vhodné ustájení, krmení hodnotnými krmivy, přiměřené počty zvířat na jednotku plochy). V ekologickém chovu by se měla dodržovat tzv. pohoda zvířat (Welfare), která má 5 hlavních bodů, zlepšení chovů a pohody hospodářských zvířat je jedním z cílů zemědělské politiky EU (Šarapatka, Urban, 2005).

svoboda od hladu a žízně (nerušeným přístupem k čerstvé vodě a krmivu zaručující plné zdraví a tělesnou hmotnost)

svoboda od nepohodlí (poskytnutím odpovídajícího prostředí včetně úkrytu a pohodlného místa k odpočinku)

svoboda od bolesti, zranění a onemocnění (prevencí anebo rychlou diagnózou a léčením)

svoboda od strachu a stresu (zajištěním takového prostředí a zacházení, při kterém bude vyloučeno psychické strádání)

svoboda projevit přirozené chování (poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného prostředí a společnosti zvířat) (Šarapatka, Urban, 2005)

2.4.5. Drůbež

Zásady pro chov drůbeže stanovují, že drůbež je možné chovat pouze v otevřených výbězích. Pro chov drůbeže musí být vždy zajištěn dostatek prostoru a hlavně volný pohyb. Důležité je, aby prostory k chovu drůbeže zajišťovaly splnění jejich biologických potřeb. Základními požadavky jsou přírodní světlo a větrání (Moudrý a kol., 2007a), drůbež se také nesmí chovat v klecích (Šarapatka, Urban, 2005). V ekologickém hospodaření musí být denní dávka krmiva určená pro vykrmovanou drůbež složena alespoň z 65% obilnin (Moudrý a kol., 2007a). Zvláštní skupinou jsou kuřata, která se dnes běžně vykrmují v intenzivních specializovaných velkochovech bez žádné vazby na zemědělskou půdu. Používáním vysoce koncentrovaných krmiv, vakcín a vitamínů dokážou vykrmovaná zvířata doslova pouze přežít natlačena v uměle osvětlených halách, aniž během svého krátkého života kdy poznala slunce, čerstvý vzduch či čerstvé krmení (Šarapatka, Urban, 2005). Dnešní "moderní" hybrid musí dosáhnout svou porážkovou hmotnost, která činí 2 kilogramy za 42 dní, což je poloviční čas, než tomu bylo před 30 lety. Přirozený věk kura domácího je přitom 7 let (Šarapatka, Urban, 2006). Růst těchto kuřat a přírůstky na jejich váze jsou tolik urychlené, že vývoj kostí výrazně zaostává za růstem svaloviny. Plíce a srdce kuřat také nestačí udržet krok s vývojem jejich těla, a tak předčasně hynou na selhání těchto důležitých orgánů (Šarapatka, Urban, 2005). V ekologickém zemědělství je tomu jinak. V konvenčním zemědělství je normou dán počet šesti kuřat 6 na metr čtvereční, v ekologickém zemědělství připadají jednomu kuřeti 4 metry čtvereční venkovního výběhu, který by měl být pokryt trávou (Berg, 2002).

2.4.6. Prasata

Prasata jsou velice inteligentní a hravá zvířata, která v přirozených podmínkách vytvářejí stabilní sociální skupiny. Jsou mimořádně aktivní, až 75 % času tráví zkoumáním svého okolí, rytím a vyhledáváním potravy. Intenzivní zemědělství však na tyto přirozené podmínky nebere zřetel, ekologické zemědělství se snaží všem těmto aspektům vyhovět (Šarapatka, Urban, 2005). Zásadou pro ustájení ekologicky chovaných prasat je zajištění největšího pohodlí a spokojenost zvířat v přirozených životních podmínkách. K zajištění produkce kvalitního masa je povolena kastrace, vždy je však nutné dodržovat hygienické podmínky a kastraci může provádět pouze odborník. V chovných zařízeních je třeba zajistit proudění vzduchu a větrání uzavřených prostor. Prasata dobře snášejí chladnější prostředí, letní horka naopak vedou ke snížení produkce. Ohrady musí sousedit s otevřenými výběhy (Moudrý a kol., 2007a). V ekologickém zemědělství se počítá s dobrým zajištěním potřeby živin chovaných zvířat a to krmivy vypěstovanými na ekologickém statku. Do roku 2005 byl povolený podíl konvenčních krmiv přidaných do krmné dávky 20% z celoročně krmné sušiny. Do denní krmné dávky prasat je potřeba zařadit objemné krmivo ve formě čerstvého zeleného krmiva (Šarapatka, Urban, 2005).

2.4.7. Kozy

Kozy jsou nejaktivnější přežvýkavci, jsou zvyklé šplhat po kopcích a svazích až do značných výšek. Kozám bychom měli v optimálním chovu vždy zajistit přístup na kopce a svahy. Kozy vyžadují 2-4 kg denní dávky krmiva. Kozy mají ve zvyku denně ujít velké vzdálenosti, šplhat po kopcích a svazích, proto potřebují denně daleko více krmiva než jiné živočišné druhy. Na pastvinách, kde se kozy nacházejí, musí být nainstalovány přístřešky, které zvířata ochrání před větrem, deštěm, sluncem a sněhem (Moudrý, 2007a). Celoroční chov venku je možný pouze ve vhodných klimatických oblastech. Pro odpočinek musí mít zvířata k dispozici suchý prostor, který musí být tak velký, aby všechna zvířata mohla najednou ležet, měla dostatek místa na přirozené vstávání, otáčení a změny polohy (Šarapatka, Urban, 2005). Chov koz je podmíněn kritérii na jednu kozu v uzavřených prostorech musí být nejméně 1,5 m² (0,5 m² pro kůzle) a na venkovních pastvinách nejméně 2,5 m² (0,5m² pro kůzle) (Moudrý, 2007a).

2.4.8. Ovce

Chov ovcí je jednou z hlavních priorit zemědělství, zejména z účelného využití trvalých travních porostů v horských a podhorských oblastech (Ondruch, 2002). Vyjma tradiční produkce mléka a masa se ovce chovají v ekologickém zemědělství i díky své vlně. Ovce nemají vysoké nároky na kvalitu krmiva, běžná pastva je pro ně dostačující, chceme-li však dbát na zdravý chov a následně kvalitní produkty, musíme zvířatům zajistit vyváženou stravu. Nejvhodnější metodou krmení je pastva. Čerstvá tráva je pro ovce nejlépe stravitelná potrava. Pastva ovcí je možná od jara do podzimu. Konvenční krmiva je možné použít pouze v malých dávkách (maximálně 10% celkového objemu) (Moudrý, 2007a). Na pastvě musí mít ovce k dispozici přístřešky, které jim zajistí ochranu před větrem, deštěm či extrémním slunečním zářením, v uzavřených prostorách lze nechat ovce maximálně tři měsíce po dobu výkrmu (Moudrý, 2007b). Chovné prostory pro jehňata musí mít minimálně dva vchody o rozměrech 3x3 m (Šarapatka, Urban, 2005). Na jednom hektaru je možné chovat pouze 13,3 kusů ovcí (Moudrý, 2007a).

2.4.9. Skot

Chov skotu bez tržní produkce mléka v ekologickém zemědělství především na trvale travních porostech jednoznačně převládá (Juršík, Trávníček, Drgáč, 2001). Zároveň má největší nároky na management, potřebnou plochu půdy a především dojení. Prostory k ustájení musí splňovat přísná kritéria, jako je dostatek vzduchu, přírodního světla, vlhkost vzduchu, koncentrace prachových částic a škodlivých plynů. Skot je možné také chovat bez ustájení, v některých případech jsou dokonce otevřené prostory a prostranství povinné. Nejvhodnější formou ustájení dobytka je přístřešek krytý ze tří stran a otevřený z jižní strany. K němu musí přiléhat otevřený volný výběh s několika nezamrzajícími automatickými napáječkami zvířat (Moudrý, 2007a). Celková potřebná plocha v systémech volného ustájení činí u skotu na výkrm 3-5 m², u mladého skotu a dojníc 4-6 m² (Bartussek, 1988). Prostory k ustájení je třeba uspořádat do několika zvláštních oddílů určených pro specifické skupiny dobytka, jako jsou například dojné krávy, březí krávy, skupiny mláďat, která se ještě kojí (Moudrý, 2007a). Ustájení skotu musí být v boxových nebo kotcových stájích na

hluboké či vysoké podestýlce. Podlahovina lože musí být tepelně izolována, neklouzavá a měkká, lože pokryto suchou podestýlkou (Šarapatka, Urban, 2005). Při krmení zvířat se preferuje celoroční pastva s dodatkovými krmivými (Moudrý, 2007a). Údržba travních porostů bez chovu skotu pouhým sečením nepřináší takovou návratnost nákladů, k tomu navíc působí problémy s rozkladem biomasy a poškozením spodních vod nitráty (Pozdíšek a kol., 2004). Chov skotu bez tržní produkce mléka vyžaduje dotace nejen u nás, ale i v zemích EU, kde je intenzita těchto chovů daleko vyšší (Šroller a kol., 2001).

2.4.10. Koně

Na rozdíl od ostatních hospodářských zvířat hlavní užitek koně není v produkci mléka, masa nebo ostatních produktů jatečného zpracování. Rozhodující je využití jeho síly a pohybu, a to jako zvířete pracovního (Vejščík a kol., 2001). Chov koní může jako součást hospodaření farmy přispívat k využití a udržování kvality luk a pastvin, poskytovat hnojiva o vysoké nutriční hodnotě, zlepšit ekonomickou situaci farmáře a jeho rodiny, podpořit osídlení venkova a specifickou agroturistiku (Anonymus 1, 2005). V ekologickém zemědělství je zakázáno trvalé ustájení koní, aniž by jim byl povolen přístup do výběhu nebo na pastvu. Ustájení má umožnit nerušený a pohodlný odpočinek koně a minimalizovat ohrožení úrazu při případném válení. Ustájení koní musí zajistit pobyt v suchu a teple. Ustájení probíhá v boxu o rozměrech 4x4m. Koně musí mít na nakrmení dostatek času (alespoň dvě hodiny). Čerstvá a čistá voda v dostatečném množství je nezbytnou součástí dobré výživy koní (Šarapatka, Urban, 2005).

2.5. Význam ekologického zemědělství

Znečištění prostředí zahrnující pesticidy, hnojiva a další agrochemikálie jakož i zvířecí exkrementy pochází ze zemědělství. Je možno konstatovat, že ekologické zemědělství znamená menší riziko (Šarapatka, Urban, 2006) jak pro podzemní, tak i povrchové vody. Z tohoto důvodu bývá doporučováno i do ochranných pásem vodních zdrojů (Šarapatka, Urban, 2005), tak i v rostoucích dávkách dusíku, které způsobovaly ekologické a zdravotní problémy, například vyplavování dusičnanů do podzemních zdrojů vod, zvýšený obsah dusičnanů v potravinách nebo snížení kvality potravin. Ročně se celosvětově zpracovává 90 milionů tun ropy a zemního plynu na 82 milionů tun dusíku, což představuje 1 % celkové spotřeby fosilních paliv. V ekologickém zemědělství to funguje pomocí přirozené fixace vzdušného dusíku prostřednictvím vřesvovitých rostlin, které díky své symbióze s hlízkovými bakteriemi vnášejí do půdy velké množství dusíku (Šarapatka, Niggli, 2008). Snížení vyplavování dusičnanů na hektar v ekologickém zemědělství se může lišit až o 64 % ve prospěch ekologického zemědělství oproti konvenčnímu (Haas, 1997), většina zdrojů však uvádí okolo 50% (Stolze, 2000). Význam ekologického zemědělství je i v diverzitě. V konvenčním zemědělství pouze 10–20 plodin zajišťuje 80–90 % světové kalorické potřeby lidí. Genetická diverzita těchto plodin v konvenčním zemědělství je tak velice úzká oproti zemědělství ekologickému (Šarapatka, Urban, 2006). Druhová rozmanitost je větší i u polních plevelů, kde na různých stanovištích na ekologicky obhospodařovaných polích byl zjištěn o 30-350% vyšší výskyt než na polích konvenčních i vyšší počet druhů i jedinců saprofytických půdních hub, větší četnost půdních členovců a dravých živočichů (Šarapatka, Niggli, 2008).

Další důležitý význam ekologického zemědělství spočívá ve vodním režimu, kde v řadě zemích světa je čerpána voda ze zdrojů rychleji, než tyto zdroje mohou být opět doplňovány. Náročnost konvenčního zemědělství na plochu je značná až 2/3 z celkového využití vody člověkem oproti ekologickému (Šarapatka, Urban, 2003). Další výhodou je, že ekologické podniky ponechávají v průměru 16% své plochy jako přirozené životní prostory, jako např. křovinaté pásy, polní meze, chudé louky, zatímco u konvenčně hospodařících podniků je to pouze 3,7 % (Šarapatka, Niggli, 2008).

2.6. Mimoprodukční funkce zemědělství

Environmentální mimoprodukční funkce zemědělství obsahují řadu oblastí, ke kterým patří především funkce půdoochranná, protierozní, vodoochranná, přírodoochranná, krajinotvorná (Váchal, Moudrý, 2002), estetická, historická, kulturní, naučná, rekreativní, sociální (Moudrý, Váchal, 2006).

2.6.1. Vodoochranná

Záleží především v ochraně kvality povrchových a podzemních vod ve volné krajině. Tato funkce má v ČR velikou důležitost, protože ČR je považována za rozvodí Evropy, odkud vody odtékají do Severního, Baltského a Černého moře. Změny v zemědělských praktikách mohou negativně ovlivnit kvalitu vod v hlavních řekách odvodňujících území státu (Samsonová, Šarapatka, Urban, 2005). Problém dnešní doby je, že během posledních 100 let bylo celosvětově přeměněno na zemědělsky obdělávanou půdu přes 850 milionů hektarů, a to zejména odlesněním a odvodněním mokřadů pomocí závlah. K degradaci vodních toků v zemědělské krajině přispěly zejména tyto účely: prostorová redukce vodních prvků krajiny, zlepšení hospodaření odvodněním, zúžení ploch meandrů. To vedlo převážně k riziku nestability koryt, zrychlení odtoku, zmenšení četnosti povodňových záplav v nivách, což nepříznivě ovlivňuje, až zcela likviduje některé významné nivní biotopy jako mokřady a mokřadní louky, zmenšení biodiverzity (Niggli, Šarapatka, 2008). Přitom přirozené říční nivy jsou nejlepší protipovodňovou ochranou, například při povodni na Moravě v roce 1997 zadržely tři zachovalé nivní úseky (Litovelské Pomoraví, Poodří a oblast při soutoku Moravy a Dyje) třikrát více vody než všechny přehrady v povodí Moravy a Odry dohromady. Při povodni v srpnu 2002 zadržel 35 km dlouhý úsek přirozené nivy Lužnice množství vody odpovídající polovině ovladatelného zádržného prostoru Orlické přehrady. Člověk však tyto přirozené funkce říčních niv většinou velmi poškodil (narovnáním toků, ohrázováním, přehradami). Významně se také snížila retenční schopnost říčních niv (Prach, 2006). Přitom díky nevhodným technologickým postupům přetrvává v České republice vysoký podíl půd ohrožených vodní erozí (téměř 42 % zemědělsky využívané půdy je zařazeno do ohrožených až

nejohroženějších půd) (Šarapatka, Urban, 2006). Jako jedno z možných opatření by mohlo sloužit zatravnění části orné půdy, které vede ke zpomalení odtoku vody z krajiny (Váchal, Moudrý, 2002).

2.6.2. Půdoochranná

Do kategorie půd ochranných spadají půdy, které plní především funkci půdoochrannou a vodoochrannou, a touto funkcí brání erozi půdy na daném stanovišti nebo poškození pozemků, které s nimi souvisí (Drobník, Dvořák, 2010). Jako protierozní opatření může sloužit pestrý osevní postup, pěstování meziplodin a podsevní, hnojení hnojem nebo kompostem, nepoužívání chemických prostředků. K minimalizaci eroze by bylo ideální celoroční pokrytí půdy porostem, jako tomu je například v lese (Niggli, Šarapatka, 2008), nebo tvorba travnatých pásů na svažitéch půdách, které vytvoří zpomalení odnosu ornice (Moudrý a kol., 2007b).

2.6.3. Ochrana biodiverzity

Biodiverzita v zemědělství je poměrně širokým termínem, který zahrnuje všechny komponenty tvořící agroekosystém: druhy, odrůdy, plemena, mikroorganismy jsou nutné pro udržení klíčových funkcí zemědělského systému. Do tohoto systému patří například koloběh živin, udržení úrodnosti půdy, regulace chorob a škůdců (Niggli, Šarapatka, 2008). Nebo podle jiné definice je to rozmanitost a různorodost organismů a jejich prostředí (Šarapatka, Urban, 2006). V posledních více než 30 letech se zemědělská produkce výrazně zvýšila. Je to dáno především expanzí obdělávaných ploch, tak i intenzifikací. Moderní zemědělství převedlo značnou část povrchu Země na monokultury s negativním vlivem na biologickou diverzitu. Z obrovského množství pro výživu využitelných rostlin je pouze asi 150 druhů důležitých z komerčního hlediska a jen 103 druhů tvoří 90% světové produkce plodin pro potravinářské účely. Pouze 3 druhy rostlin, a to rýže, pšenice a kukuřice zajišťují 60% kalorické spotřeby populace (Niggli, Šarapatka, 2008). Diverzita neklesá jenom v rostlinném sektoru, ale i v živočišném. U polních ptáků podle vývoje indexu polních druhů ptáků došlo v Evropě od roku 1980 do roku 2005 k

poklesu jejich početnosti o celých 44 % (zdroj dat: EBCC / RSPB / Bird Life / Statistics Netherlands). Hlavním viníkem jsou právě intenzivní metody zemědělské činnosti (Niggli, Šarapatka, 2008). Biodiverzitu můžeme zvýšit pomocí pestrých osevních postupů, smíšenými kulturami, využitím mezíplodin, doprovodnou vegetací na okraji pozemků (Moudrý a kol., 2007a).

2.6.4. Krajinotvorná a krajinoochranná

V České republice je krajina definována podle zákona jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky. Krajinný ráz je chápán jako přírodní, kulturní a historická charakteristika určité oblasti či místa (zákon č. 114/92). Změny v krajině jsou procesem vyvolaným kombinací krajinotvorných přírodních procesů a kulturních prvků. Příčiny změn mohou být jak fyzikální, tak antropogenní. Zemědělství samo ovlivňuje krajinný ráz zejména prostřednictvím využívání zdrojů půdy a vody (Bečvářová, Kubíčková, 2007). Činností člověka ovlivňující krajinné složky vznikla krajina, kterou označujeme jako kulturní (Buček in Simon, Vacek, Buček, Šebesta, 2005).

Krajinotvorná funkce zemědělství představuje vytváření a udržování široké škály vizuálních atributů venkovské krajiny a je spojena s tokem mimoprodukčních krajinotvorných služeb, vedlejšího produktu určitého způsobu využití půdy (Bečvářová, Kubíčková, 2007). Specifické z pohledu krajinotvorné funkce je zemědělství v horské a podhorské krajině, které nelze považovat za primárně produkční, v podmínkách musí být řízeno v úzké souvislosti s ochranou přírody a krajiny (Wilson, 2001). Ekonomický význam zemědělství je v těchto oblastech potlačen ve prospěch krajinotvorných, estetických a kulturních funkcí. Zemědělská činnost by měla respektovat základní funkce ekosystému, toky živin a ostatních látek a neměly by narušovat jeho stabilitu (Pierce, 1993). Zajímavý je i vztah mezi cestovním ruchem a krajinou v horských oblastech. Cestovní ruch je zde naprosto závislý na přírodních atraktivitách, avšak mnohé rekreační činnosti přímo ohrožují další existenci těchto atraktivit. Cestovní ruch je tedy v současné době spíše zdrojem environmentálních problémů. Z těchto důvodů by měly být vyvíjeny snahy, aby byl turismus provozován podle principů udržitelnosti. Udržitelný cestovní ruch by měl

zajistit takové využívání ekosystémů, které nenaruší jejich přirozenou obnovu, bude udržovat biodiverzitu, uvědomovat si estetické kvality krajiny a v neposlední řadě bude neopomíjet potřeby místního obyvatelstva. Jednou z možností, jak těchto cílů dosáhnout, je ekoturistika (Klapka, Klapková, 2005). Sledujeme-li obecně vztah ekologických forem zemědělství a cestovního ruchu v chráněném území, můžeme konstatovat, že je oboustranně výhodný. Zemědělským subjektům přinášejí aktivity v cestovním ruchu alternativní zdroje příjmů, jež jsou pro zdejší zemědělské podnikání nezbytným předpokladem pro zachování tohoto typu lidské činnosti ve ztížených podmínkách horské krajiny. Nedílnou součástí těchto činností je přímý prodej vlastních zemědělských výrobků, jež jsou pro konečného spotřebitele zárukou kvality i regionálního původu, přičemž cena nemusí hrát primární roli (Hinrichs, 2000 and Guthman, 2002).

2.6.5. Estetická

Vnímání krajiny úzce souvisí s její estetikou, neboť estetika je podstatnou součástí naší kulturní krajiny. Jejím předmětem je nejen estetické hodnocení běžných věcí a jevů, ale také vztahy lidí ke krajině, jejich okolí, obydlí a podobně. Krajina vždy byla a bude hodnocena především podle toho, jak uspokojuje lidské potřeby. Všechny složky krajiny jsou součástí životního prostředí, jejích obyvatel. Lidé nemohou natrvalo spokojeně žít v ošklivém prostředí, a z tohoto důvodu na svůj životní prostor uplatňují potřebu krásy (Svobodová, 2011). Mají-li vzhledové krajiny zaujmout přiměřenou pozici ve společenském rozhodování, musí být dokázáno, že jsou významným příspěvkem ke zlepšování životního prostředí. To vyžaduje, aby výzkum byl rozšířen o výstupy propojující hodnocení krajiny s lidskými emocemi a psychickou pohodou (Löw a Míchal, 2003).

2.7. Současný stav struktury

Řada našich podniků včetně nejvýznamnějších přešla nebo přechází do vlastnictví zahraničních společností. Byli jsme zvyklí se pohybovat v uzavřeném okruhu socialistické soustavy, kde platily tyto vztahy, že co jsme vyrobili, to jsme prodali a nemuselo to být ani příliš kvalitní. To dnes již samozřejmě neplatí a podle toho se odvíjí aktuální vývoj. O úspěchu dnes nerozhoduje množství lidí a výrobních prostředků, které máme k dispozici, ale většinou znalostí. Musí se také vybrat takový tržní program, který bude mít úspěch, uspořádat výrobu, tak aby byla co nejvíce produktivní, efektivní a výkonná (Čuba, Trnka, Hurta, 1998). V období po roce 1990 dochází k přirozenému vývoji. Orné půdy ubývá v podhorských oblastech, především Krušných horách, Beskydech, Jeseníkách, ale také na Šumavě a v Českém lese. Je to způsobeno především díky dotační politice vlády, která poskytuje dotace na zatravnění orné půdy v horších přírodních podmínkách. Tento trend do značné míry vynahrazuje nepříznivý vývoj v předchozích letech kolektivního hospodářství, kdy pod heslem zvyšování zemědělské výroby byly rozorány louky a pastviny (Jančák, 1997). Je smutnou realitou, že trvalo více jak padesát let, kdy na území České republiky probíhala nesmyslná intenzifikace zemědělství, znečišťování vod, reziduí v potravinách, půdní eroze. Podle studie Spojených národů z roku 1991 bylo od 2. světové války 38 % plochy obhospodařovaných půd do určité míry poškozeno zemědělskými praktikami, přičemž nejvýraznější je degradace erozí (Šarapatka, Urban, 2003), ztráty na biodiverzitě, kontaminace půd těžkými kovy a vyliďňování krajiny. Poté se následně převážně vydávaly obrovské finanční prostředky na likvidaci vzniklé nadprodukce, nežli se začalo v konkrétní politice zemí EU projevovat účinnější řešení předcházení následkům (Pur, 1994). Dnes je každá zemědělská půda rozdělena do několika výrobních oblastí. Označuje se velkým písmenem a je udána typem. Jedná se o ZVO kukuřičnou (K), typ kukuřično-řepařsko-obilnářský dělí se na pět podoblastí a zabírající asi 6,7 % zemědělské půdy ČR. Dále je to ZVO řepařská (Ř), typ řepařsko-obilnářský dělí se na pět podoblastí a zabírající asi 24,3 % zemědělské půdy ČR; ZVO obilnářská (O), typ obilnářsko-krmivářský dělí se na čtyři podoblasti zaujímající 40,5 % zemědělské půdy ČR; ZVO bramborářská (B), typ bramborářsko-obilnářský dělí se také na čtyři podoblasti o celkové výměře 18,5 % z celkové výměry zemědělské půdy v ČR a nakonec ZVO pícninářská (P), typ pícninářský s rozhodujícím zaměřením na chov

skotu dělí se na tři podoblasti a zaujímající asi 10 % výměry zemědělské půdy České republiky (Anonym 2).

