Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra Statistiky

Bakalářská práce

Ekologické zemědělství

Iva Balšánková

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Iva Balšánková

Provoz a ekonomika

Název práce

Ekologické zemědělství

Název anglicky

Organic Agriculture

Cíle práce

Cílem práce je vysvětlit, popsat a analyzovat podstatu ekologického zemědělství a porovnat jej s konvenčním zemědělstvím. Dalším cílem je určit prognózy budoucího vývoje ekologického zemědělství v ČR v dalších letech.

Metodika

Při zpracování literární rešerše bude využito studium odborné literatury. Aktuální informace budou čerpány z údajů státních orgánů. V praktické části budou údaje analyzovány standardními statistickými metodami, zejména analýzou časových řad.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Doporučené zdroje informací

ČERVENKA, Jaroslav a Kateřina KOVÁŘOVÁ. Biopotraviny. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005, 111 s. ISBN 80-213-1404-4.

Další literatura bude doporučena během zpracování bakalářské práce.

PETR, Jiří a Josef DLOUHÝ. Ekologické zemědělství. Vyd. 1. Praha: Brázda, 1992, 305 s. ISBN 80-209-0233-3.

Ročenka ekologického zemědělství v České republice: Ročenka 2012 [online]; Ministerstvo zemědělství: Praha, 2013. http://eagri.cz/public/web/file/289733/rocenka_EZ_2012_web.pdf

SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. Ekologické zemědělství v praxi. Šumperk: PRO-BIO, 2006, 502 s. ISBN 80-870-8000-9.

WILLER, Helga a Julia LERNOUD. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2014. Frick, Switzerland: FiBL, 2014. ISBN 978-3-944372-06-8.

90 argumentů pro ekologické zemědělství. 1. vyd. Překlad Jiřina Pavelková. Olomouc: Bioinstitut, 2007, 16 s. Praktická příručka (Bioinstitut), č. 3. ISBN 978-808-7080-078.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

RNDr. Jan Grosz

Elektronicky schváleno dne 15. 10. 2014

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 11. 03. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Ekologické zemědělství" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 16.3.2015 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala panu RNDr. Janu Groszovi za odbornou pomoc, vedení, cenné rady a vstřícnost věnované mi v průběhu zpracování této bakalářské práce. Poděkování patří též mé rodině za podporu, trpělivost a pevné nervy.

Ekologické zemědělství

Organic Agriculture

Souhrn

Ekologické zemědělství je v dnešní době jedním z důležitých témat moderní civilizace, která hlavně v poslední době myslí na zachování čisté planety pro budoucí generace.

Od svých počátků se ekologické zemědělství velmi rozšířilo a vžilo se do podvědomí obyvatel České republiky. Nabídka biopotravin se od té doby také zpestřila. Ekologické zemědělství je zvýhodněno oproti konvenčnímu zemědělství i v dotačních programech, kde díky bodovému zvýhodnění má ekologický projekt lepší šance pro přijetí.

V posledních letech vzniká na trhu s biopotravinami zdravá konkurence, díky růstu počtu jejich výrobců. Producenti hledají nové prodejní možnosti. Prodej se neuskutečňuje jen na farmách, v supermarketech, obchodech se zdravou výživou, ale stále populárnější jsou také farmářské trhy.

Klíčová slova: ekologické zemědělství, biopotraviny, ekozemědělec, živočišná výroba, rostlinná výroba, konvenční zemědělství

Summary

Organic agriculture is nowadays one of the important topics of modern civilization, which mainly lately thinking on preserving the clean planet for future generations.

From its beginnings the organic farming has greatly expanded and stucked into the subconscious of inhabitants of the Czech Republic. The offer of organic food has also livened up. Organic agriculture have advantage compared to conventional agriculture in subsidy programmes, because thanks to a bonus, project has a better chance for acceptance.

On the market, there is healthy competition with organic food, mostly thanks to the growth in the number of their producers in recent years. The producers are looking for new sales opportunities. The sale does not take place only on farms, in supermarkets, health food stores, but farmers' markets are also becoming increasingly popular.

Keywords: organic agriculture, organic food, organic farmer, livestock production, crop production, conventional agriculture

Obsah

1 ÚVOD 10
2 CÍL PRÁCE A METODIKA 11
2.1 Cíl 11
2.2 Metodika 11
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA 12
3.1 Ekologické zemědělství 12
3.2 Cíle ekologického zemědělství 13
3.3 Konvenční zemědělství 14
3.4 Rozdíly mezi ekologickým zemědělstvím a konvenčním 14
3.5 Vývoj ekologického zemědělství 15
3.5.1 Ve světě 15
3.5.2 V České republice 17
3.6 Legislativa 18
3.6.1 Legislativa EU 18
3.6.2 Legislativa České republiky 18
3.7 IFOAM 19
3.8 PRO-BIO Šumperk 20
3.9 Obecné zásady pro pěstování rostlin v EZ 21
3.10 Obecné zásady pro chov zvířat v EZ 22
3.11 Registrace ekologického zemědělství 24
3.12 Zpracování mléka 25
3.13 Biopotraviny 25
3.14 Označení biopotravin 26
3.15 Kontroly 27
3.16 Soukromé kontrolní orgány 28
3.16.1 KEZ, o.p.s. 28
3.16.2 ABCERT AG 28
3.16.3 Biokont 28
3.16.4 BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC 28
3.17 Státní kontrolní orgán 29
3.17.1 Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský 29