V České republice v ekologickém zemědělství je aktuálně nejvíce zastoupeno hospodaření na trvalých travních porostech v horských a podhorských oblastech s chovem skotu bez tržní produkce mléka (Moudrý, 2007a).

Tabulka č.2: Zastoupení rostlinné a živočišné výroby

Druh rostlinné výroby	Plocha v celé ČR
<i>Obhospodařovaná zemědělská půda 2012</i>	3 626 794 ha
Obiloviny	1 454 435 ha
Olejniny	470 819 ha
Cukrovka	61 161 ha
Brambory	23 652 ha
Ovoce	22 776 ha
Vinné hrozny	15 667 ha
Chmel	4 366 ha
Trvalé travní porosty	959 131 ha

Druh živočišné výroby	Kusy v celé ČR 2008
Skot	1 357 500
Prasata	2 135 000
Drůbež	24 285 000

zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zemědělství>

Poslední zmínky za rok 2013 z ekologického zemědělství vykazují tyto údaje: orná půda 57 654 11 ha (69%), travní porosty 411 015 ha (83,30%), vinice 1 037 ha (0,21%), sady 6 792 (1,38%), chmelnice 14 ha (0,00 %), ostatní plochy 16 882 ha (3,42%), celková výměra 493 394 ha (výroční zpráva ministerstva zemědělství za rok 2013).

3. CÍLE PRÁCE

- 1) Shrnout historii ekologického zemědělství v České republice.
- 2) Definovat ekologické zemědělství a základní principy v rostlinné a živočišné složce.
- 3) Analyzovat současnou strukturu rostlinné výroby v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji.
- 4) Analyzovat současnou strukturu živočišné výroby v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji.
- 5) Porovnat strukturu ekologického zemědělství v Jihočeském kraji s jeho strukturou v České republice.

4. MATERIÁL A METODIKA

V rámci práce byla hodnocena struktura ekologického hospodaření v Jihočeském kraji, která byla porovnávána se strukturou ekologického hospodaření v České republice. Sledovalo se jak zastoupení hektarové, tak i procentuální a jednotlivé výnosy. Pomocí sady Microsoft Office se vytvořily grafy pro Jihočeský kraj a pro Českou republiku. Sledovaly se jednotlivé plodiny i celé skupiny. Výsledková část byla vytvořena na základě dat získaných z databází ÚZEI, MZe a z vnitřní struktury Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity, konkrétně z katedry Agroekosystémů a z vlastních zdrojů.

Sledovaný Jihočeský kraj je přechodného evropského typu, na který působí vlivy oceánu na západě, tak i vlivy pevniny na východě, takže počasí se často mění. Jeho rozloha je 10 056 km². Většina území Jihočeského kraje se nachází v nadmořských výškách kole 750 metrů nad mořem. Průměrná roční teplota je 8,9 stupňů Celsia. Nejteplejším měsícem bývá červenec s průměrnou teplotou 17 stupňů Celsia. Převažuje zde výrobní oblast bramborařská. Průměrné roční srážky činí 659 milimetrů.

Mapa č.1 Jihočeského kraje



Zdroj: <http://spravnimapa.topograf.cz/imagebank/84364/970/2000/jihocesky.jpg>

Pokud tyto údaje porovnáme s Českou republikou, tak ta má rozlohu 78 866 km². Většina území leží ve výšce do 500 metrů nad mořem (67%), území do 500 metrů tvoří 32%. Průměrná roční teplota je 9,4 stupňů Celsia. Nejteplejším měsícem bývá červenec s průměrnou teplotou 18 stupňů Celsia. Převažuje zde výrobní oblast obilnářská a průměrný roční úhrn srážek je 674 milimetrů.

Dotazník respondentům v Jihočeském kraji

Rozdělení orné půdy

Půda v ekologickém zemědělství (počet ha):

Půda v přechodném období (počet ha):

Orná půda (počet ha):

TTP (počet ha):

Živočišná výroba

Kategorie hospodářských zvířat:

Druhy hospodářských zvířat (ks):

Rostlinná výroba

Pěstované plodiny (výměra v hektarech):

Pěstované plodiny (výnos v tunách):

Trvalé struktury (výměra v hektarech):

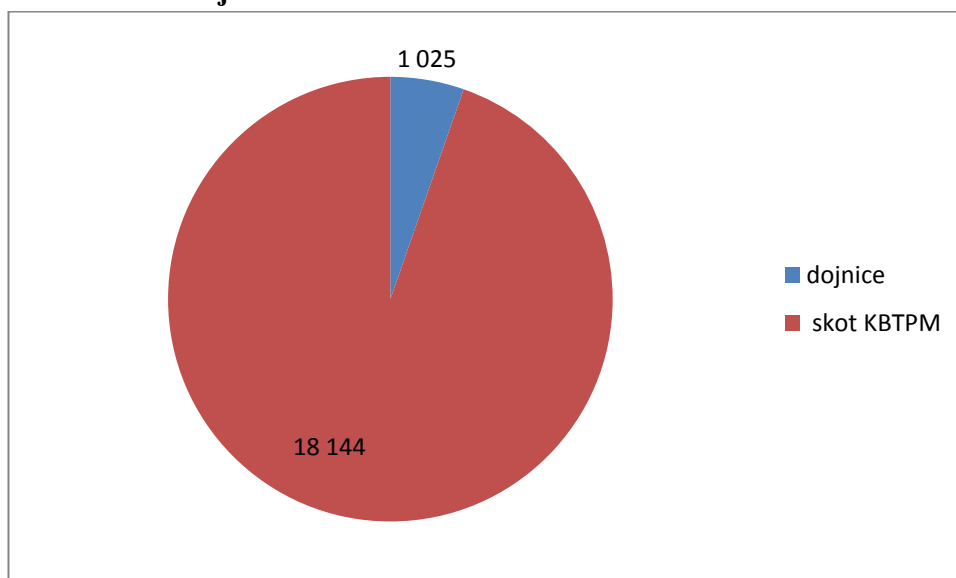
Trvalé struktury (výnos v tunách):

5. VÝSLEDKY A DISKUZE

V rámci práce byla zjišťována struktura rostlinné a živočišné výroby v Jihočeském kraji a České republice, která je podrobněji rozebrána v následující kapitole. Sledovalo se zastoupení nejrozšířenějších zvířat, kde v Jihočeském kraji i celé České republice v ekologickém zemědělství převládá chov skotu bez tržní produkce mléka a chov ovcí. V následující kapitole je také popsáno množství vyprodukovaného mléka a vyrobených mléčných výrobků. V rostlinné složce bylo zjištěno zastoupení nejvýznamnějších hospodářských plodin a jejich jednotlivé výnosy. Práce se také zaměřila na zastoupení orné půdy a trvale travních porostů v Jihočeském kraji i celé České republice.

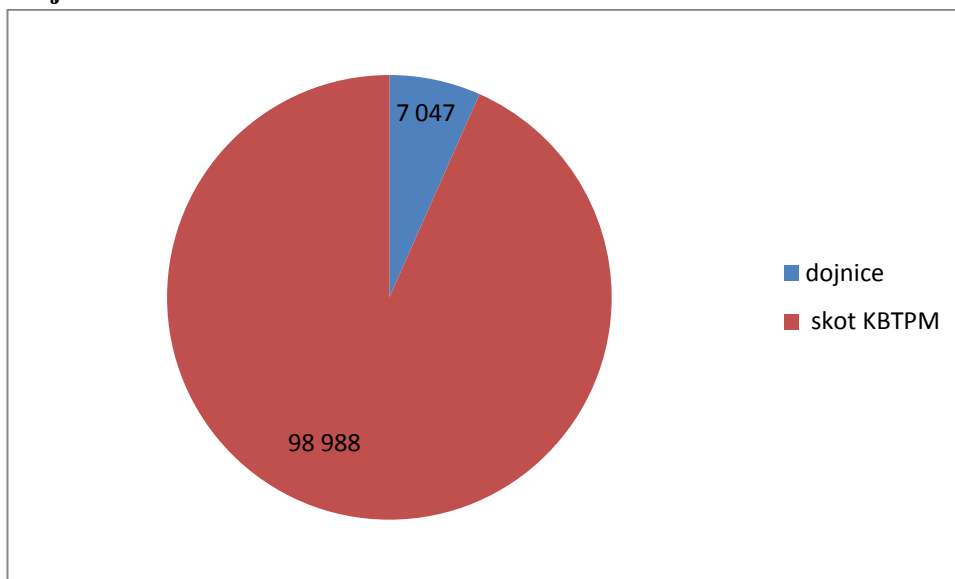
5.1. Živočišná výroba

5.1.1. Graf č. 1: Zastoupení dojnic a skotu bez tržní produkce mléka v Jihočeském kraji



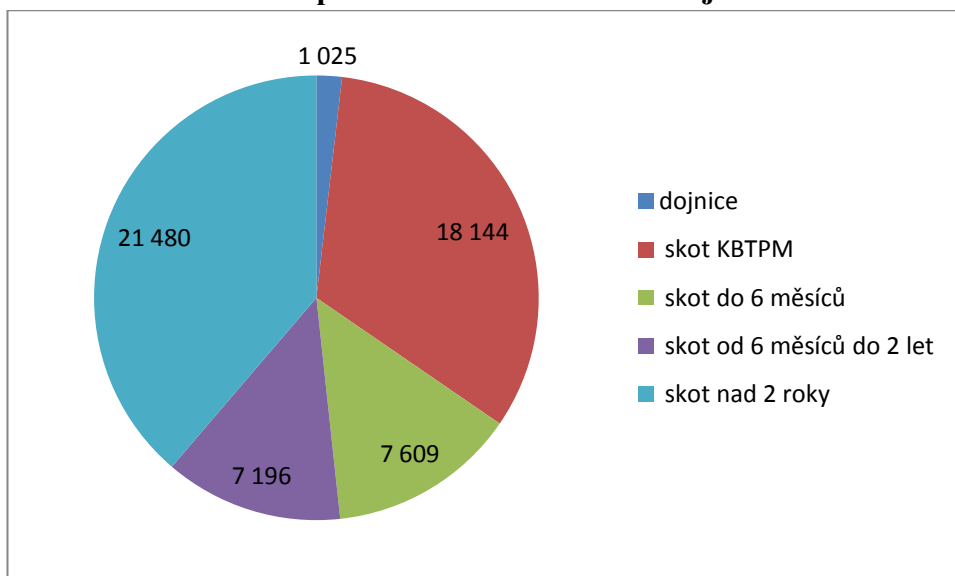
Na grafu číslo 1 je vyjádřen poměr mezi dojnícemi, kterých je celkově v Jihočeském kraji 1 025 kusů a představují tak 5%. Skotu bez tržní produkce mléka je v Jihočeském kraji 18 144 kusů a představují tak 95%. V následujícím grafu je porovnání s republikovým průměrem.

5.1.2. Graf č. 2: Zastoupení dojnic a skotu bez tržní produkce mléka ve všech krajích ČR



Na grafu číslo 2 je vyjádřen poměr mezi dojnici, kterých je celkově ve všech krajích k 7 047 kusů a představují tak 7%. Skotu bez tržní produkce mléka je ve všech krajích 98 988 kusů a představují tak 93%

5.1.3. Graf č. 3: Zastoupení skotu v Jihočeském kraji



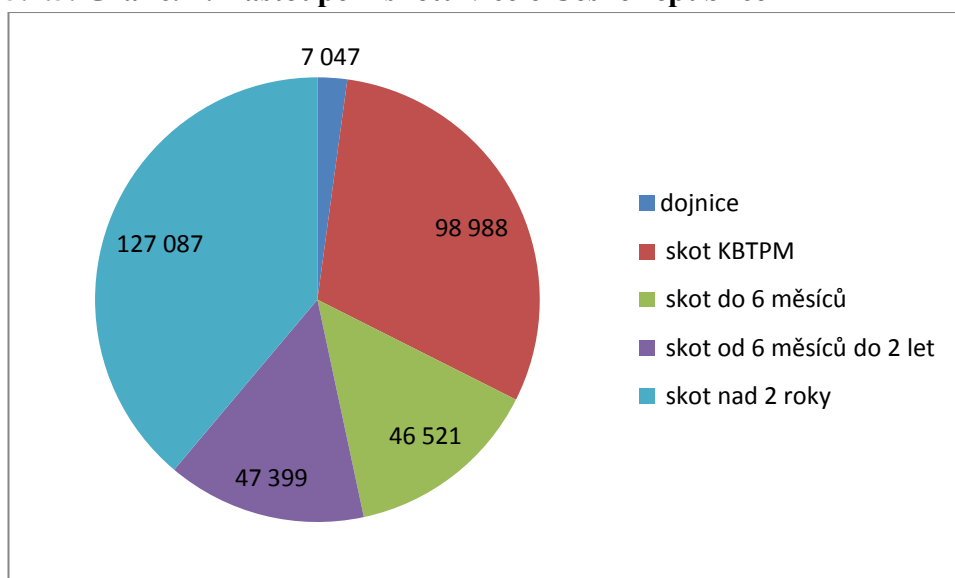
Na grafu číslo 3 je znázorněna detailnější struktura chovaného skotu v Jihočeském kraji, kde je celkově chováno 36285 kusů. Jednotlivé zastoupení je následující: dojnice 1 025 kusů (2%), skot KBTPM 18 144 kusů (32%), skot do 6 měsíců 7 609 kusů (14%), skot od 6 měsíců do 2 let 7 196 kusů (13%) a skot nad 2 roky 21 480 kusů (39%).

5.1.4. Tabulka č. 3: Zátěž skotu v Jihočeském kraji dobytčími jednotkami

zvíře	počet zvířat	koeficient VDJ	zátěž VDJ
skot do 6 měsíců	7 609	0,4	3 043,6
skot od 6 měsíců do 2 let	7 196	0,6	4 317,6
skot nad 2 roky	21 480	1	21 480

Uvedené koeficienty jsou převzaty z nařízení vlády č. 112/2008 Sb., § 6 o přepočítávání koeficienty ke stanovení počtu velkých dobytčích jednotek pro platbu na chov přežvýkavců.

5.1.5. Graf č. 4: Zastoupení skotu v celé České republice

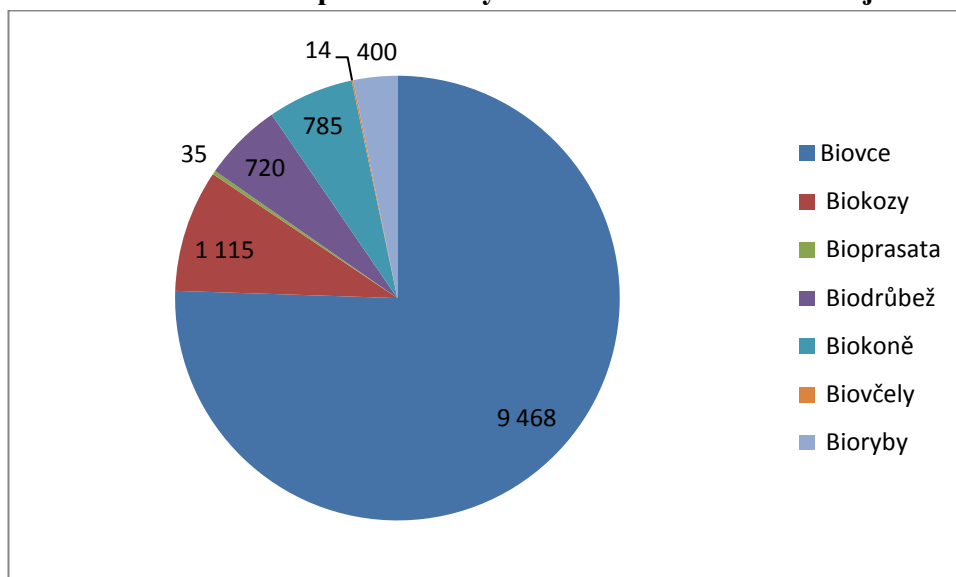


Na grafu číslo 4 je znázorněna detailnější struktura chovaného skotu v celé České republice, kde je celkově chováno 221007 kusů. Jednotlivé zastoupení je následující: dojnice 7 047 kusů (2%), skot KBTPM 98 988 kusů (30%), skot do 6 měsíců 46 521 kusů (14%), skot od 6 měsíců do 2 let 47 399 kusů (15%) a skot nad 2 roky 127 087 kusů (39%).

5.1.6. Tabulka č. 4: Zátěž skotu v České republice dobytčími jednotkami

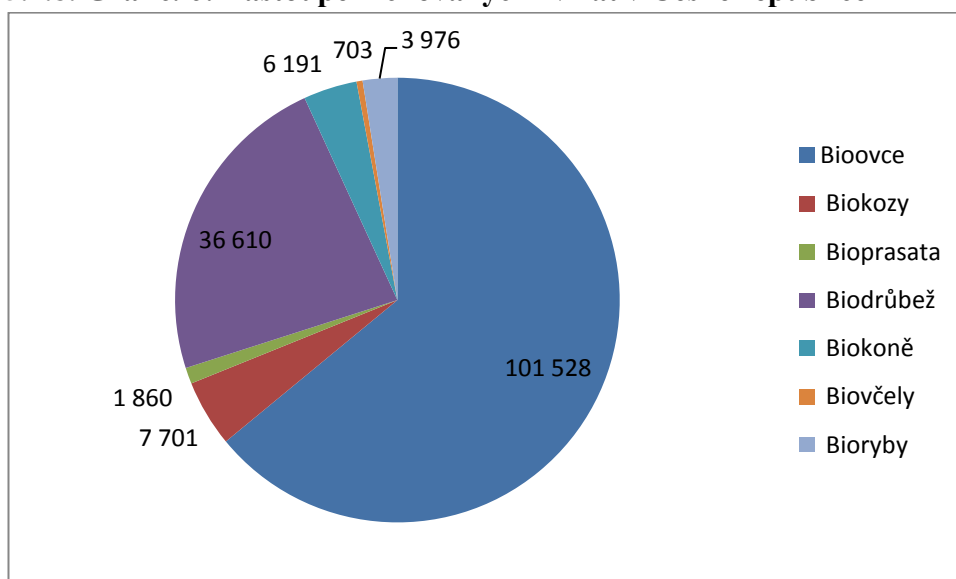
zvíře	počet zvířat	koeficient VDJ	zátěž VDJ
skot do 6 měsíců	46 521	0,4	18 608,4
skot od 6 měsíců do 2 let	47 399	0,6	28 439,4
skot nad 2 roky	127 087	1	127 087

5.1.7. Graf č. 5: Zastoupení chovaných zvířat v Jihočeském kraji



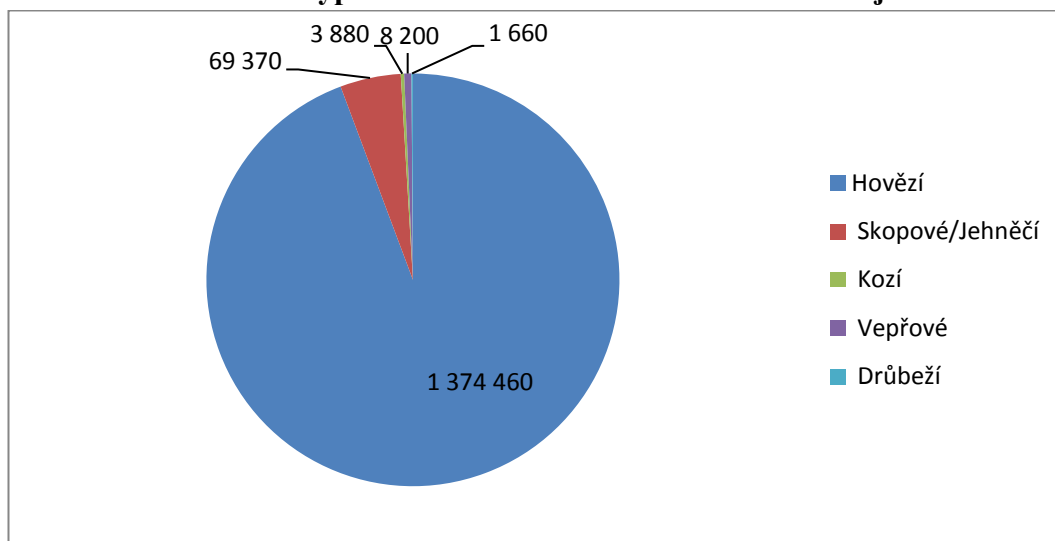
Na grafu číslo 5 je podíl chovaných zvířat v Jihočeském kraji, nejvíce jsou zde zastoupeny ovce, které tvoří 76%. Je to také díky TTP a jejich spásání těžko dostupných ploch např. podhorské oblasti. Dále jsou pak chována zvířata v tomto pořadí: kozy 9%, drůbež a koně 6%, ryby 3% a nulovou hodnotu vykazují včely a prasata.

5.1.8. Graf č. 6: Zastoupení chovaných zvířat v České republice



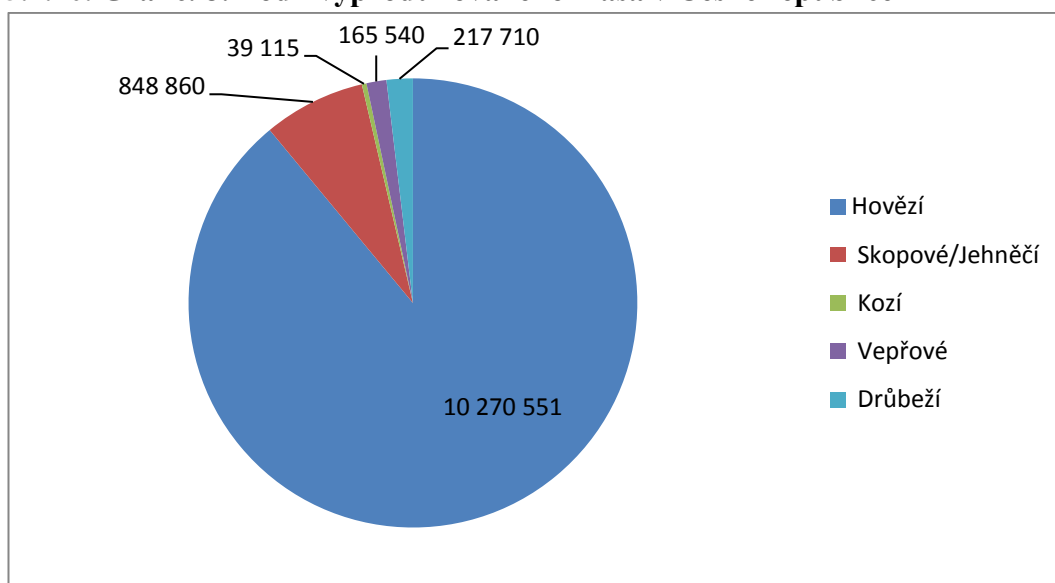
Na grafu číslo 6 je podíl chovaných zvířat v České republice, nejvíce jsou zde zastoupeny ovce, které tvoří 64%. Je to také díky TTP a jejich spásání těžko dostupných ploch např. podhorské oblasti. Dále jsou pak chována zvířata v tomto pořadí: drůbež 23%, kozy 5%, koně 4%, ryby 3%, prasata 1% a nulovou hodnotu vykazují opět včely, které je v bioprodukcí velmi obtížné chovat.

5.1.9. Graf č. 7: Podíl vyprodukovaného masa v Jihočeském kraji



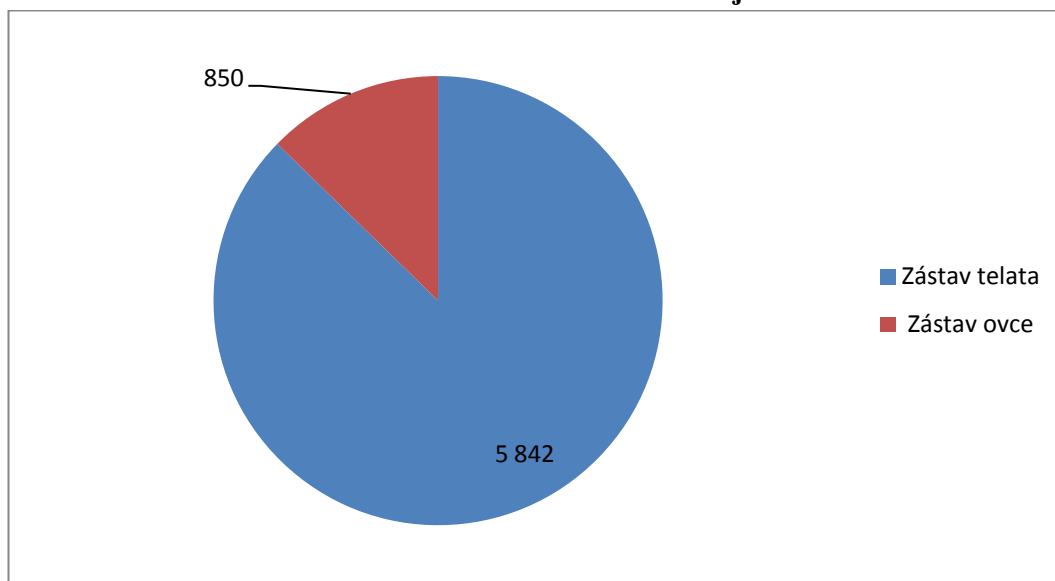
Na grafu číslo 7 je podíl vyprodukovaného masa v rámci Jihočeského kraje, nejvíce je zde zastoupeno maso hovězí 94%, na druhé příčce je skopové maso 5%, 1% masa vepřového a po nule jsou masa kozí a drůbeží.

5.1.10. Graf č. 8: Podíl vyprodukovaného masa v České republice



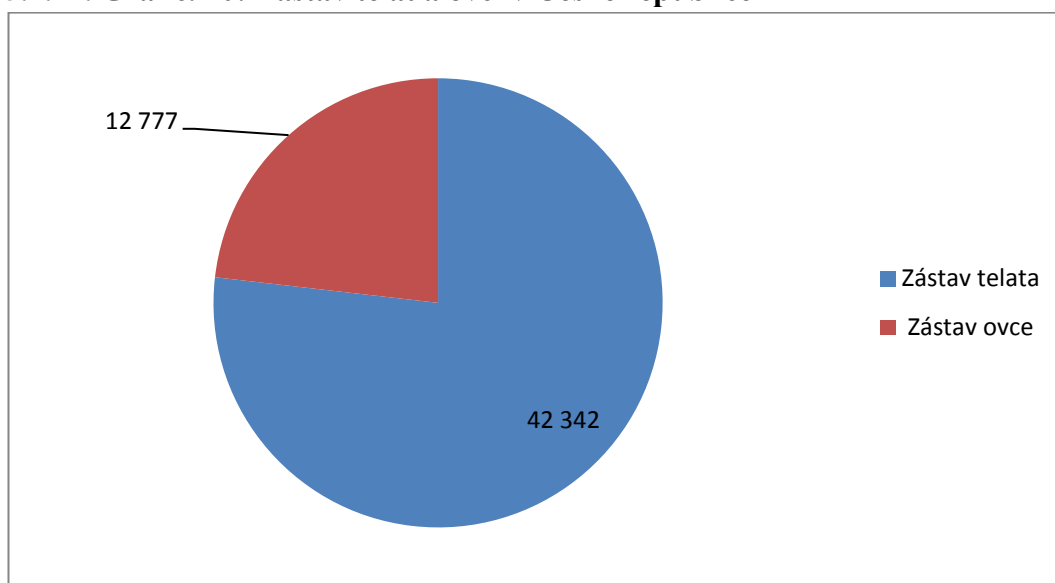
Na grafu číslo 8 je podíl vyprodukovaného masa v rámci České republiky, nejvíce je zde zastoupeno maso hovězí 89%, na druhé příčce je skopové maso 7%, 2% masa vepřového a drůbežího. Nulovou hodnotu vykazuje maso kozí.

5.1.11. Graf č. 9: Zástav telat a ovcí v Jihočeském kraji



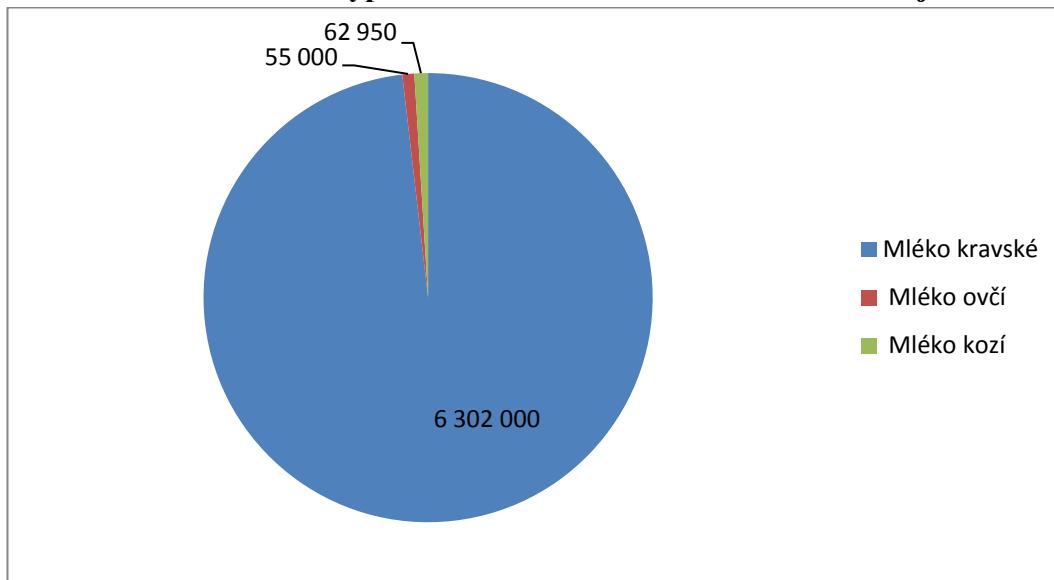
Na grafu číslo 9 je vidět zastoupení zástavu telat a ovcí v Jihočeském kraji. Zástav telat činí 87% s počtem 5 842 ks, zatímco zástav ovcí činí 13% s počtem 850 ks.

5.1.12. Graf č. 10: Zástav telat a ovcí v České republice



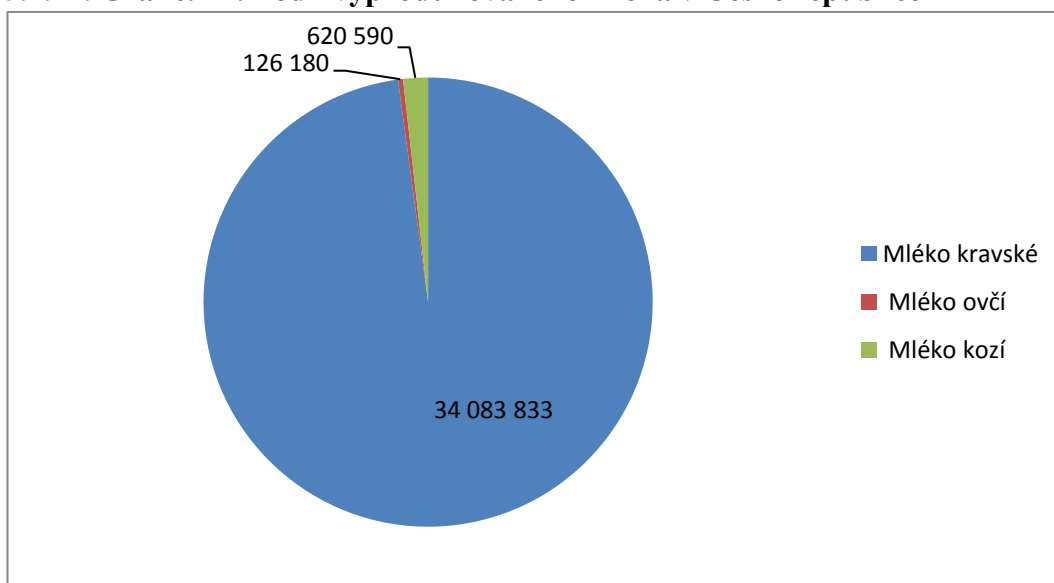
Na grafu číslo 10 je vidět zastoupení zástavu telat a ovcí v České republice. Zástav telat činí 77% s počtem 42 342 ks, zástav ovcí činí 23% s počtem 12 777 ks.

5.1.13. Graf č. 11: Podíl vyprodukovaného mléka v Jihočeském kraji



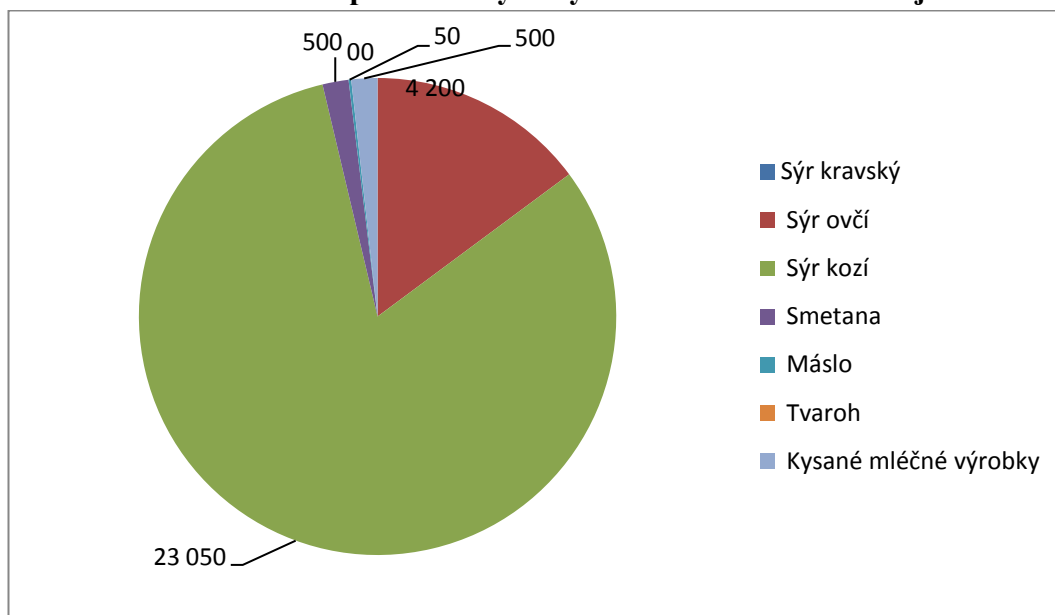
Graf číslo 11 uvádí podíl vyprodukovaného mléka v Jihočeském kraji. Kravské mléko tvoří 98% s počtem 6 302 000 l, mléko ovčí 1% s počtem 55 000 l a kozí mléko rovněž 1% s počtem 62 950.

5.1.14. Graf č. 12: Podíl vyprodukovaného mléka v České republice



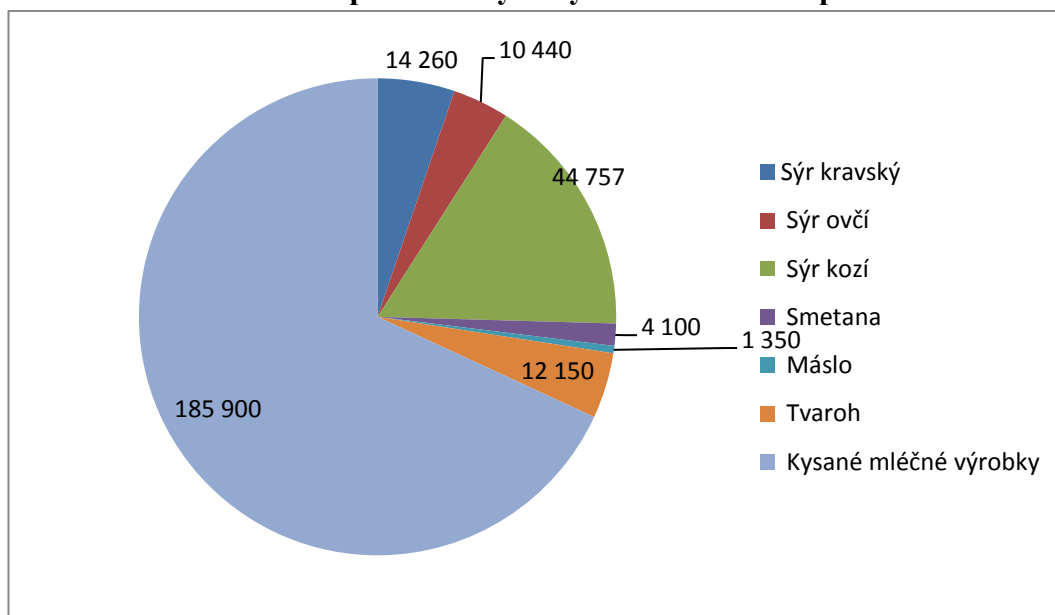
Graf číslo 12 uvádí podíl vyprodukovaného mléka v České republice. Kravské mléko tvoří 98% s počtem 34 083 833 l, kozí mléko 2% s počtem 620 590 l a mléko ovčí 0% s počtem 126 180 l.

5.1.15. Graf č. 13: Zastoupení mléčných výrobků v Jihočeském kraji



Graf číslo uvádí 13 zastoupení mléčných výrobků v Jihočeském kraji. Kozí sýr s 23 050 kg tvoří 81%, sýr ovčí s 4 200 kg tvoří 15%. Kysané mléčné výrobky s 500 kg tvoří 2% stejně jako smetana. Máslo s 50 kg tvoří 0% a tvaroh se zde nevyrábí.

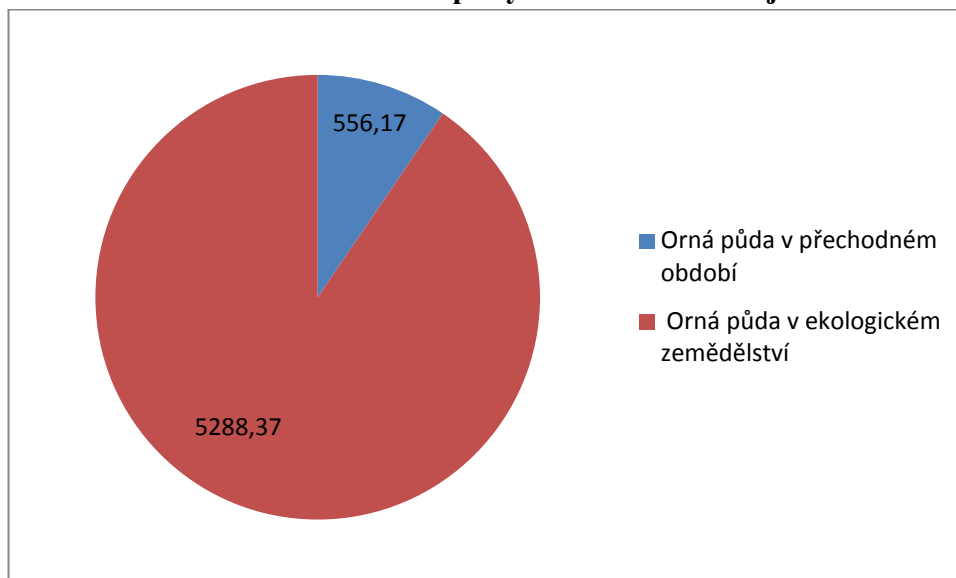
5.1.16. Graf č. 14: Zastoupení mléčných výrobků v České republice



Graf číslo 14 znázorňuje zastoupení mléčných výrobků v České republice. Kysané mléčné výrobky s 185 900 kg tvoří 68%, kozí sýr s 44 757 kg 16%, sýr kravský s 14 260 kg 5%. Tvaroh s 12 150 kg 4%, ovčí sýr s 10 440 kg 4%. Ovčí sýr s 10 440 kg 4%, smetana s 4 100 kg 2% a máslo s 1 350 kg 1%.

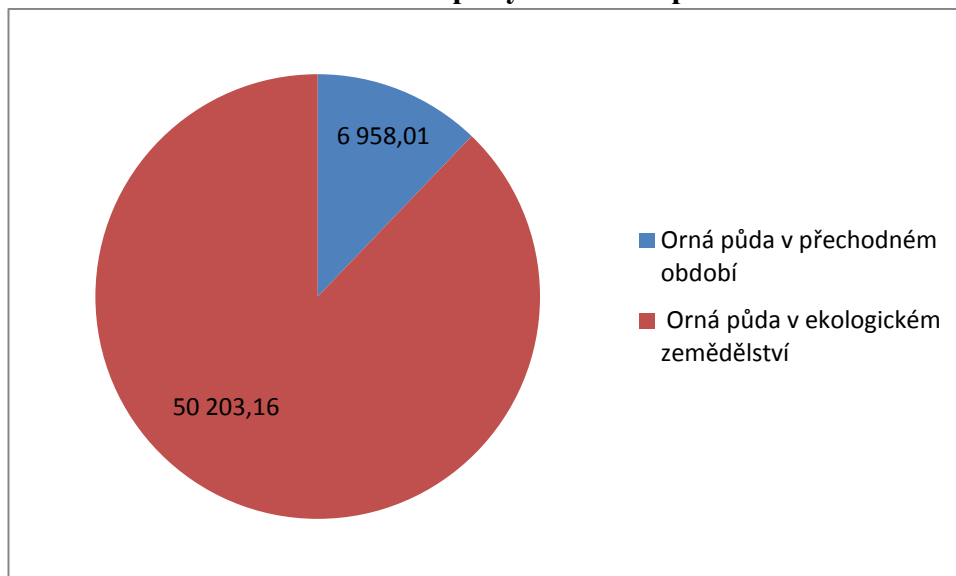
5.2. Rostlinná výroba

5.2.1. Graf č. 17: Rozdělení orné půdy v Jihočeském kraji



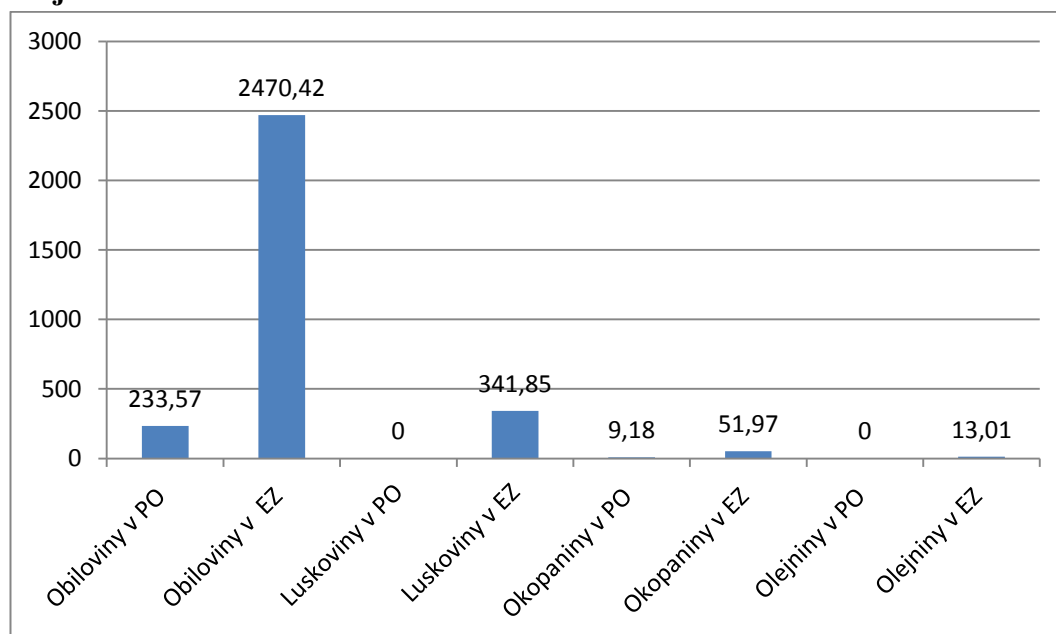
Graf č. 17 popisuje rozdělení orné půdy v Jihočeském kraji. Orná půda v ekologickém zemědělství představuje 5 288,37 ha, orná půda v přechodném období činí 556,17 ha.

5.2.2. Graf č. 18: Rozdělení orné půdy v České republice



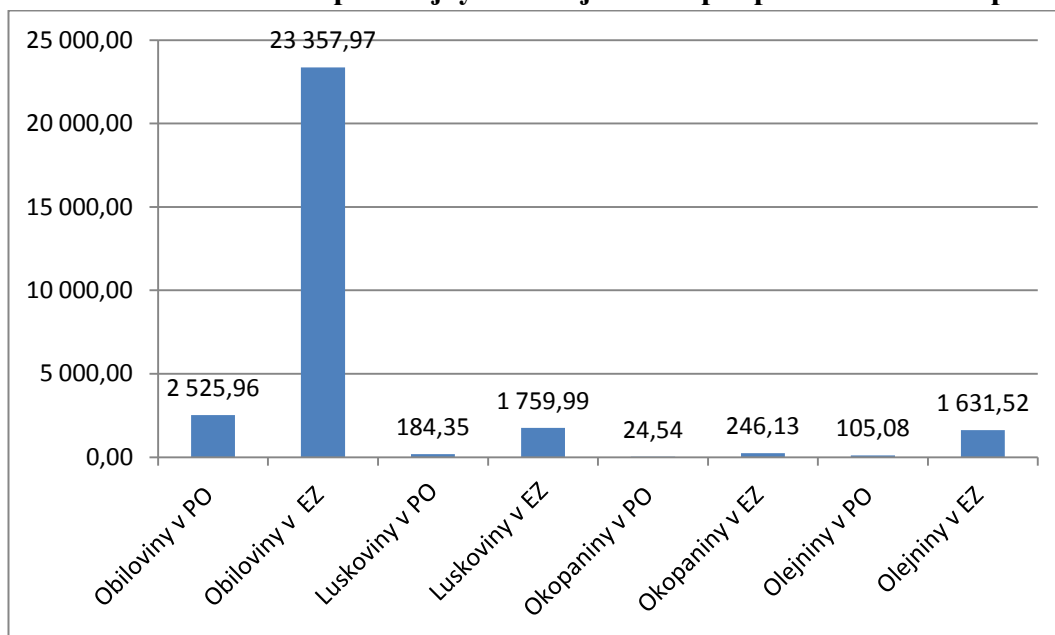
Graf č. 18 popisuje rozdělení orné půdy v České republice. Orná půda v ekologickém zemědělství představuje 50 203,16 ha, zatímco orná půda v přechodném období má 6 958,01 ha.

5.2.3. Graf č. 19: Zastoupení nejvýznamnějších skupin plodin v Jihočeském kraji



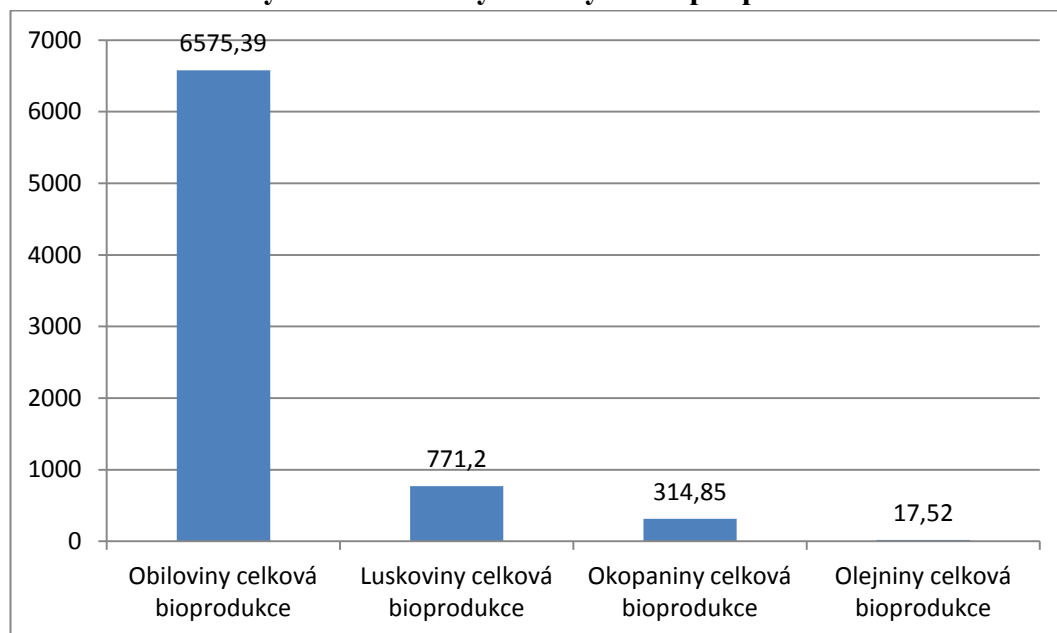
Graf č. 19 popisuje zastoupení obilovin v Jihočeském kraji. Obilovin v ekologickém zemědělství se pěstuje 2 470,42 ha a představují tak 47% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Obilovin v přechodném období je pěstováno 233,57 ha a celková bioprodukce činí 5 575,37 ha. Další v pořadí jsou luskoviny. Luskovin v ekologickém zemědělství se pěstuje 341,85 ha a tvoří tak 6,5% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Luskoviny v přechodném období se zde nepěstují. Okopaniny v ekologickém zemědělství zastávají plochu 51,97 ha a zauímají tak 1% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Okopanin v přechodném období je pěstováno 9,18 ha. Nejméně jsou zastoupeny olejniny. Olejnin v ekologickém zemědělství se pěstuje 13,01 ha a představují tak 0,3% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Olejnin v přechodném období se zde vůbec nepěstují. Když se zaměříme na porovnání dat s (Moudrý, 2007f), tak Moudrý uvádí, že zastoupení obilovin na orné půdě bylo 73,13% a luskovin 1,52%. Zpracovaná data z praktické části vykazují odlišné hodnoty, a to konkrétně zastoupení obilovin 47%, luskovin 6,5%. Toto tvrzení je v souladu s Šarapatkou a Urbanem z roku 2005, kteří tvrdí stejné pořadí.

5.2.4. Graf č. 20: Zastoupení nejvýznamnějších skupin plodin v České republice



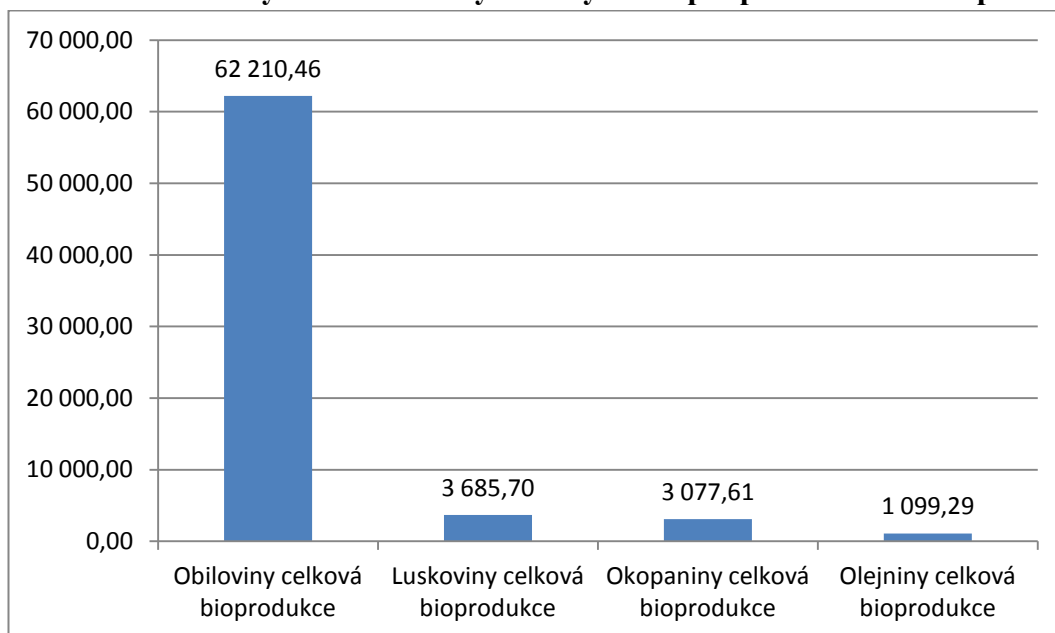
Graf č. 20 ukazuje zastoupení nejvýznamnějších skupin plodin v České republice. Nejvíce zastoupenou skupinou jsou obiloviny. Obilovin v ekologickém zemědělství se pěstuje 23 357,97 ha a představují tak 47% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. Obilovin v přechodném období je pěstováno na 2 525,96 ha. Druhou skupinou v pořadí jsou luskoviny. Luskoviny jsou v ekologickém zemědělství zastoupeny s 1 759,99 ha a tvoří tak 3,5% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. Luskovin v přechodném období je pěstováno na ploše 184,35 ha. Následující skupinou jsou okopaniny, které v ekologickém zemědělství zastávají plochu 246,13 ha a znázorňují tak 0,5% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. Okopanin v přechodném období je pěstováno na 24,54 ha. Nejméně zastoupenou skupinou jsou olejniny. Olejnin v ekologickém zemědělství se pěstuje 1 631,52 ha a představují tak 4,2% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. Olejnin v přechodném období je pěstováno 105,08 ha.

5.2.5. Graf č. 21: Výnos v tunách významných skupin plodin v Jihočeském kraji



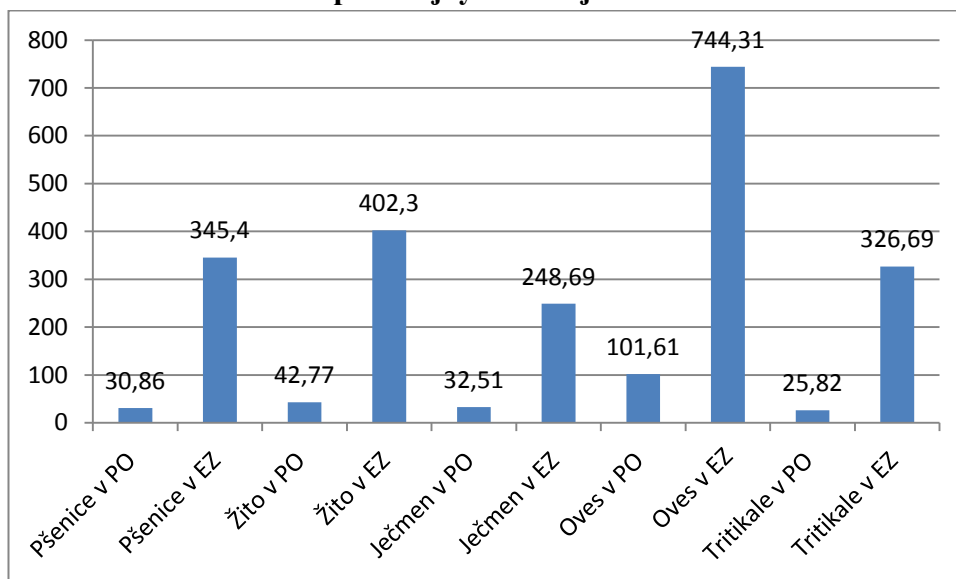
Graf č. 21 udává výnos v tunách významných skupin plodin v Jihočeském kraji. Skupinou s největším zastoupením jsou obiloviny. Celková bioprodukce obiloviny činí 6 575,39 tun. Na druhé příčce jsou luskoviny s celkovou bioprodukcí 771,2 tun. Třetí v pořadí jsou okopaniny, které jsou zastoupeny 314,85 tuny. Nejméně se v Jihočeském kraji pěstují olejniny, které zabírají pouze 17,52 ha.

5.2.6. Graf č. 22: Výnos v tunách významných skupin plodin v České republice



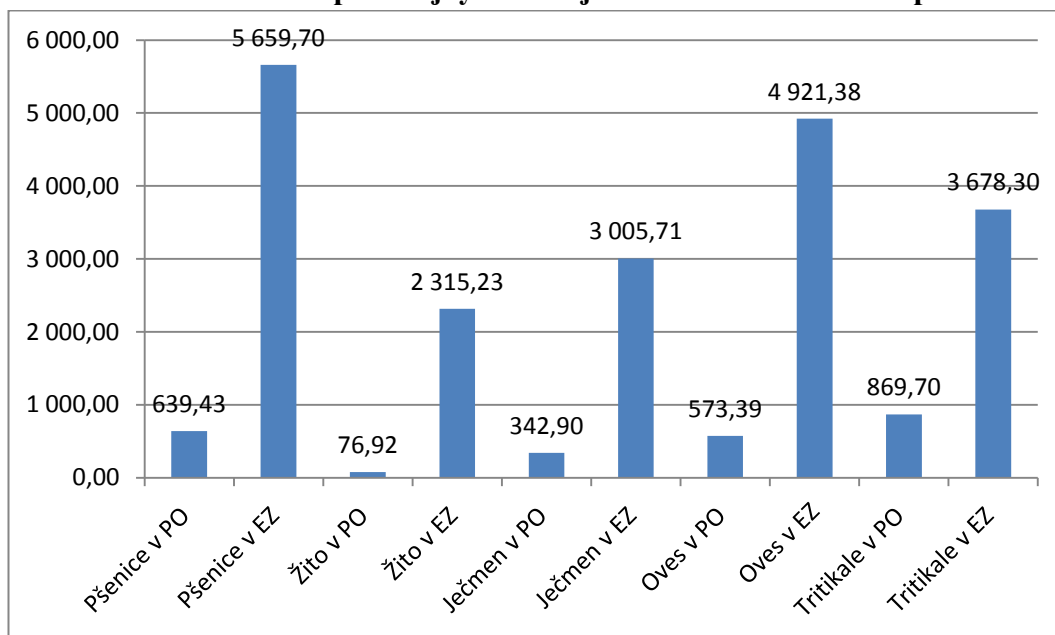
Graf č. 22 popisuje výnos v tunách významných skupin plodin v České republice. Skupinou s největším výnosem jsou rovněž jako v Jihočeském kraji obiloviny. Celková bioprodukce obilovin činí 62 210,46 tun. Na druhé příčce jsou luskoviny s celkovou bioprodukcí 3 685,70 tun. Třetí v pořadí jsou okopaniny, které jsou zastoupeny 3 077,61 tuny. Následují olejniny s 1 099,29 tuny.

5.2.7. Graf č. 23: Zastoupení nejvýznamnějších obilovin v Jihočeském kraji



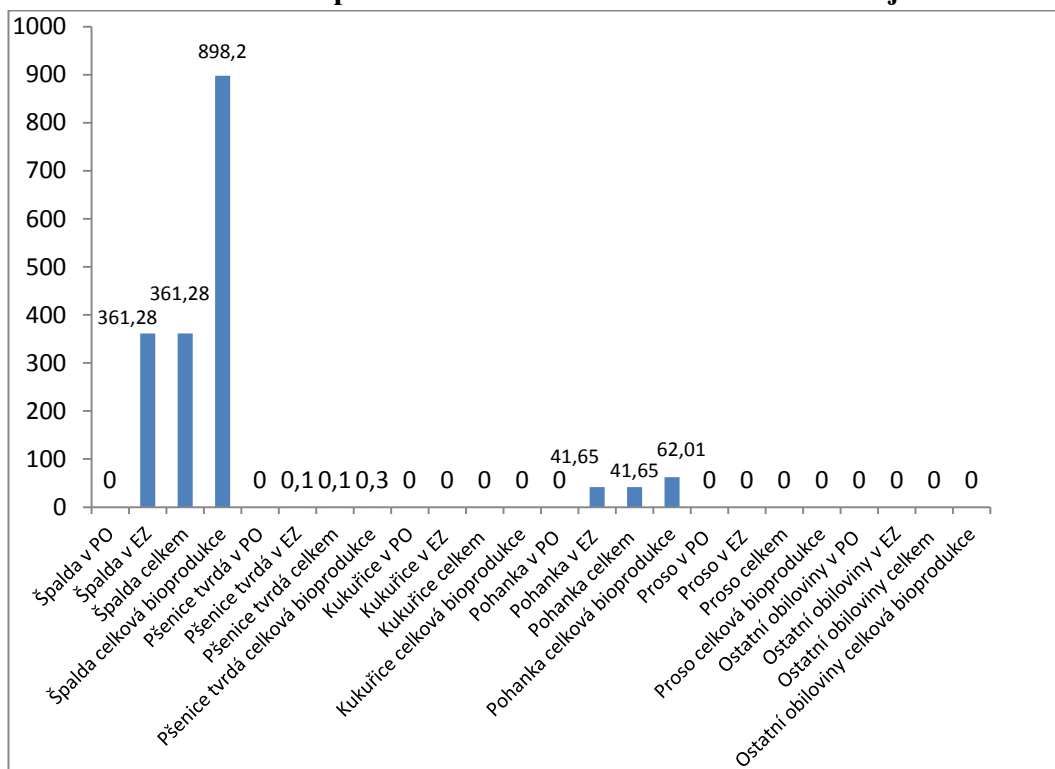
Graf č. 23 udává zastoupení nejvýznamnějších obilovin v Jihočeském kraji. Pšenice v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 345,4 ha, což znamená 14% ze všech pěstovaných obilovin v Jihočeském kraji. Pšenice v přechodném období je zastoupena 30,86 ha. Žito v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 402,3 ha, což tvoří 16% ze všech pěstovaných obilovin v Jihočeském kraji. Žito v přechodném období se pěstuje na 42,77 ha. Následuje ječmen, který v ekologickém zemědělství je na ploše 248,69 ha, což znamená 10% ze všech pěstovaných obilovin v Jihočeském kraji. Ječmene v přechodném období je na 32,51 ha. Další sledovanou plodinou je oves, v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 744,31 ha, což znamená 30% ze všech pěstovaných obilovin v Jihočeském kraji a je tak nejvíce pěstovanou obilovinou. Oves v přechodném období je zastoupen 101,61 ha. Další popisovanou obilovinou je tritikale, v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 326,69 ha, což představuje 13% ze všech pěstovaných obilovin v Jihočeském kraji. Tritikale v přechodném období je pěstováno na 25,82 ha. Pokud bychom porovnávali tyto údaje, s daty, které uvádí Moudrý a kolektiv ve své publikaci (Moudrý a kol., 2007f), tak můžeme dojít k překvapivě rozdílným výsledkům. V publikaci (Moudrý a kol., 2007f) sleduje Moudrý stejné oblasti, jaké jsou použity v mé práci s tím rozdílem, že ke sledovaným oblastem v Jihočeském kraji se připojil i kraj Plzeňský. Jeden z největších rozdílů je v plodině tritikale, kdy Moudrý a kol., 2007f uvádí, že tritikale se v Jihočeském a Plzeňském kraji pěstovalo v ekologickém zemědělství na 40,5 hektarech a procentuální zastoupení na skladbě obilovin bylo 5,73%. O necelých šest let později (data v práci byla použita z roku 2013) tritikale vykazuje mnohem rozdílnější hodnoty. V roce 2013 bylo v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji pěstováno na 326,69 hektarech a jeho procentuální zastoupení na skladbě obilovin bylo 13%. Další rozdíl můžeme uvést u ova, který se na celkové skladbě podílel z 23,04%, pšenice se podílela z 26,42%, žito 19,54% a ječmen z 21,17%.

5.2.8. Graf č. 24: Zastoupení nejvýznamnějších obilovin v České republice



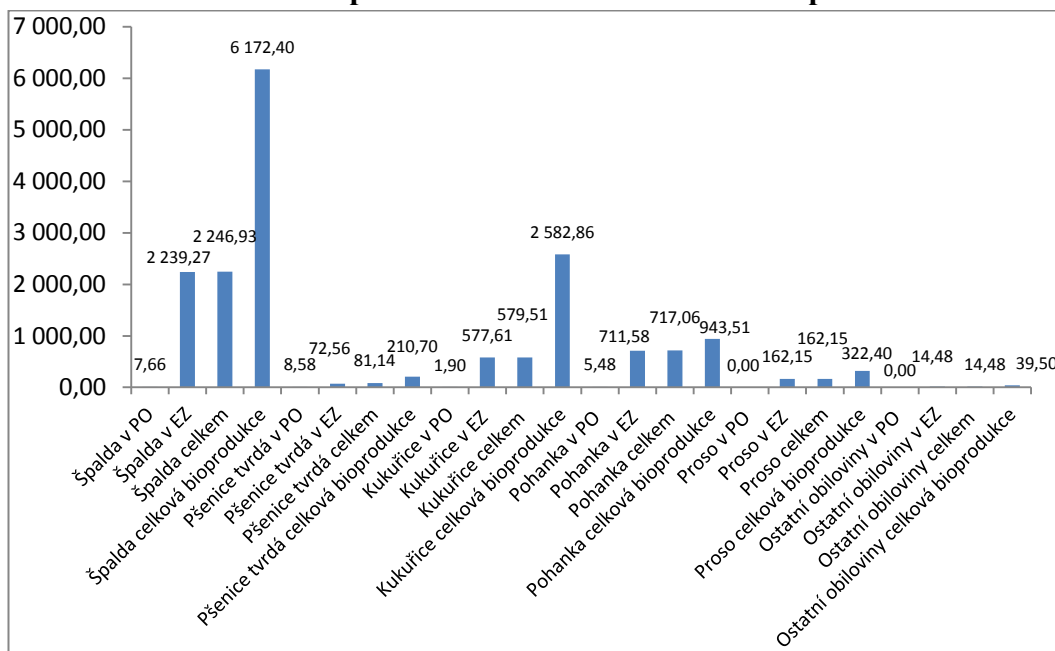
Na grafu č. 24 je popsáno zastoupení nejvýznamnějších obilovin v České republice. Pšenice v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 5 659,70 ha, což znamená 24% ze všech pěstovaných obilovin v ČR. Což zároveň znamená, že je nejpěstovanější obilninou v ČR. Pšenice v přechodném období je 639,43 ha. Žito v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 2 315,23 ha, což představuje 10% ze všech pěstovaných obilovin v ČR. Žita v přechodném období je 76,92 ha. Ječmen, který je v ekologickém zemědělství na ploše 3 005,71 ha, činí 13% ze všech pěstovaných obilovin v ČR. Ječmene v přechodném období je 342,90 ha. Další sledovanou obilovinou je oves. Oves v ekologickém zemědělství představuje plochu 4 921,38 ha, což znamená 21% ze všech pěstovaných obilovin v ČR. Ova v přechodném období je 573,39 ha. Poslední popisovanou obilovinou je tritikale. V ekologickém zemědělství zaujímá plochu 3 678,30 ha, což znamená 16% ze všech pěstovaných obilovin v ČR. Tritikale v přechodném období je 869,70 ha.

5.2.9. Graf č. 25: Zastoupení ostatních obilovin v Jihočeském kraji



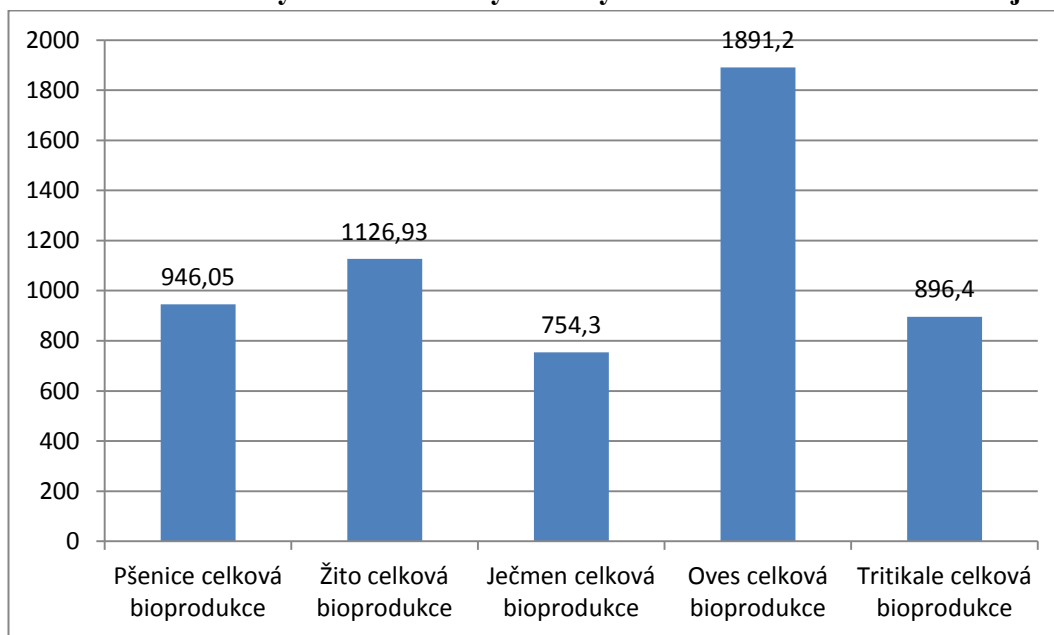
Graf č. 25 udává zastoupení ostatních obilovin v Jihočeském kraji. Pod pojmem ostatní obiloviny se myslí obiloviny, které nejsou uvedeny v předchozích grafech. Jedná se o tyto plodiny: pšenice špalda, pšenice tvrdá, kukuřice, pohanka a proso. Nejvíce z těchto plodin se pěstuje v ekologickém zemědělství Jihočeském kraji pšenice špalda. Konkrétně v ekologickém zemědělství je to 361,28 ha a celková bioprodukce činí 898,2 tun. Naopak pšenice tvrdá se pěstuje v zanedbatelném množství a její bioprodukce tvoří 0,3 tun. Kukuřice se ekologicky nepěstuje vůbec. Pohanky je v ekologickém zemědělství 41,65 ha a její celková bioprodukce je 62,01 tun. Proso ani ostatní obiloviny se zde nepěstují.

5.2.10. Graf č. 26: Zastoupení ostatních obilovin v České republice



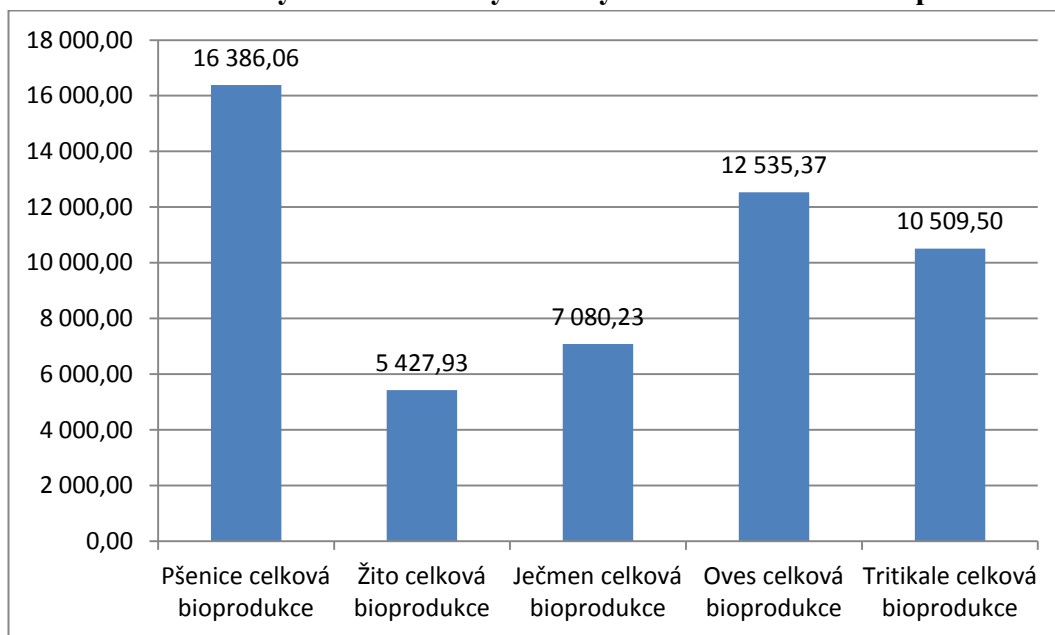
Graf č. 26 udává zastoupení ostatních obilovin v České republice. Nejvíce z těchto plodin se pěstuje rovněž jako v Jihočeském kraji pšenice špalda. Konkrétně v ekologickém zemědělství je to 2 239,27 ha a celková bioprodukce činí 6 172,40 tun. Naopak pšenice tvrdá se pěstuje v menším množství. V ekologickém zemědělství to je 72,56 ha a celková bioprodukce vykazuje hodnotu 210,70 tun. Ekologicky pěstovaná kukuřice v České republice zaujímá plochu 577,61 ha a její celková bioprodukce tvoří 2 582,86 tun. Zastoupení pohanky v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 711,58 ha a její celková bioprodukce je 943,51 tun. Proso ani ostatní obiloviny se zde nepěstují. Proso vykazuje hodnoty v ekologickém zemědělství 162,15 ha a celková bioprodukce je 322,40 tun. Ostatní obiloviny zaujímají nepatrné množství s celkovou bioprodukcí 39,50 tun.

5.2.11. Graf č. 27: Výnos v tunách významných obilovin v Jihočeském kraji



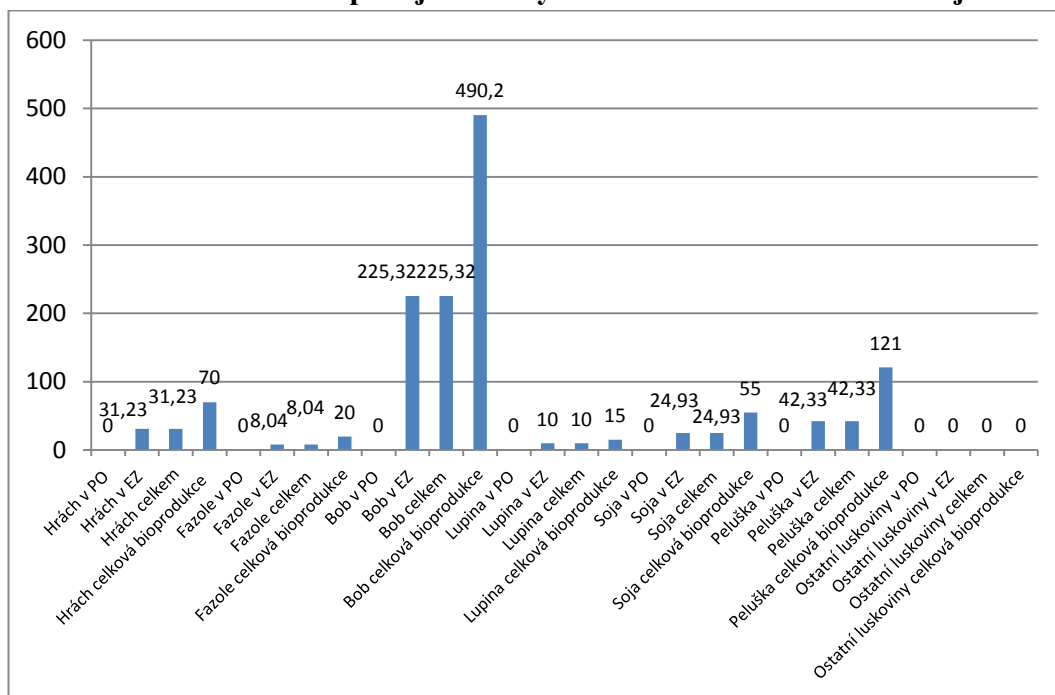
Graf č. 27 popisuje výnos v tunách významných obilovin v Jihočeském kraji. Plodinou s největším výnosem je oves. Celková bioprodukce ovsa činí 1891,2 tun. Na druhé příčce je žito, s celkovou bioprodukcí 1126,93 tun. Třetí v pořadí je pšenice, která je zastoupena 946,05 tuny. Následuje tritikale s 896,4 tuny. Nejméně zastoupenou obilovinou je ječmen, jehož výnos je 754,3 tun. Pokud porovnáme data s publikací (Moudrý a kol., 2007f), tak zjistíme, že výnos plodiny tritikale byl 141,72 tun. O necelých šest let později (data v práci byla použita z roku 2013) tritikale vykazuje mnohem rozdílnější hodnoty. V roce 2013 byl v ekologickém zemědělství výnos 896,4 tun, to znamená, že jeho produkce se zvedla o 754,68 tun. Další rozdíl můžeme uvést u ovsa, kde jeho produkce byla 606,57 tun. Bioprodukce pšenice byla 846,6 tun a výnosnost ječmene činila 521,78 tun.

5.2.12. Graf č. 28: Výnos v tunách významných obilovin v České republice



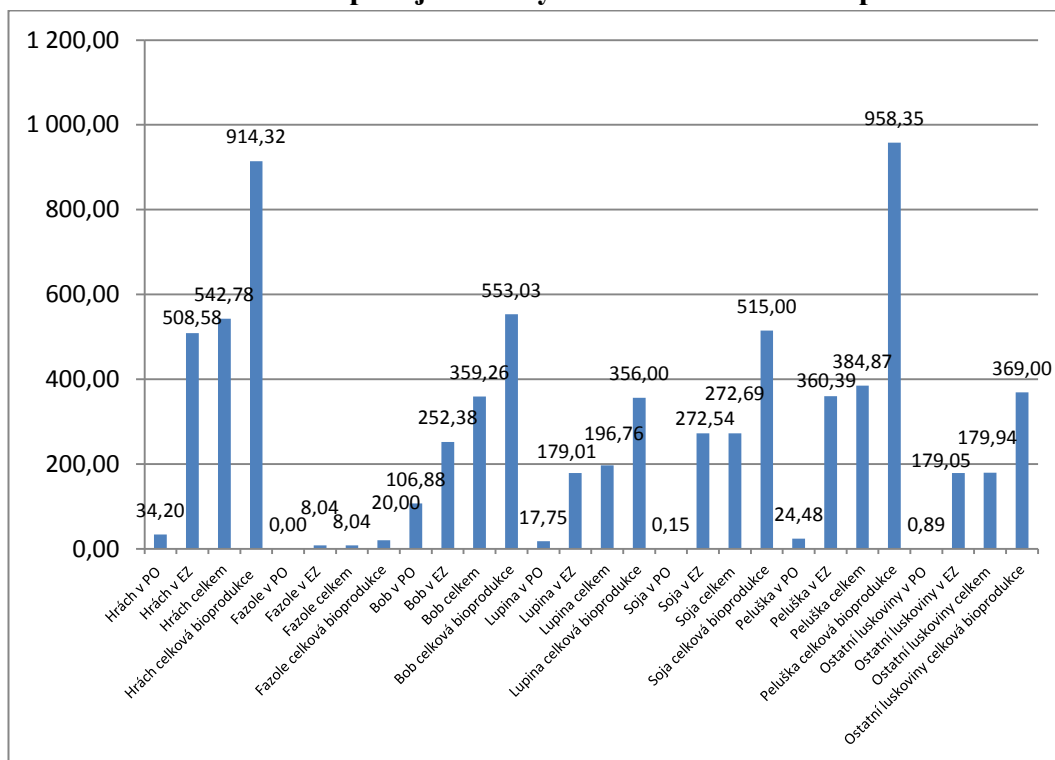
Graf č. 28 popisuje výnos v tunách významných obilovin v České republice. Plodinou s největším výnosem je na rozdíl od Jihočeského kraje pšenice. Celková bioprodukce pšenice činí 16 386,06 tun. Na druhé příčce je oves, s celkovou bioprodukcí 12 535,37 tun. Třetí v pořadí je tritikale, který je zastoupen 10 509,50 tuny. Následuje ječmen se 7 080,23 tuny. Nejméně zastoupenou obilovinou je žito, jehož výnos je 5 427,93 tun.

5.2.13. Graf č. 29: Zastoupení jednotlivých luskovin v Jihočeském kraji



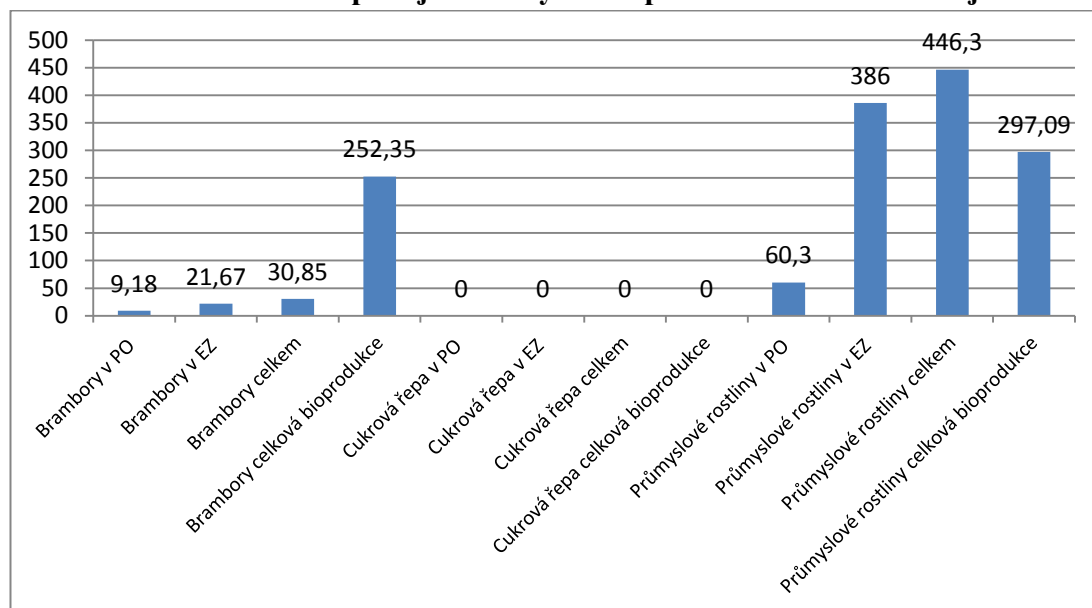
Graf č. 29 udává zastoupení jednotlivých luskovin v Jihočeském kraji. Jedná se o tyto plodiny: hrách, fazole, bob, lupina, soja a peluška. Na prvním místě v pěstovaných plodinách v Jihočeském kraji je bob, který zaujímá v ekologickém zemědělství plochu 225,32 a jeho celková bioprodukce činí 490,2 tun. Na druhé příčce je peluška, která je zastoupena v ekologickém zemědělství 42,33 ha, a její celková bioprodukce je 121 tun. Dále je zde pěstovaná soja, která vykazuje tyto parametry. V ekologickém zemědělství 24,93 ha a celková bioprodukce činí 55 tun. Další je pěstovaný hrách, který zaujímá v ekologickém zemědělství plochu 31,23 ha a jeho celková bioprodukce je 70 tun. Na poslední příčce jsou fazole. V Jihočeském kraji jsou zastoupeny 8,04 ha v ekologickém zemědělství a jejich celková bioprodukce tvoří 20 tun. Ostatní luskoviny se zde nepěstují.

5.2.14. Graf č. 30: Zastoupení jednotlivých luskovin v České republice



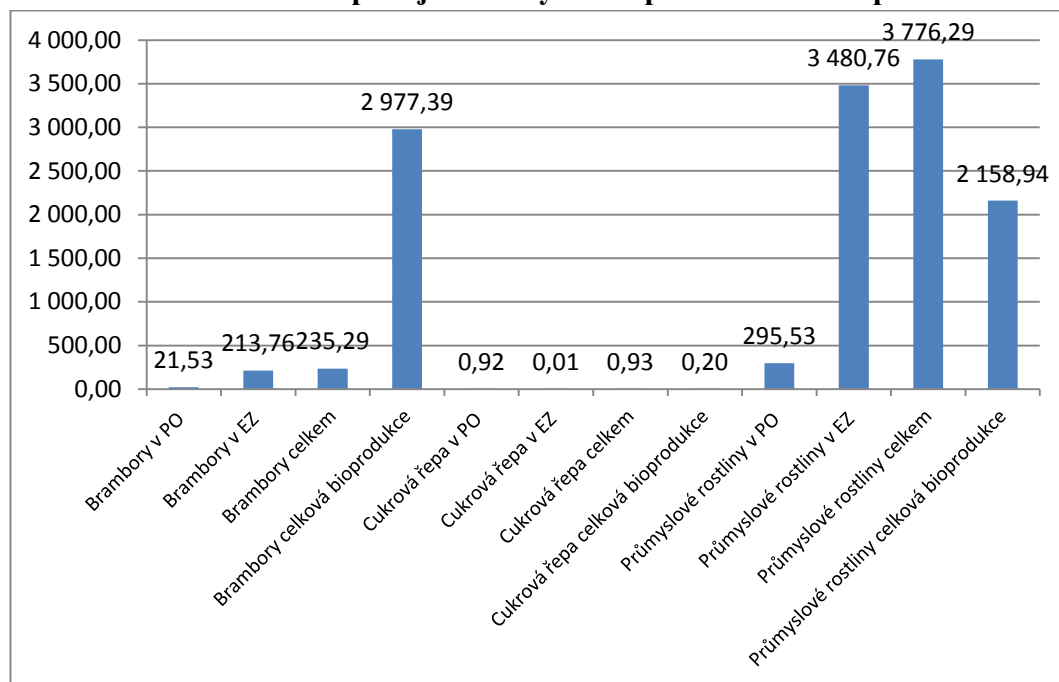
Graf č. 30 udává zastoupení jednotlivých luskovin v České republice. Na prvním místě v pěstovaných plodinách v celkové bioprodukci v ČR je pelčuška, kde její celková bioprodukce činí 958,35 tun a v ekologickém zemědělství je zastoupena 360,39 ha. Na dalším místě v počtu hektarů je hráč, který je ekologicky pěstován na 508,58 ha a jeho celková bioprodukce tvoří 914,32 tun. Další plodina s většími vykazujícími hektary je bob. Bob je v ekologickém zemědělství pěstován na 252,38 ha a jeho celková bioprodukce je 553,03 tun. Další z pěstovaných plodin je soja, která je zastoupena v ekologickém zemědělství 272,54 ha a její celková bioprodukce činí 515 tun. Následující plodinou je lupina, která v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 179,01 ha a její celková bioprodukce tvoří 356 tun. Nejméně zastoupenou plodinou je fazole, kde její celková bioprodukce je pouhých 20 tun. Ostatní luskoviny jako například čočka, vličí bob, vikev vykazují celkovou bioprodukci 369 tun.

5.2.15. Graf č. 31: Zastoupení jednotlivých okopanin v Jihočeském kraji



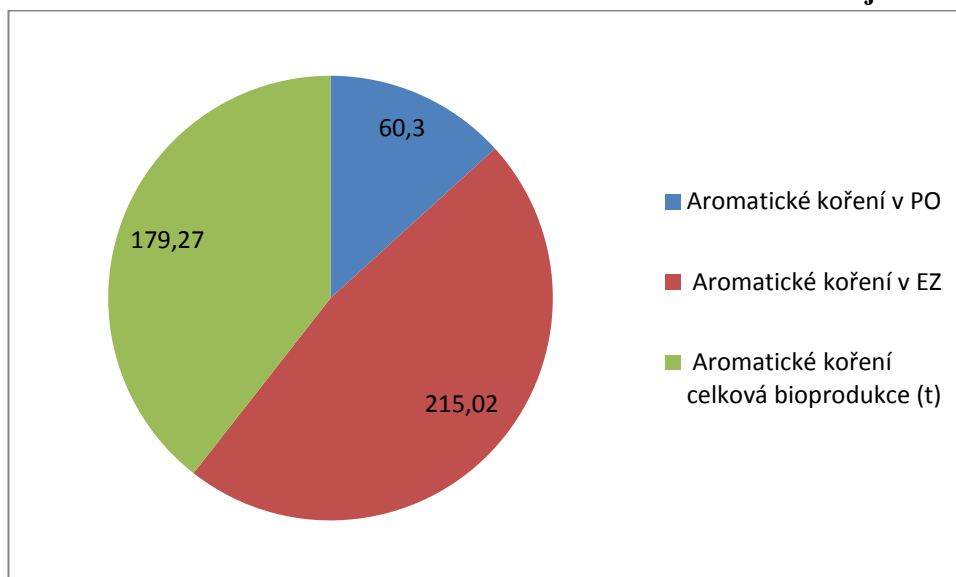
Graf č. 31 popisuje zastoupení jednotlivých okopanin v Jihočeském kraji. Nejvíce se zde pěstují brambory a to konkrétně v ekologickém zemědělství na 21,67 ha a jejich celková bioprodukce je 252,35 tun. Cukrová řepa se vůbec nepěstuje. Z dalších plodin, které jsou například krmná řepa, tuřín, krmná kapusta se pěstují v ekologickém zemědělství na 386 ha a jejich celková bioprodukce činí 297,09 tun.

5.2.16. Graf č. 32: Zastoupení jednotlivých okopanin v České republice



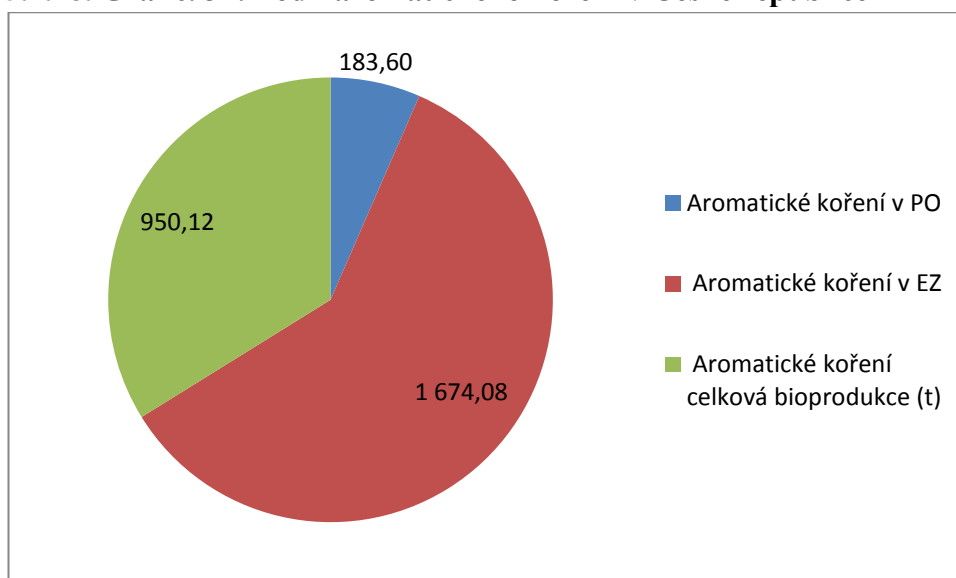
Graf č. 32 popisuje zastoupení jednotlivých okopanin v České republice. Nejvíce se zde pěstují stejně jako v Jihočeském kraji brambory, a to konkrétně v ekologickém zemědělství na 213,76 ha a jejich celková bioprodukce je 2 977,39 tun. Cukrová řepa se v ČR pěstuje v zanedbatelném množství s celkovou bioprodukci 0,20 tun. Z dalších plodin jako například krmná řepa, tuřín, krmná kapusta se pěstují v ekologickém zemědělství na 3 480,76 ha a jejich celková bioprodukce činí 2 158,94 tun.

5.2.17. Graf č. 33: Podíl aromatického koření v Jihočeském kraji



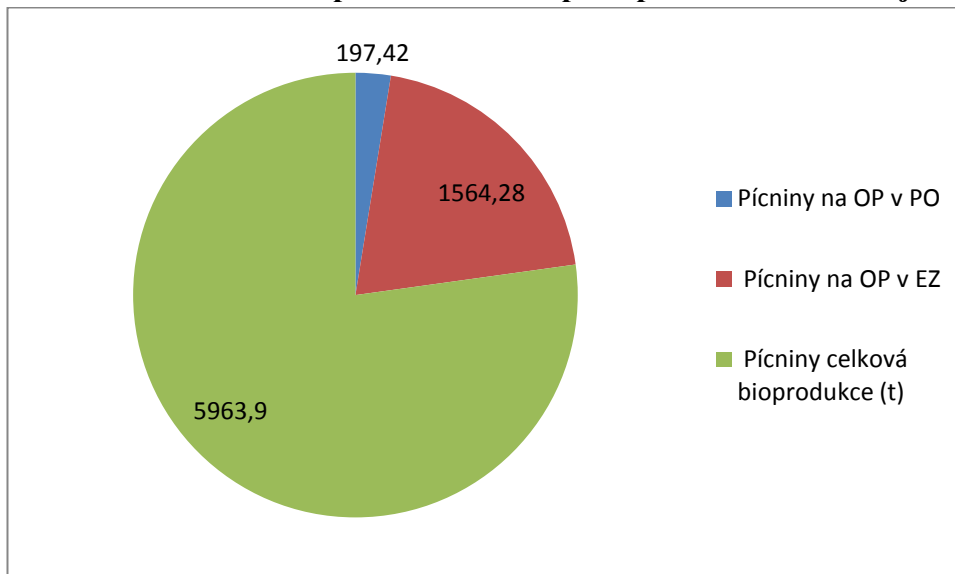
Graf č. 33 popisuje aromatického koření v Jihočeském kraji. Aromatické koření v ekologickém zemědělství se pěstuje 215,02 ha a představují tak 4% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Aromatického koření v přechodném období je pěstováno 60,3 ha a celková bioprodukce činí 179,27 tun.

5.2.18. Graf č. 34: Podíl aromatického koření v České republice



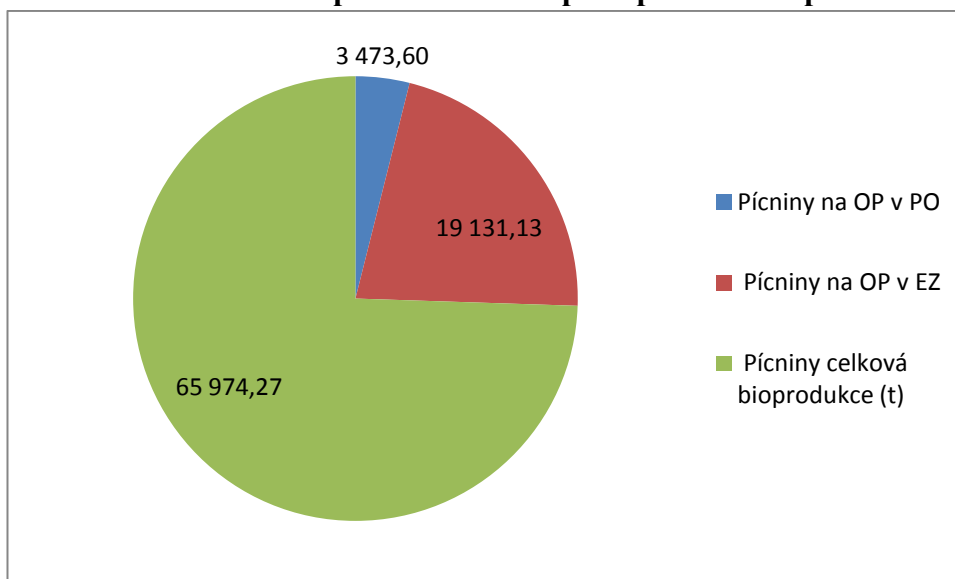
Graf č. 34 ukazuje zastoupení aromatického koření v České republice. Aromatického koření v ekologickém zemědělství se pěstuje 1 674,08 ha a představují tak 3,3% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. V přechodném období je pěstováno 183,60 ha a celková bioprodukce činí 950,12 tun.

5.2.19. Graf č. 35: Podíl pícnin na osevní postup v Jihočeském kraji



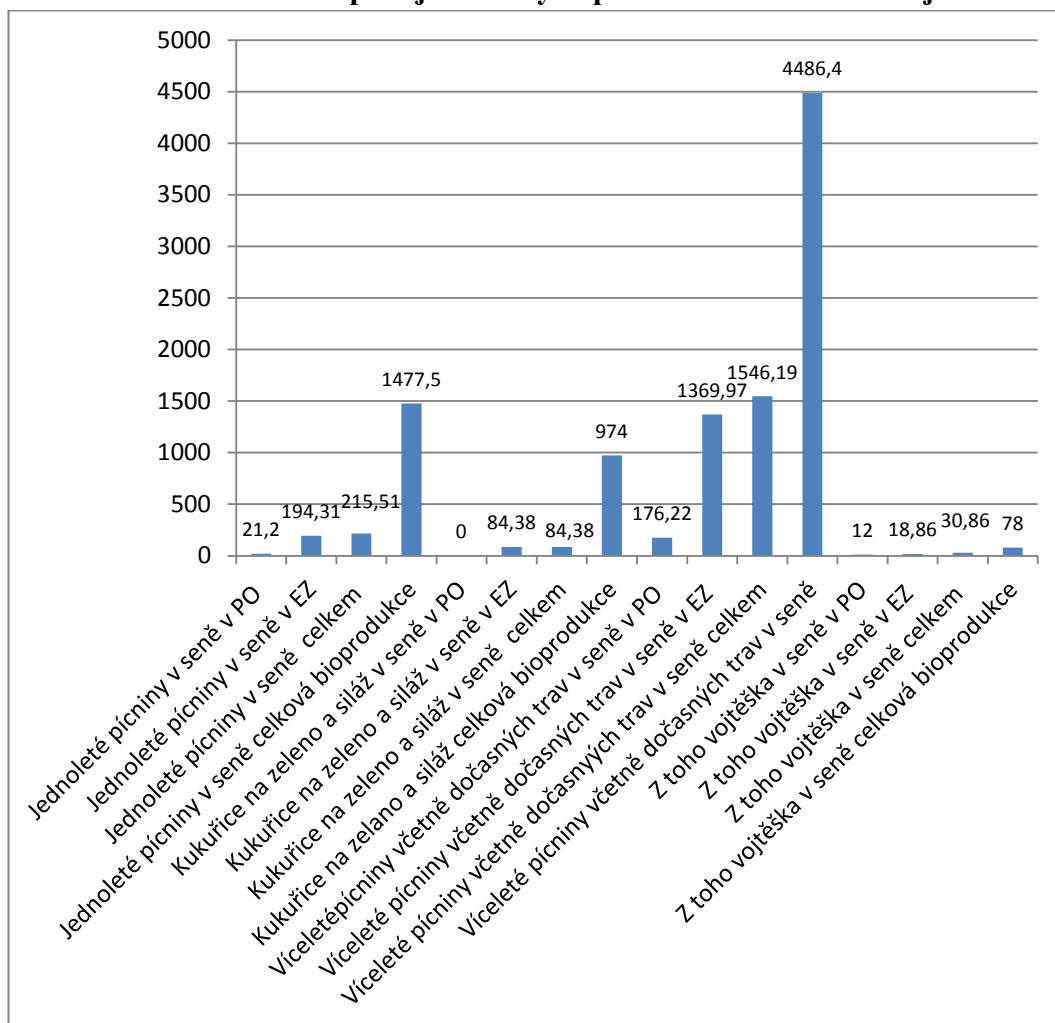
Graf č. 35 udává podíl pícnin na OP v Jihočeském kraji. Pícniny v ekologickém zemědělství představují plochu 1 564,28 ha, pícniny v přechodném období 197,42 ha. Bioprodukce pícnin činí 5 963,9 tun.

5.2.20. Graf č. 36: Podíl pícnin na osevní postup v České republice



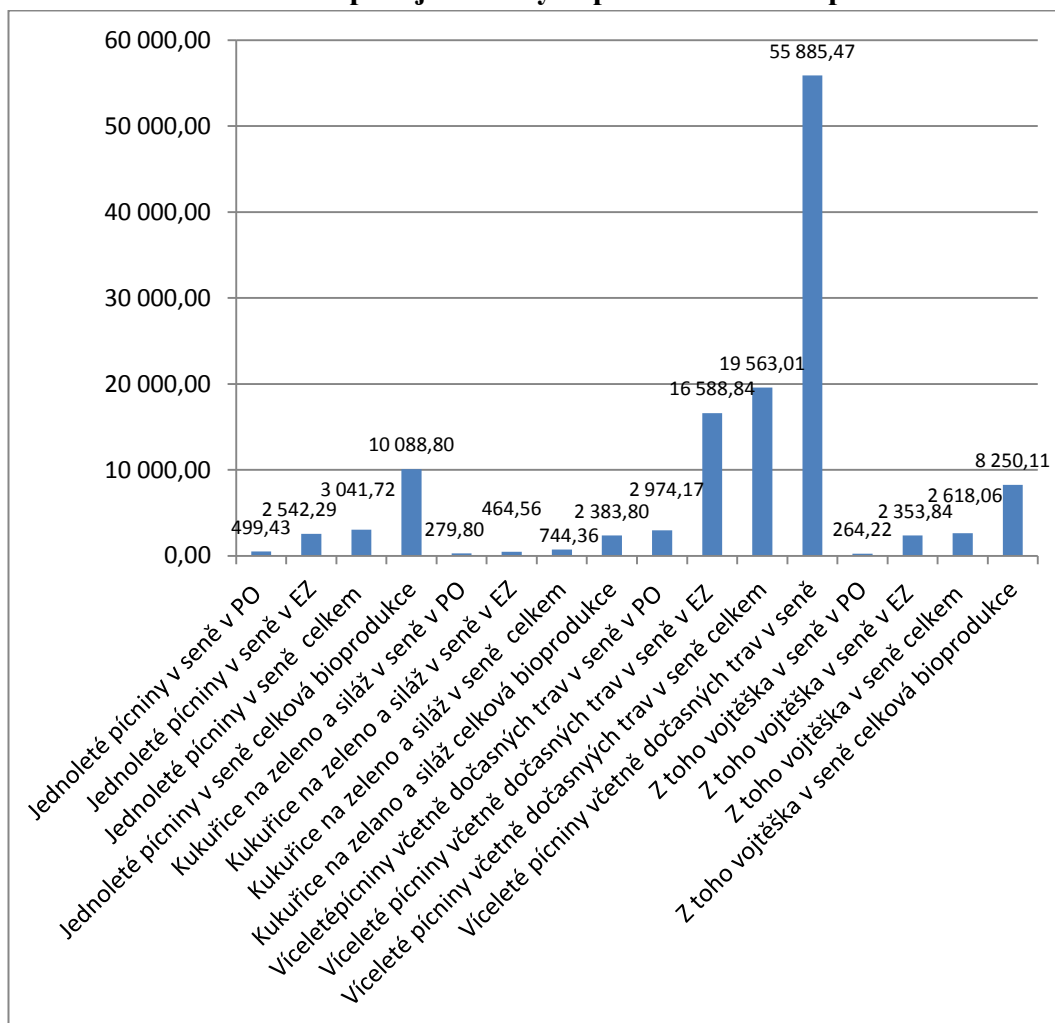
Graf č. 36 udává podíl pícnin na OP v České republice. Pícniny v ekologickém zemědělství představují plochu 19 131,13 ha, pícniny v přechodném období 3 473,60 ha. Celková bioprodukce pícnin činí 65 974,27 tun.

5.2.21. Graf č. 37: Zastoupení jednotlivých píceň v Jihočeském kraji



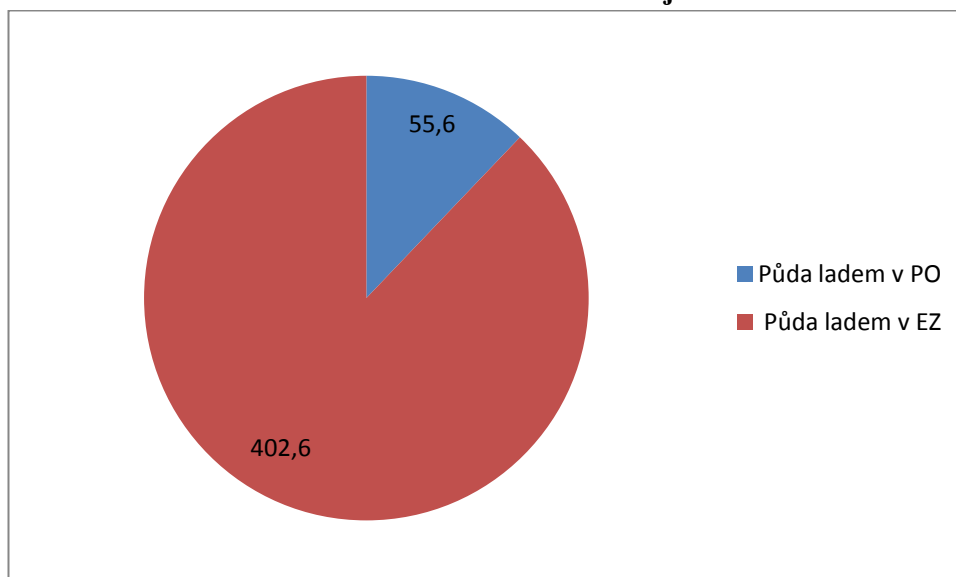
Graf č. 37 představuje zastoupení jednotlivých pícnin v Jihočeském kraji. Nejvíce jsou v Jihočeském kraji zastoupeny víceleté pícniny včetně dočasných trav v seně, a to konkrétně v ekologickém zemědělství na 1 369,97 ha a jejich celková bioprodukce činí 4 486,4 tun. Dalšími v pořadí jsou jednoleté pícniny v seně, které jsou v ekologickém zemědělství na ploše 194,31 ha a s celkovou bioprodukci 1 477,5 tun. Další plodinou je kukuřice na siláž, která zaujímá plochu v ekologickém zemědělství 84,38 ha a celková bioprodukce je 974 tun. Poslední plodinou je vojtěška, která v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 18,86 ha s celkovou bioprodukci 78 tun.

5.2.22. Graf č. 38: Zastoupení jednotlivých píceň v České republice



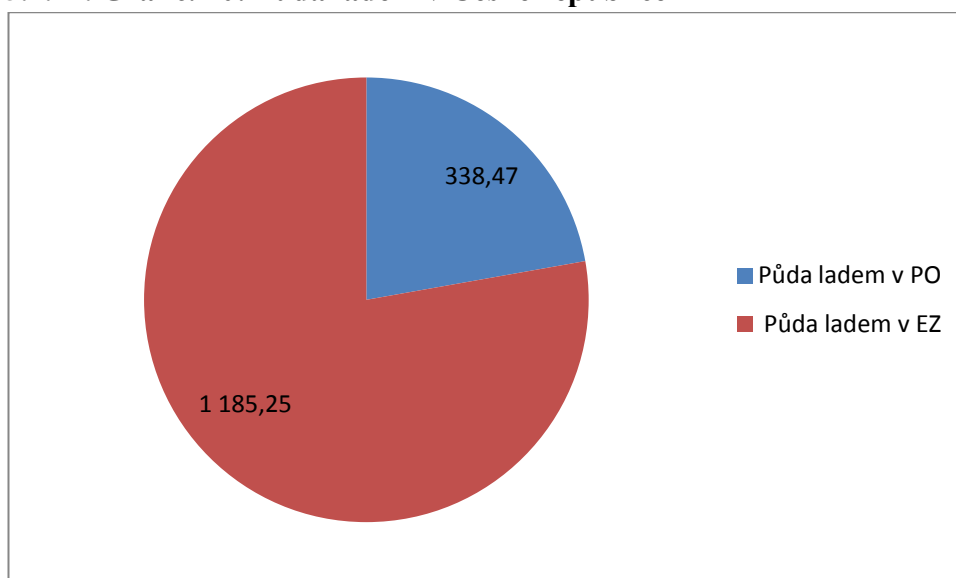
Graf č. 38 představuje zastoupení jednotlivých pícnin v České republice. Nejvíce jsou v Jihočeském kraji zastoupeny víceleté pícniny včetně dočasných trav v seně, a to konkrétně v ekologickém zemědělství na 16 588,84 ha a jejich celková bioprodukce činí 55 885,47 tun. Dalšími v pořadí jsou jednoleté pícniny v seně, které jsou v ekologickém zemědělství na ploše 2 542,29 ha a s celkovou bioprodukcí 10 088,80 tun. Další plodinou z grafu je vojtěška, které v ekologickém zemědělství patří plocha 2 353,84 ha a její celková bioprodukce tvoří 8 250,11 tun. Nejméně z pícnin v ČR zaujímá kukuřice na siláž, které v ekologickém zemědělství náleží plocha 464,56 ha a její celková bioprodukce činí 2 383,80 tun.

5.2.23. Graf č. 39: Půda ladem v Jihočeském kraji



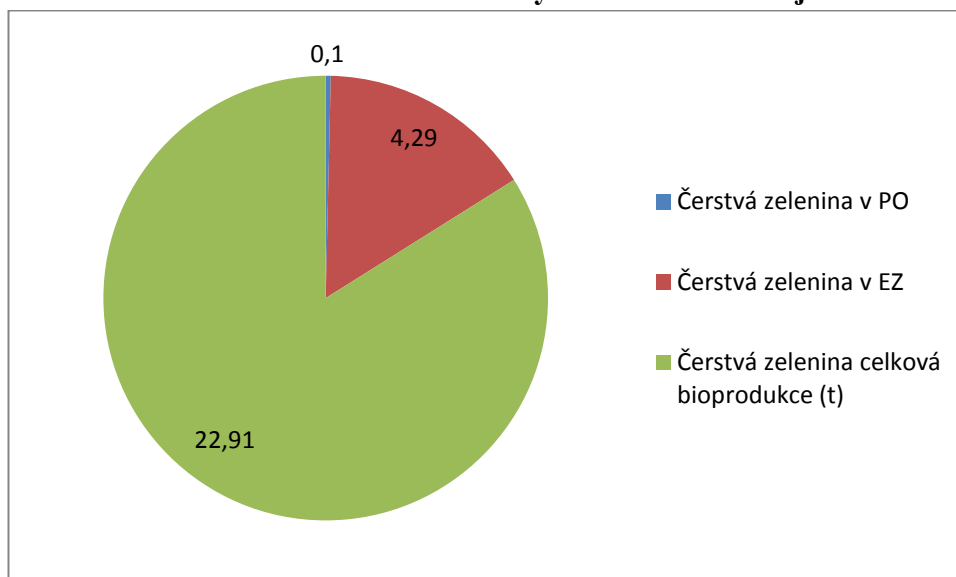
Graf č. 39 udává počet hektarů půdy, která leží ladem v Jihočeském kraji. Půda v přechodném období vykazuje počet 55,6 ha, půda v ekologickém zemědělství činí 402,6 ha. Půda ladem celkem činí 458,2 ha, což znamená 8% z celkového počtu orné půdy v Jihočeském kraji.

5.2.24. Graf č. 40: Půda ladem v České republice



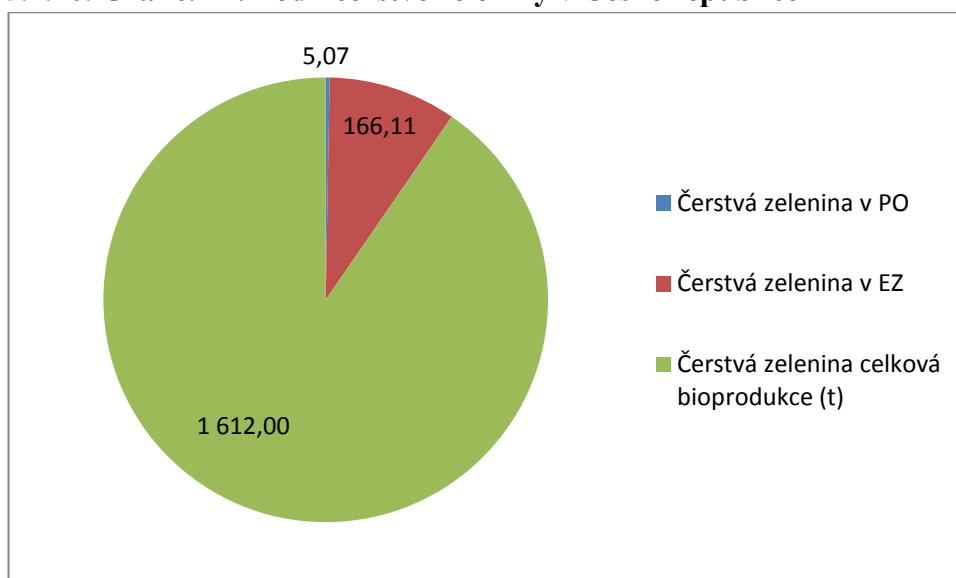
Graf č. 40 udává počet hektarů půdy, která leží ladem v České republice. Půda v přechodném období vykazuje počet 338,47 ha, půda v ekologickém zemědělství činí 1 185,25 ha. Půda ladem celkem činí 1 523,72 ha, což znamená 3% z celkového počtu orné půdy v České republice.

5.2.25. Graf č. 41: Podíl čerstvé zeleniny v Jihočeském kraji



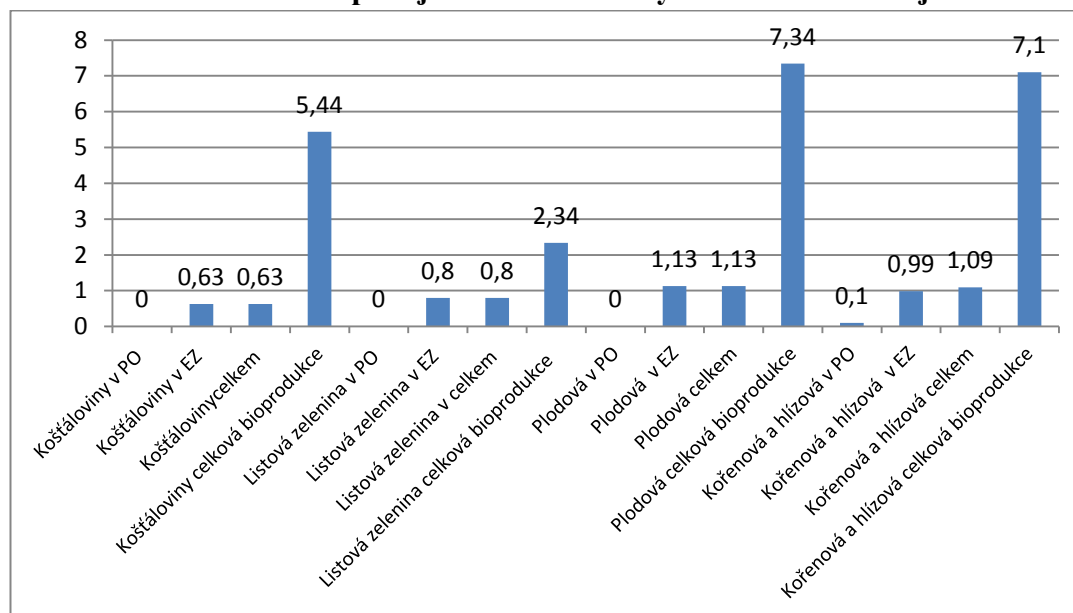
Graf č. 41 popisuje zastoupení čerstvé zeleniny v Jihočeském kraji. Čerstvé zeleniny v ekologickém zemědělství se pěstuje 4,29 ha a představují tak 0,1% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Čerstvé zeleniny v přechodném období se pěstuje 0,1 ha a celková bioprodukce činí 22,91 tun.

5.2.26. Graf č. 42: Podíl čerstvé zeleniny v České republice



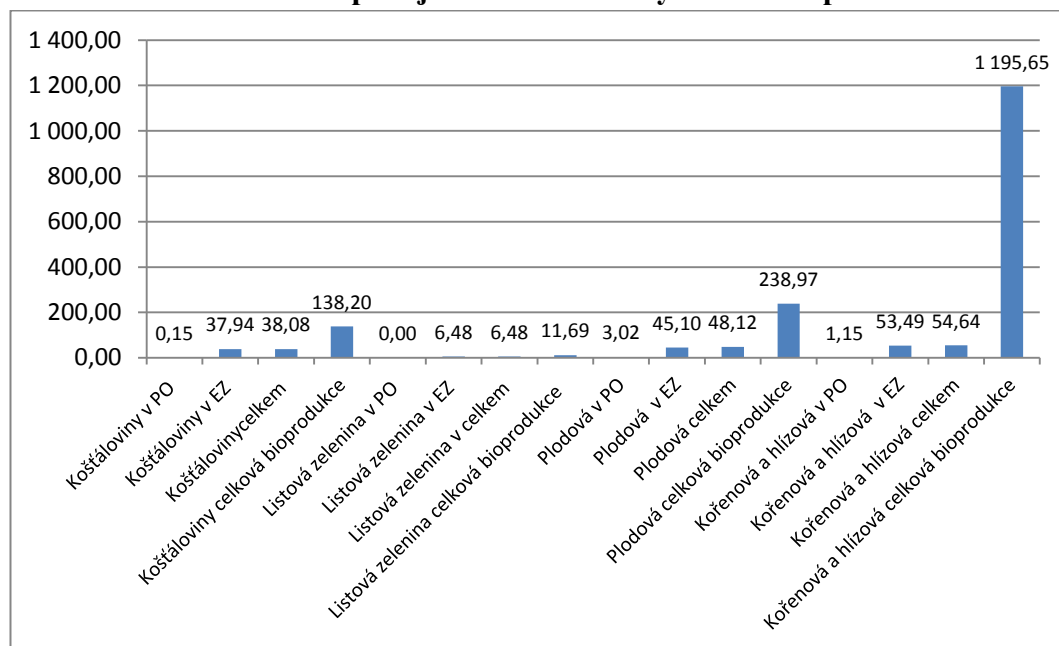
Graf č. 42 ukazuje zastoupení čerstvé zeleniny v České republice. V ekologickém zemědělství se pěstuje 166,11 ha a představují tak 0,3% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. Čerstvé zeleniny v přechodném období je pěstováno 5,07 ha a celková bioprodukce činí 1 612 tun.

5.2.27. Graf č. 43: Zastoupení jednotlivé zeleniny v Jihočeském kraji



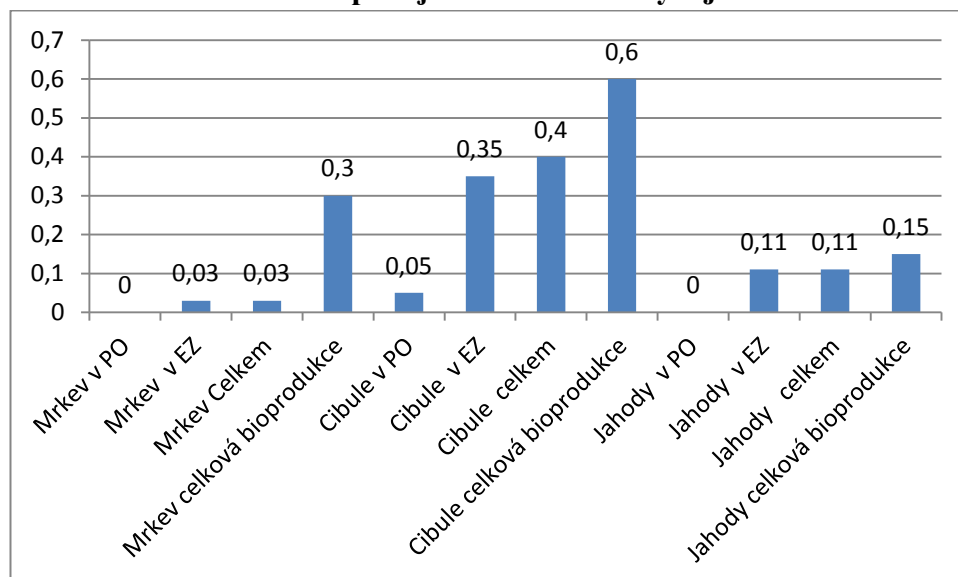
Graf č. 43 udává zastoupení jednotlivé zeleniny v Jihočeském kraji, které se obecně, jak je vidět z grafu v Jihočeském kraji, moc nepěstuje. Nejvíce zastoupenou zeleninou je zde plodová zelenina, která v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 1,13 ha a celková bioprodukce je 7,34 tun. Další je zelenina kořenová a hlízová, která je v ekologickém zemědělství na 0,99 ha a celková bioprodukce činí 7,1 tun. Následují košťáloviny s plochou v ekologickém zemědělství na 0,63 ha a s celkovou bioprodukcí 5,44 tun. Další je zelenina listová s plochou v ekologickém zemědělství 0,8 ha a její celková bioprodukce je 2,34 tun.

5.2.28. Graf č. 44: Zastoupení jednotlivé zeleniny v České republice



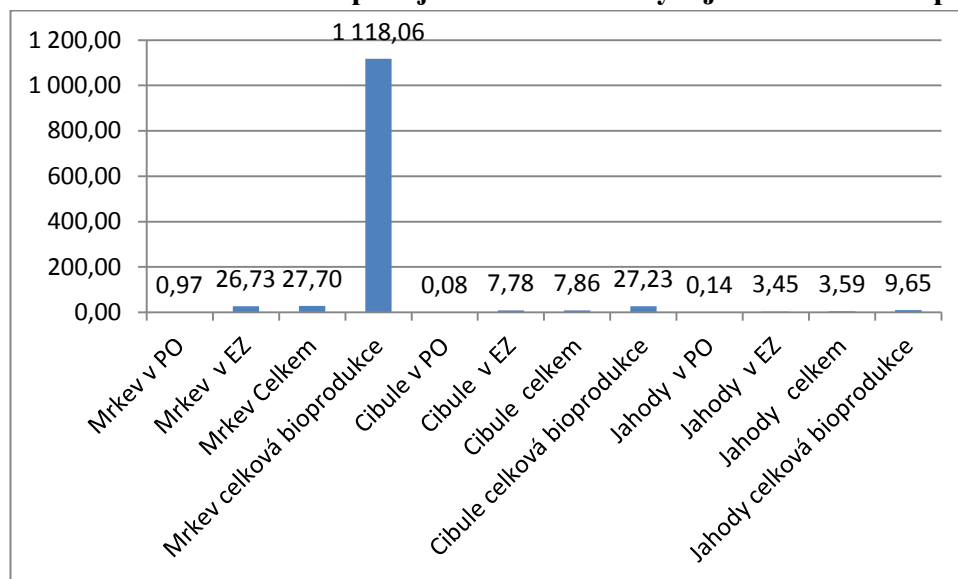
Graf č. 44 udává zastoupení jednotlivé zeleniny v České republice. Z grafu je vidět, že plodová zelenina v ekologickém zemědělství zaujímá plochu 45,10 ha a její celková bioprodukce je 238,97 tun. Košťáloviny, jak je vidět z grafu, jsou pěstovány v ekologickém zemědělství na 37,94 ha a jejich celková bioprodukce činí 138,20 tun. Dále je zde kořenová a hlízová zelenina, která se pěstuje v ekologickém zemědělství na 53,49 ha a její celková bioprodukce činí 1 195,65 tun. Nejmenší prostor zaujímá zelenina listová, která v celé České republice zaujímá plochu v ekologickém zemědělství pouze 6,48 ha a její celková bioprodukce je 11,69 tun.

5.2.29. Graf č. 45: Zastoupení jednotlivé zeleniny a jahod v Jihočeském kraji



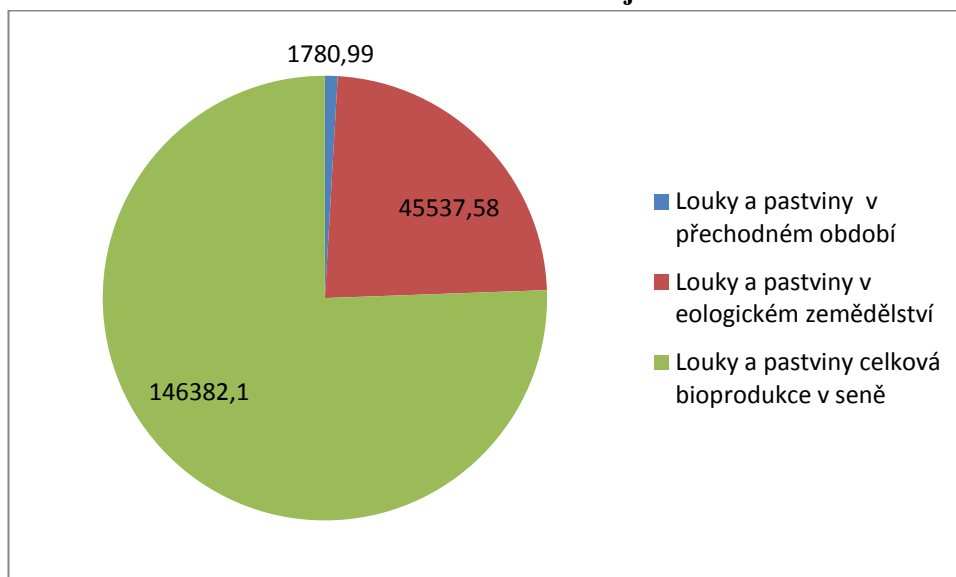
Z grafu č. 45 je vidět zastoupení jednotlivé zeleniny v Jihočeském kraji. Jedná se o malé plochy. Největší z ploch zaujímá cibule, kde tvoří v ekologickém zemědělství 0,35 ha a její celková bioprodukce je 0,6 tun. Na dalším místě jsou jahody s počtem 0,11 ha v ekologickém zemědělství a s celkovou bioprodukcí 0,15 tun. Nejmenší plochu zaujímá mrkev, která má celkovou bioprodukcí pouhých 0,3 tun.

5.2.30. Graf č. 46: Zastoupení jednotlivé zeleniny a jahod v České republice



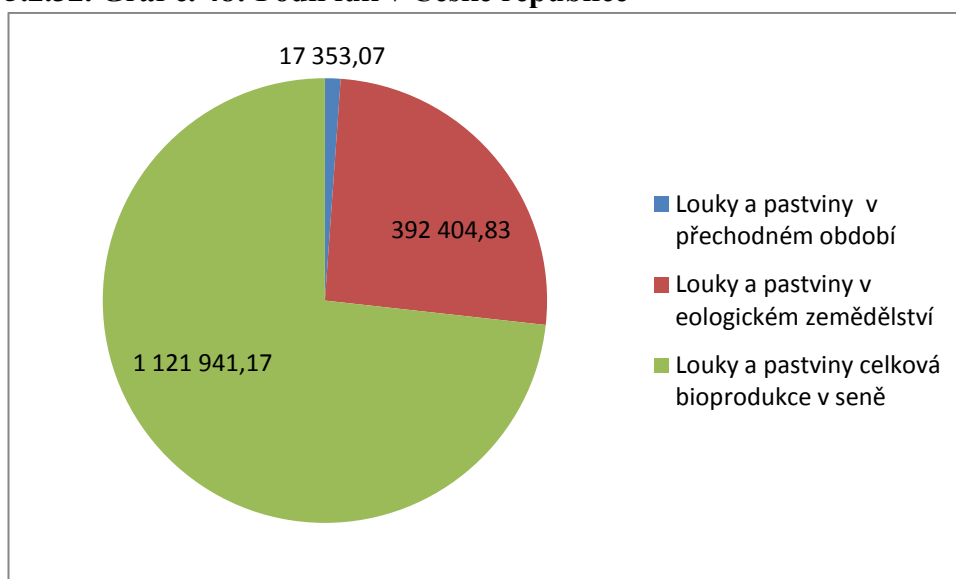
Z grafu č. 46 je vidět zastoupení jednotlivé zeleniny v České republice. Největší z ploch zaujímá na rozdíl od Jihočeského kraje, kde se skoro nepěstuje mrkev, která tvoří v ekologickém zemědělství 26,73 ha, a její celková bioprodukce je 1 118,06 tun. Na dalším místě je cibule s počtem 7,78 ha v ekologickém zemědělství a s celkovou bioprodukci 27,23 tun. Nejmenší plochu zaujímají jahody, s plochou 3,45 ha v ekologickém zemědělství a celkovou bioprodukci 9,65 tun.

5.2.31. Graf č. 47: Podíl luk v Jihočeském kraji



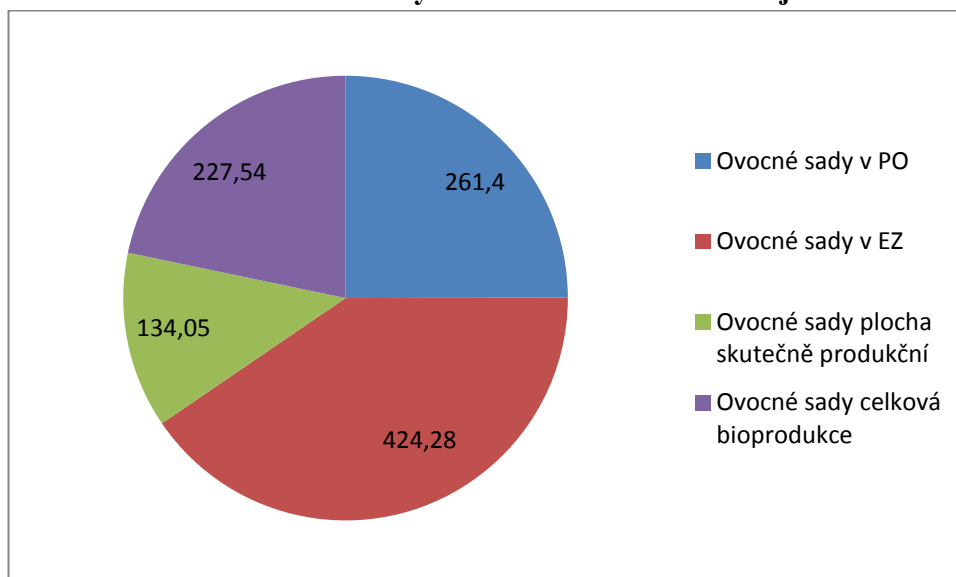
Graf č. 47 udává podíl luk a pastvin v Jihočeském kraji. Louky a pastviny v přechodném období zaujímají plochu velkou 1780,99 ha, v ekologickém zemědělství plochu 45 537,85 ha. Celková bioprodukce v seně tvoří 146 382,1 tun.

5.2.32. Graf č. 48: Podíl luk v České republice



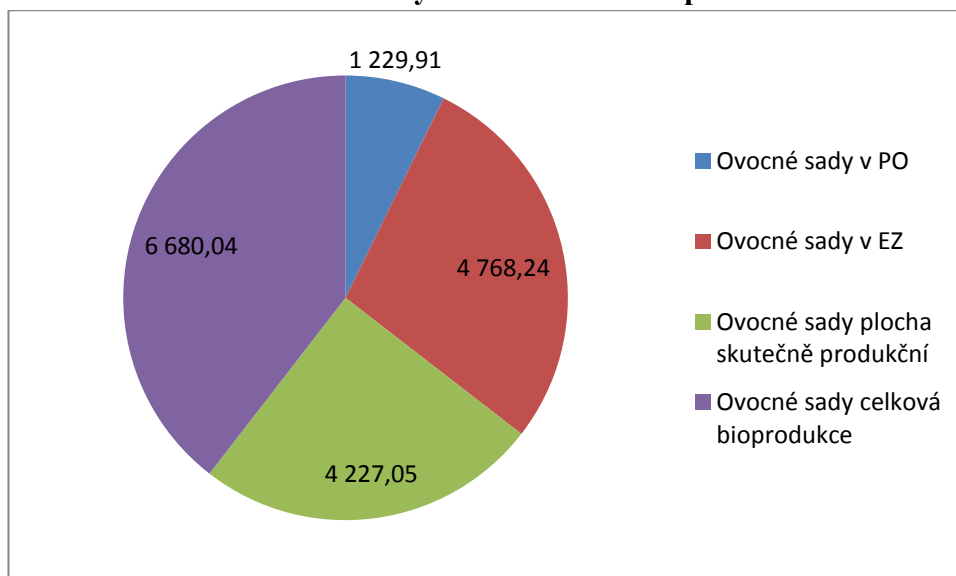
Graf č. 48 udává podíl luk a pastvin v České republice. Louky a pastviny v přechodném období zaujímají plochu velkou 17 353,07 ha, v ekologickém zemědělství plochu 392 404,83 ha. Celková bioprodukce v seně tvoří 1 121 941,17 tun.

5.2.33. Graf č. 49: Podíl ovocných sadů v Jihočeském kraji



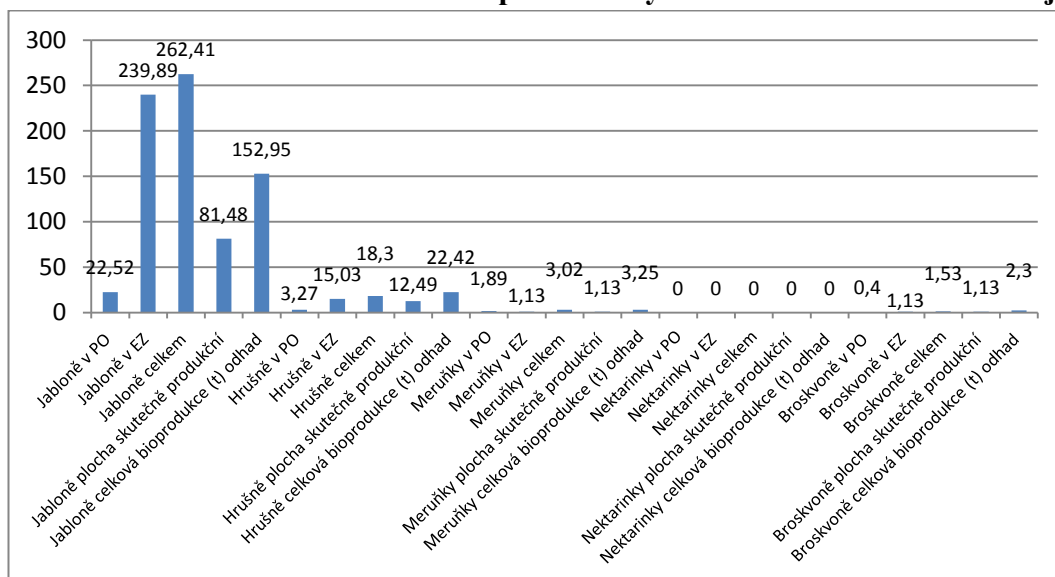
Graf č. 49 popisuje zastoupení ovocných sadů v Jihočeském kraji. Ovocných sadů v ekologickém zemědělství se pěstuje 242,28 ha a představují tak 8% zastoupení v orné půdě v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Celková bioprodukce ovocných sadů činí 227,54 tun.

5.2.34. Graf č. 50: Podíl ovocných sadů v České republice



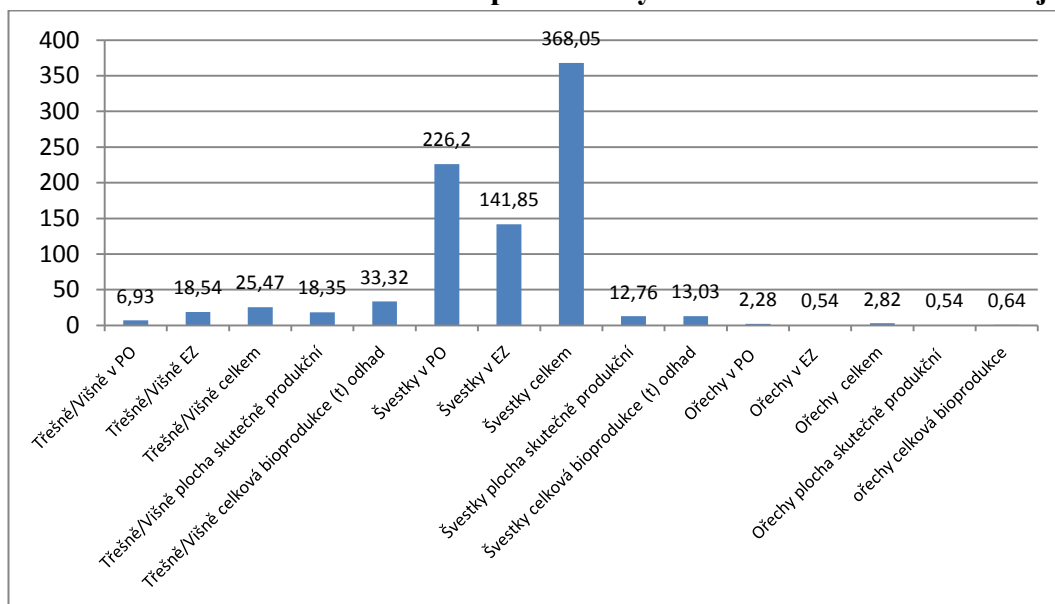
Graf č. 50 ukazuje zastoupení ovocných sadů v České republice. V ekologickém zemědělství je 4 768,24 ha a představují tak 9,5% zastoupení na orné půdě v ekologickém zemědělství v ČR. Celková bioprodukce ovocných sadů je 6 680,04 tun.

5.2.35. Graf č. 51: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v Jihočeském kraji



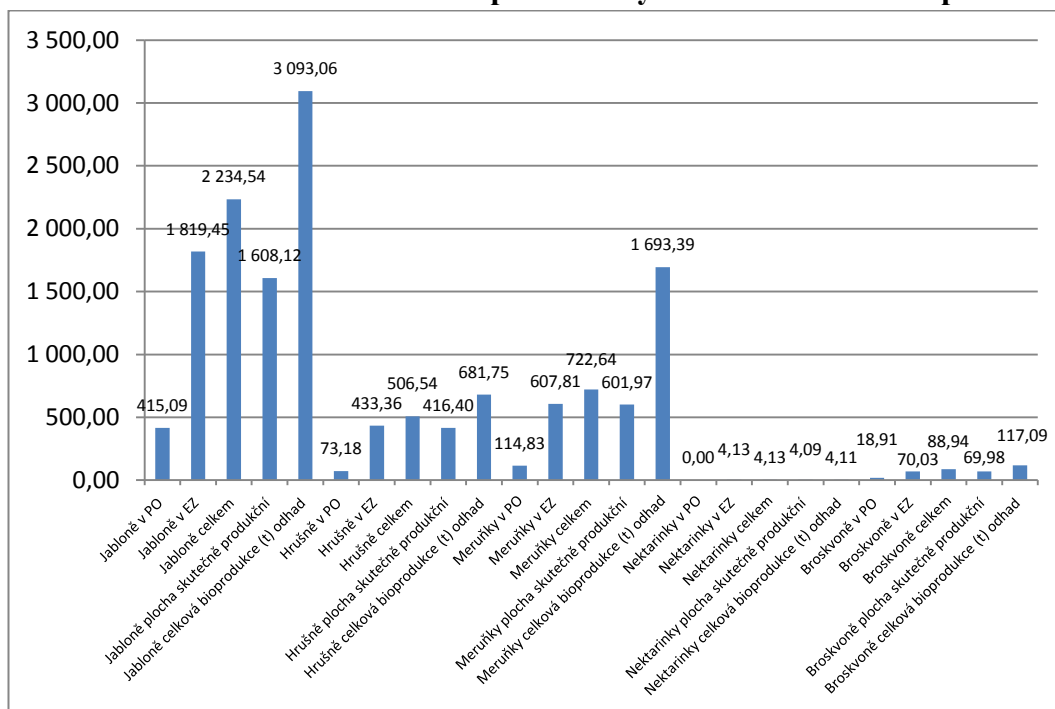
Graf č. 51 popisuje jednotlivé zastoupení ovocných stromů v Jihočeském kraji. Konkrétně se jedná o stromy: jabloně, hrušně, meruňky, nektarinky a broskvoně. Nejpočetněji jsou zastoupeny jabloně, které tvoří 57% z druhů ovocných stromů v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Zaujímají plochu v ekologickém zemědělství 239,89 ha a jejich celková bioprodukce v tunách je 152,95 tun. Dále hrušně, které představují 4% v Jihočeském kraji a v ekologickém zemědělství zaujímají plochu 15,03 ha a jejich celková bioprodukce činí 22,42 tun. Dalšími stromy jsou meruňky, které zaujímají 0,3% z ovocných stromů a jsou zastoupeny v ekologickém zemědělství 1,13 ha a jejich bioprodukce se je 3,25 tun. Nejméně zastoupenými stromy na grafu jsou broskvoně, které zaujímají 0,3% plochy ovocných stromů a v ekologickém zemědělství jsou na ploše veliké 1,13 ha a jejich bioprodukce představuje 2,3 tuny.

5.2.36. Graf č. 52: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v Jihočeském kraji



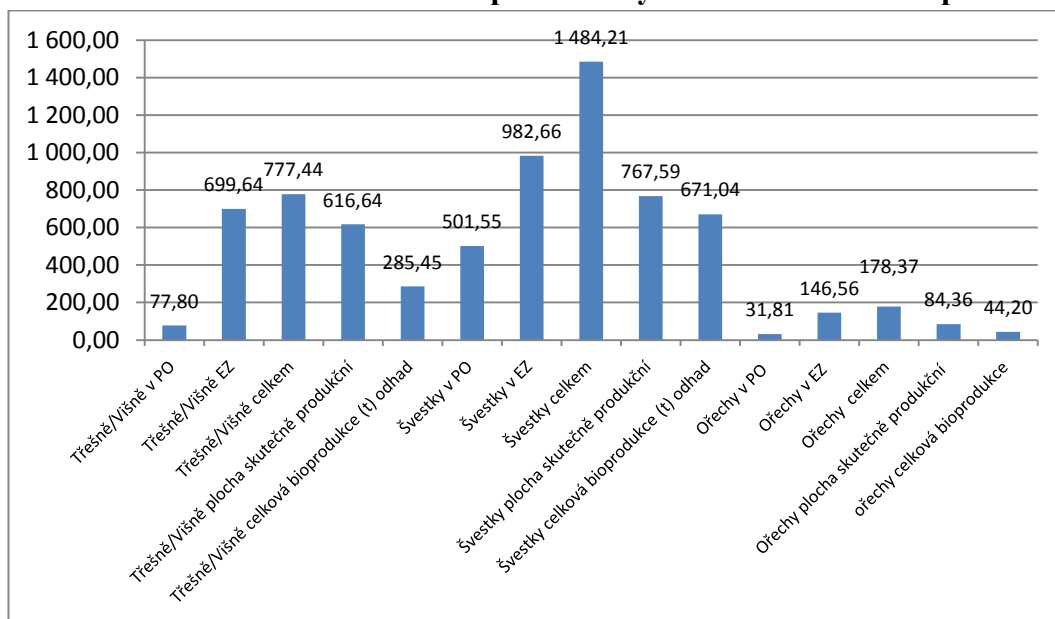
Graf č. 52 popisuje jednotlivé zastoupení ovocných stromů v Jihočeském kraji. Konkrétně se jedná o stromy: třešně/višně, švestky a ořechy. Nejpočetněji jsou zastoupeny na grafu švestky, které tvoří 34% z druhů ovocných stromů v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji. Zaujímají plochu v ekologickém zemědělství 141,85 ha a jejich celková bioprodukce v tunách je 13,03 tun. Dále třešně/višně, které představují 4,4% v Jihočeském kraji a v ekologickém zemědělství zaujímají plochu 18,54 ha a jejich celková bioprodukce činí 33,32 tun. Nejméně zastoupenými stromy jsou ořechy, které zaujímají 0,1% z ovocných stromů a jsou zastoupeny v ekologickém zemědělství 0,54 ha a jejich bioprodukce představuje 0,64 tun.

5.2.37. Graf č. 53: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v České republice



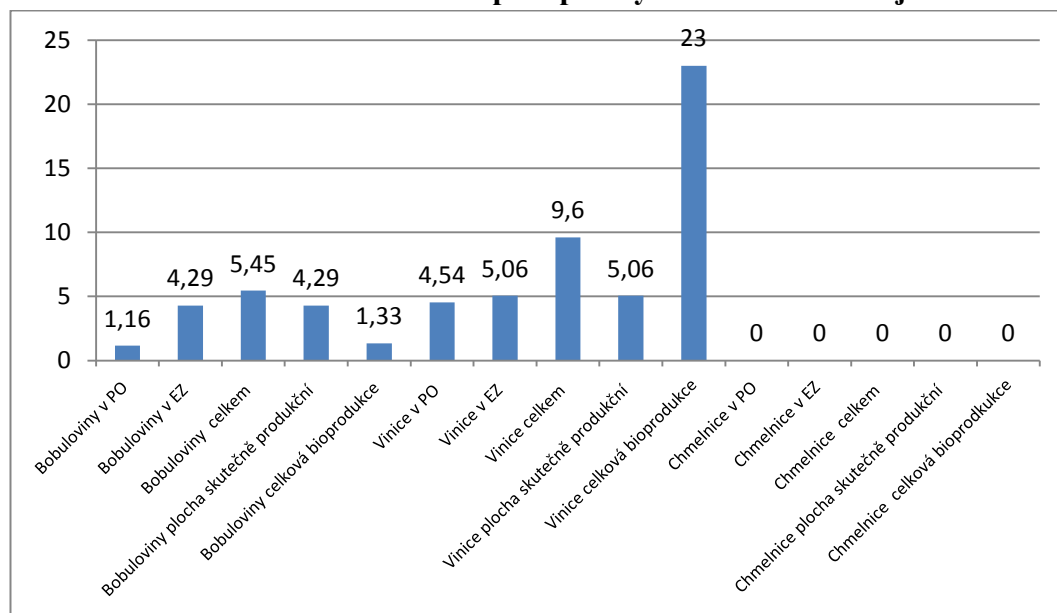
Graf č. 53 udává jednotlivé zastoupení ovocných stromů v České republice. Jedná se o tyto stromy: jabloně, hrušně, meruňky, nektarinky, broskvoně. Nejpočetnější skupinou stejně jako v Jihočeském kraji jsou jabloně, které tvoří v ekologickém zemědělství v České republice 38% ze všech ovocných stromů. Jejich plocha v ekologickém zemědělství je 1 819,45 ha a celková bioprodukce je 3 093,06 tun. Druhými stromy v pořadí na grafu jsou hrušně, které zaujímají 9% z celkového zastoupení ovocných stromů a v ekologickém zemědělství jsou na 433,36 ha a jejich celková bioprodukce činí 681,75 tun. Dalšími zastoupenými stromy jsou meruňky, které zaujímají plochu 607,81 ha a jejich bioprodukce je 1 693,39 tun a tvoří tak 13% z ovocných stromů. Nejméně zastoupenými stromy na grafu jsou nektarinky (0,1%) a broskvoně (1,5%). Broskvoně jsou v ekologickém zemědělství na ploše 70,03 ha a jejich celková bioprodukce je 117,09. Nejméně zastoupeny jsou nektarinky na ploše v ekologickém zemědělství jsou na 4,13 ha a jejich celková bioprodukce tvoří 4,11 tuny.

5.2.38. Graf č. 54: Jednotlivé zastoupení ovocných stromů v České republice



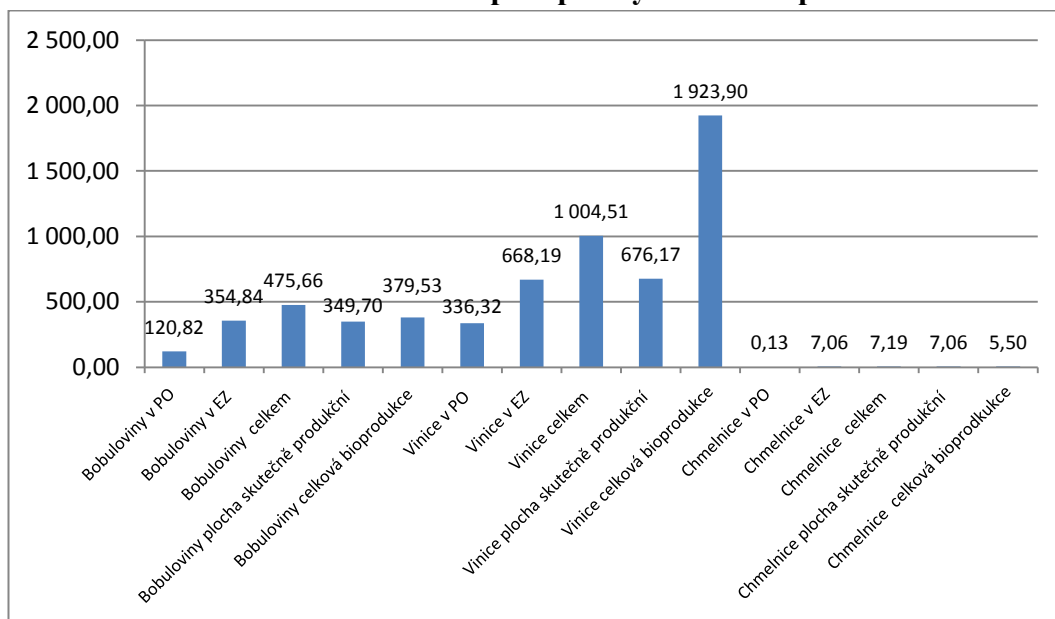
Graf č. 54 udává jednotlivé zastoupení ovocných stromů v České republice. Jedná se o tyto stromy: třešně/višně, švestky a ořechy. Nejpočetněji na grafu jsou zastoupeny švestky, které tvoří v ekologickém zemědělství v České republice 21% ze všech ovocných stromů. Jejich plocha v ekologickém zemědělství je 982,66 ha a celková bioprodukce činí 671,04 tun. Druhými stromy v pořadí na grafu jsou třešně/višně, které zaujímají 15% z celkového zastoupení ovocných stromů a v ekologickém zemědělství jsou na 699,64 ha a jejich celková bioprodukce je 285,45 tun. Nejméně zastoupeny na grafu jsou ořechy, které tvoří 3,1% ze všech ovocných stromů a jsou v ekologickém zemědělství na ploše 146,56 ha a jejich celková bioprodukce vykazuje hodnotu 44,20 tun.

5.2.39. Graf č. 55: Jednotlivé zastoupení plochy v Jihočeském kraji



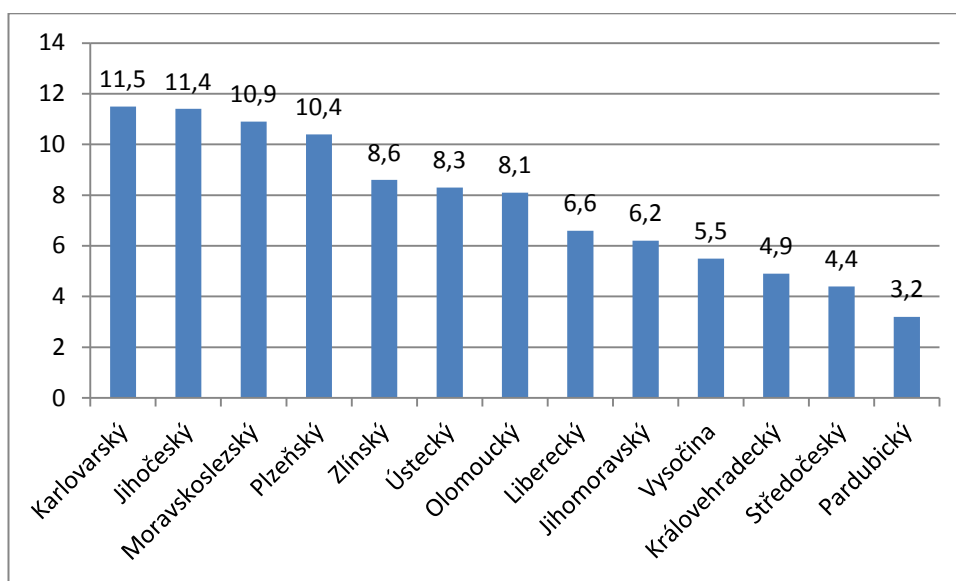
Graf č. 55 popisuje jednotlivé zastoupení plochy v Jihočeském kraji. Jak je vidět z grafu, tak nejvíce zastoupenou složkou jsou vinice, které v ekologickém zemědělství tvoří plochu 5,06 ha a jejich celková bioprodukce je 23 tun. Dále jsou zde zastoupeny bobuloviny s plochou 4,29 ha v ekologickém zemědělství a jejich celková bioprodukce činí 1,33 tun. Chmelnice v Jihočeském kraji chybí.

5.2.40. Graf č. 56: Jednotlivé zastoupení plochy v České republice



Graf č. 56 popisuje jednotlivé zastoupení plochy v České republice. Jak je vidět z grafu, tak nejvíce zastoupenou složkou jsou vinnice, které v ekologickém zemědělství tvoří plochu 668,19 ha a jejich celková bioprodukce činí 1 923,90 tun. Dále jsou zde zastoupeny bobuloviny s plochou 354,84 ha v ekologickém zemědělství a jejich celková bioprodukce činí 379,53 tun. Chmelnice jsou nejméně zastoupenou složkou z grafu. V ekologickém zemědělství zaujímají plochu 7,06 ha a jejich celková bioprodukce tvoří 5,50 tun.

5.2.41 Graf č. 57: Procentuální zastoupení ekologicky obhospodařované půdy na celkové skladbě v České republice



Graf č. 57 udává procentuální zastoupení ekologicky obhospodařované půdy v jednotlivých krajích. Jak je vidět z grafu, tak nejvíce se ekologicky hospodaří v Karlovarském a sledovaném Jihočeském kraji. Naopak nejméně jsou zastoupeny kraje Středočeský a Pardubický. Může to být způsobeno strukturou daného kraje. V Jihočeském kraji je velké množství horských a podhorských oblastí a relativně malé zastoupení intravilánu. Intravilán je naopak soustředěn ve Středočeském kraji, kam se soustřeďuje hodně velikých firem a roste zde poměr intravilánu v podobě satelitních měst, skladů a velké množství vybetonovaných ploch. Rozdíl je zde ve tvrzení Zagaty z roku 2010, kde tvrdí, že průměrná velikost ekologické farmy v Evropě je 39 ha, zatímco v České republice je to více než 300 ha. Pokud to porovnáme s čísly ministerstva zemědělství z roku 2012, kde uvádí, že 3 923 ekologicky hospodařících subjektů hospodařilo na 488 483 hektarech, vychází nám průměrná velikost 124,52 hektarů. Naopak tvrzení Zagaty je v souladu s Šarapatkou a Urbanem.

Tabulka č. 4: Zastoupení v hektarech OP a TTP v jednotlivých krajích

	OP	TTP
Karlovarský	3 914,7	50 100,0
Jihočeský	5 844,5	47 318,6
Moravskoslezský	3 624,4	47 420,1
Plzeňský	8 216,2	40 753,3
Zlínský	5 291,8	34 135,3
Ústecký	2 280,0	36 975,9
Olomoucký	2 543,6	34 749,7
Liberecký	1 712,6	29 363,6
Jihomoravský	9 637,4	17 718,2
Vysočina	5 860,5	20 335,6
Královéhradecký	2 034,4	20 874,0
Středočeský	4 293,9	16 613,9
Pardubický	1 831,4	13 224,1

Tabulka č. 4 udává zastoupení v hektarech orné půdy a trvale travních porostů v jednotlivých krajích. Nejvíce je zastoupen kraj Karlovarský s 3 914,7 hektary orné půdy a 50 100 hektarů trvale travních porostů. Ve sledovaném Jihočeském kraji se nachází 5 844,5 hektarů orné půdy a 47 318,6 hektarů trvale travních porostů. Nejnižší hodnoty vykazuje kraj Pardubický, který má pouze 1 831,4 hektarů orné půdy a 13 224,4 hektarů trvale travních porostů.

Pokud se zaměříme na živočišnou strukturu, tak je stejná, jak uvádí Juršík, že dominantní je chov skotu a převládá nad chovem všech hospodářských zvířat. Pokud se zaměříme detailněji na chov skotu, tak je vše v souladu s tvrzením Trávníčka, který uvádí, že chov skotu bez tržní produkce mléka v ekologickém zemědělství především na trvale travních porostech jednoznačně převládá. V Jihočeském kraji je chováno 36 285 kusů skotu a z toho je 18 144 bez tržní produkce mléka. Druhou nejvýznamnější skupinou hospodářských zvířat jsou ovce, kterých je v Jihočeském kraji 9 468 kusů, odvíjí se to zejména od struktury Jihočeského kraje, kde převládají méně úrodné horské a podhorské oblasti, kde je nejlepší využití pro skot a ovce.

6. ZÁVĚR

Cílem pro bakalářskou práci s názvem Struktura produkce v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji bylo zmapovat ekologické zemědělství a jeho historii na území České republiky, například jaké události měly významný vliv na změnu vývoje zemědělství. Práce obsahuje obecnou definici ekologického zemědělství, uvádí jeho základní principy a výhody a popisuje mimoprodukční funkce zemědělství, které nejsou většinou širokou veřejností vnímány, tak jak by měly. Teoretická část také zmiňuje aktuální strukturu zemědělství. Praktická část měla za úkol přiblížit struktury a výnosy jak jednotlivých plodin, tak skupin jako takových a jejich vzájemné porovnání s Českou republikou.

Pokud se zaměříme na zastoupení orné půdy a trvale travních porostů v jednotlivých krajích, zjistíme, že nejvíce je zastoupen kraj Karlovarský s 3 914,7 hektary orné půdy a 50 100 hektarů trvale travních porostů. V Jihočeském kraji se nachází 5 844,5 hektarů orné půdy a 47 318,6 hektarů trvale travních porostů. Nejnižší hodnoty vykazuje kraj Pardubický, který má pouze 1 831,4 hektarů orné půdy a 13 224,4 hektarů trvale travních porostů.

Přejdeme-li k živočišné složce, tak jednoznačně převládá chov skotu, a to především chov skotu bez tržní produkce mléka zejména na trvale travních porostech. V Jihočeském kraji je chováno 36 285 kusů skotu a z toho je 18 144 bez tržní produkce mléka a oproti dojnícím tak tvoří 95% chovu skotu. Celkový počet skotu bez tržní produkce mléka v České republice je 98 988 kusů. Druhou nejvýznamnější skupinou hospodářských zvířat jsou ovce, kterých je v Jihočeském kraji 9 468 kusů a na zastoupení zvířat v ekologickém zemědělství v Jihočeském kraji vyjma skotu se tak podílí 76%. V České republice je chováno celkem 101 528 kusů ovcí a tvoří tak 68%. Odvíjí se to zejména od struktury Jihočeského kraje, kde převládají méně úrodné horské a podhorské oblasti, kde je nejlepší využití pro skot a ovce.

Ekologické zemědělství coby extenzivní systém hospodaření je často realizováno právě v horských a podhorských oblastech, naopak v nížinách a úrodnějších oblastech se zpravidla hospodaří intenzivněji.

7. POUŽITÉ ZDROJE

Alemanno, A., (2009): The European Reform of Organic Farming. *European Food* [online]. 2009, vol. 4, issue 6, s. 406-419 [cit. 2014-10-27].

Anonym1:http://webcache.googleusercontent.com/search?client=opera&q=cache:BD92_WCJAQIJ:http://www.agris.cz/clanek/135742%2Bchov+kon%C3%AD+v+ekologick%C3%A9m+zem%C4%9Bd%C4%9Blstv%C3%AD&oe=utf-8&channel=suggest&gws_rd=ssl&hl=en&&ct=clnk [cit. 2015-03-15].

Anonym2: http://cs.wikipedia.org/wiki/Zemědělství_v_Česku [cit. 2015-01-27].

Bartussek, H., (1988): Haltung in: Haiger, Storhas, Bartussek: *Naturgemäe Vlehwirtschaft*, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Berg, C., (2002): Health and Welfare in Organic Poultry Production. *Acta Veterinaria Scandinavica* [online], vol. 43, S37 [cit. 2014-11-08].

Conford, P., (2001): *The origins of the organic movement*. Edinburgh, UK: Floris Books.

Čuba, F., Trnka, F., Hurta J., (1998): *České zemědělství: Jeho stav a možnosti rozvoje*. Luhačovice: Toko.

Dabbert, S., Häring, A., Zannolli, R., (2004): *Organic Farming, policies and prospects*. Zed Books, 2004. 169 p.

Drobník, J., Dvořák, P., (2010): *Lesní zákon*. 1. vyd. Praha : Wolters Kluwer ČR.

Guthman J., (2002): Commodified Meanings, Meaningful Commodities: Rethinking Production-Consumption Links through the Organic System of Provision. – *Sociologia Ruralis*, 42/4: 271–277.

Haas, G., (1997): Argumentationsleitfaden. Teil I. 2-69. In: Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau und Bund für Umwelt und Naturschutz (eds.) Wasserschutz durch Ökologischen Landbau - Leitfaden für die Wasserwirtschaft. Darmstadt, Bonn, 148 p.

Hinrichs, C., (2000): Embeddeness and Local Food Systems: notes on two types of direct agricultural market. – *Journal of Rural Studies*, 16: 295–303.

Huňady, I., Hochman, M., (2014): Potential of Legume-Cereal Intercropping for Increasing Yields and Yield Stability for Self-Sufficiency with Animal Fodder in Organic Farming. *Czech Journal of Genetics* [online]., vol. 50, issue 2, s. 185-194 [cit. 2015-02-14].

Jančák, V., Götz, A., (1997): Územní diferenciacie českého zemědělství a její vývoj. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 81 s.

Juršík, J., Trávníček, P., Drgáč, M., (2001): Chov skotu bez tržní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství, PRO – BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk, 109 s.

Klapka, P., Klapková E., Martinát S., (2005): Ekologické formy zemědělství v Krkonoších: krajina, ekoturismus, udržitelnost. *Opera Corcontica* 42: 127-137.

Kubačák, A., (1995): Dějiny zemědělství v českých zemích. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 254 s. *Obnova venkova*, 4. ISBN 8070841346.

Kubíčková, S., Bečvářová, V., (2007): Monitoring a evaluace rekreační hodnoty přínosů zemědělské krajiny. *Monitoring and evaluation of recreational value of agricultural landscape benefits.*

Lacko-Bartošová, M. a kol., (2005): Udržitelné a ekologické poľnohospodárstvo, SPU Nitra, 575 s. ISBN80-8069-556-3.

Lošťák, M., (1994): From socialist equality to post-socialist diversity? (The case of local initiatives and their role in the Czech countryside). *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)* 40 (11): 893–906.

Löw, J., Míchal, I., (2003): *Krajinný ráz*. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 552 s. 1 CDROM. ISBN 80-86386-27-9.

Limrová, A. a kol., (2010): Operační program životního prostředí v polovině své existence: Podpora biodiverzity. *Ochrana přírody*. 2010, 65, 5, s. 7-11. ISSN 1210-258X.

Moudrý, J., Váchal, J., (2006): *Analýza struktury zemědělských podniků v marginálních oblastech České republiky a predikce očekávaného vývoje*. 1. vyd. České Budějovice: ZF JU, 140 s.

Moudrý, J. a kol., (2007a): *Ekologické zemědělství Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*, Zemědělská fakulta, České Budějovice, 219 s., ISBN 978-80-7394-046-1.

Moudrý, J., Moudrý, J. ml. a Rozsypal, R., (2007b): *Ekologické zemědělství: vysokoškolská učebnice*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 219 s. ISBN 978-80-7394-046-1.

Moudrý, J., (2007c): *Marketing bioprodukce: odborná monografie*. 1. vyd. Č. Budějovice: ZF JU, 39 s. ISBN 9788073940348.

Moudrý, J., (2007d): *Kontrola a certifikace bioprodukce: odborná monografie*. 1. vyd. Č. Budějovice: ZF JU, 50 s. ISBN 9788073940270.

Moudrý, J., (2007e): *Základní principy ekologického zemědělství: odborná monografie*. 1. vyd. Č. Budějovice: ZF JU, 39 s. ISBN 9788073940416.

Moudrý, J., Moudrý, J. ml. a Rozsypal, R., (2007f): Analýza ekologického hospodaření na orné půdě. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 30 s. ISBN 978-80-7394-053-9.

Moudrý, J. a kol., (2008): Ekologické zemědělství v ČR a Rakousku, hlavní problémy a přenos zkušeností, Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, České Budějovice, 33 s.

Neuerburg, W., Padel, S., (1994): Ekologické zemědělství v praxi. Překlad. Praha: MZe ČR, 476 s.

Ondruch, T., (2002): Pasma ovce, valaši. ČSOP Salamandr. Rožnov pod Radhoštěm 1, 40 s.

Peoples M. B., Rockwell J., Herridge D. F. et al., (2009): The contributions of nitrogen-fixing crop legumes to the productivity of agricultural systems. *Symbiosis*, vol. 48, 2009, pp. 1-17.

Petr, J., Dlouhý, J. a kol., (1992): Ekologické zemědělství, Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha, 312 s.

Pierce J. T., (1993): Agriculture, Sustainability, and the Imperatives of Policy Reform. – *Geoforum*, 24/4: 381–386.

Pozdíšek, J., a kol., (2004): Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka. *Zemědělské informace, ÚZPI*, Praha, 2, 103 s.

Prach, K., (2006): Příroda pracuje zadarmo. Technické, nebo přírodní rekultivace 272-277.

Pražan, J., Leibl, M., (2005): Možnosti využití ekologického zemědělství v chráněných krajinných oblastech.

Pur, I., (1994): Nepřímá regulace agrárního trhu a ochrany přírody, In: Zemědělství v chráněných územích, sborník příspěvků přednesených na semináři, Ministerstvo zemědělství v ČR, Agrospoj, Praha , s. 7-14.

Samsová, P., Šarapatka, B., (2005): Přínos ekologického zemědělství pro kvalitu podzemních a povrchových vod. 1. vyd. Šumperk: PRO-BIO. ISBN 80-903-5832-2.

Stolze, M., Piorr, A., Häring, A., Dabbert, S., (2000): The environmental impact of organic farming in Europe. Organic farming in Europe, Volume 6, University of Stuttgart-Hohenheim, Stuttgart.

Svobodová, K., (2011): Krajinný ráz.

Šarapatka, B., Urban, J., (2006): Ekologické zemědělství v praxi. Šumperk: PRO-BIO, 502 s. ISBN 80-870-8000-9.

Šarapatka, B., Urban, J., (2005): Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi. 1. vyd. Šumperk: PRO-BIO, 334 s. ISBN 80-903-5830-6.

Šarapatka, B., Urban, J., a kol., (2006): Ekologické zemědělství v praxi, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk, 502 s., ISBN: 978-80-903583-0-0.

Šarapatka, B., Niggli, U., (2008): Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 271 s. ISBN 978-802-4418-858.

Šroller, J., a kol., (2001): Pěstitelské soustavy v marginálních oblastech, ÚZPI, Praha, 45 s.

Střeleček, F., Kollár, J., Lososová, J., (2002): Economic results of agricultural companies in production and marginal areas in the year 2000. Agricultural economics: zemědělská ekonomika.

Tamm, L., (2000): The impact of pests and diseases in organic agriculture. Pests and Diseases 2000. British crop Protection Council. Conference Proceedings Volume 1: 159-164.

Tichá, K., M., (2008): Ekologické zemědělství v kostce, Ministerstvo zemědělství, Praha, 27 s.

Tirado, R., Alhajj, Z., Apoteker, A., Contiero, M., Cotter, J., Cruz, R., Ewasakul, N., Krishna, G., Krishnan, R., Lara, A., Luo, L., Meister, I., Ocampo, D.M., Pispini, M., Stabinsky, D., Strutt, M., Tanahashi, S., Truchi, N., Tyler, G., van Aken, J., Vetier, M., Wenjing, P., (2009): Defining Ecological Farming, accessed 15th February, 2011// www.greenpeace.to/.../Defining_Ecological_Farming_2009.pdf.

Tuček, P., (1997): Aktuální perspektivy mezinárodního agrárního trhu, In: Sborník referátů 7, mezinárodní konference Zamyšlení nad rostlinnou výrobou, ČZU v Praze 1997.

Urban, J., Šarapatka, B., (2003): Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi. 1. vyd. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 280 s. ISBN 80-721-2274-6.

Váchal, J., Moudrý, J., (2002): Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření. 1. vyd. Č. Budějovice: ZF JU, 238 s. ISBN 8070405368.

Vejčík, A., a kol., (2001): Chov hospodářských zvířat, Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, České Budějovice, 178 s.

Willer, H., Yussefi-Menzler M., Sorensen, N., (2008): The world of organic agriculture statistics and emerging trends. <http://orgprints.org/13123/>.

Wilson, G., (2001): From productivism to post-productivism...and back again? Exploring the (un)changed natural and mental landscapes of European agriculture. – Transactions of the Institute of British Geographers (NS) 26: 77–102.

Zagata, L., (2010): How organic farmers view their own practice: results from the Czech Republic. Agriculture and human values, 27(3), 277-290.

Zander, K., Hrabalová, A., (2006): Organic beef farming in the Czech Republic: structure, development and economic performance. *Agricultural Economics – Czech*, 52, 2: 89–100. ISSN 0139-570X.