3.18 Ekonomické aspekty 30
3.19 Dotace 31
4 VLASTNÍ PRÁCE 33
4.1 Ekologické zemědělství České republice – současná situace 33
4.1.1 Vývoj množství farem v České republice 33
4.1.2 Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství v České republice 33
4.1.3 Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství 35
4.1.4 Vývoj biopotravin 36
4.1.5 Vývoj počtu skupin zvířat v ekologickém zemědělství v letech 2009 - 201341
4.1.6 Vývoj dotací na plochu v ekologickém zemědělství 43
4.2 Ekofarma 44
4.2.1 Základní charakteristika farmy 44
4.2.2 Plemena faremních koz 44
4.2.3 Plemena faremních ovcí 45
4.2.4 Ustájení a dojení 45
4.2.5 Dotace 45
4.2.6 Výrobky 45
4.3 Predikce vývoje časových řad 47
4.3.1 Predikce vývoje počtu farem 47
4.3.2 Predikce vývoje počtu hektarů 49
5 Závěr 51
6 Seznam použitých zdrojů 53
7 Seznam zkratek, obrázků, tabulek a grafů 59

1 ÚVOD

Ekologické zemědělství se stává neodmyslitelnou součástí dnešního moderního světa. Je velice důležité, aby stávající i budoucí generace myslely na znečištění životního prostředí a snažily se ho, co nejvíce utlumit. Jednou z mnoha cest k trvale udržitelnému rozvoji je právě ekologické zemědělství.

Tento druh zemědělství dbá na ochranu půdy a okolního prostředí, snaží se nevytvářet nežádané externality a škodlivá rezidua v potravinách. Při hospodaření v ekologickém zemědělství se nepoužívají chemická hnojiva ani postřiky. V živočišné výrobě pak ekologické zemědělství přikládá velkou váhu životní pohodě zvířat a odmítá používání růstových hormonů.

Oproti konvenčnímu zemědělství je ekologické zemědělství pro zemědělce zpočátku finančně náročné. Stát a Evropská unie podporuje ekofarmáře formou dotací. Biopotraviny jsou obvykle pro spotřebitele dražší než obyčejné produkty z konvenčního zemědělství. Za to jsou ale kvalitnější, zdravější a kupující přesně ví, odkud potravina pochází. Současně s tím, díky logu „Biozebry“, má zákazník jistotu dobrého zacházení se zvířaty a životním prostředím.

V České republice se ekologické zemědělství začalo aplikovat až v roce 1988. Teprve v roce 1990 se začalo oficiálně datovat a podporovat. Od té doby počty ekozemědělcům rostou, spolu s tím i počty hektarů obhospodařované ekologické půdy a ekologicky chovaných zvířat. Největší procento z celkového počtu zvířat chovaných na biofarmách představuje skot. S tím souvisí i skutečnost, že ekozemědělci obhospodařují největší podíl trvale travních porostů, jež jsou stěžejní pro chov zvířat.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

2.1 Cíl

Cílem této práce je zachytit a zhodnotit vývoj ekologického zemědělství v České republice. Přesněji bude zachycen vývoj počtu ekologických farem a ploch zemědělské ekologické půdy a určeny jejich prognózy do dalších let. Také bude popsán vývoj počtu chovaných zvířat v ekologickém zemědělství, spotřeby biopotravin a vývoj hodnot vyplacených dotací. Bude charakterizována historie rozvoje ekologického zemědělství v České republice i ve světě. Bude popsán rozdíl mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. V neposlední řadě budou uvedeny zásady chovu zvířat a pěstování rostlin v ekologickém zemědělství.

2.2 Metodika

Při vypracování teoretické části práce bylo využito znalostí získaných ze studia odborné literatury, případně některých elektronických zdrojů.

Ke zpracování praktické části byla sesbírána data ze zdrojů státních orgánů. Údaje byly dále přetransformovány do grafů a tabulek pro jejich zpřehlednění. V poslední části bakalářské práce bylo využito základních metod analýzy časových řad, při kterých byl použit program Microsoft Office Excel a vlastní výpočty.

Pro vznik práce bylo použito několik metod. Jednou z nich je metoda studia odborné literatury, která byla použita v teoretické části pro vyjádření charakteristik ekologického zemědělství. Metody deskripce, komparace a analýzy byly využity v praktické části bakalářské práce.

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

3.1 Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství je moderní formou obhospodařování půdy bez používání syntetických vstupů, které nepříznivě ovlivňují životní prostředí, zdraví lidí a zdraví hospodářských zvířat. Tento typ zemědělství je nedílnou součástí agrární politiky České republiky (Ministerstvo zemědělství: Životní prostředí, 2015).

Červenka (2005) definuje ekologické zemědělství jako vyvážený agrosystém trvalého charakteru, založený na obnovitelných zdrojích. Příroda má vlastní vnitřní hodnotu a zemědělec je povinen provozovat hospodářství, tak aby se obhospodařovaná půda stala harmonickou součástí zbytku přírody.

Podle Pavelkové (2007) je ekologické zemědělství systém hospodaření, používající šetrné způsoby k potlačení plevelů, škůdců a chorob, zakazuje používání chemických pesticidů a hnojiv. Při chovu hospodářských zvířat se stará o pohodu zvířat, dbá na celkovou harmonii agroekosystému a jeho biologickou rozmanitost. Ekologické zemědělství dává přednost obnovitelným zdrojům energie a recyklaci surovin.

Vedle toho Petr, a další (1992) chápou ekologické zemědělství jako synonymum k alternativnímu zemědělství. V jeho případě je příroda chápána jako jednotný celek se svou vlastní vnitřní hodnotou. Člověk má povinnost zemědělství uskutečňovat takovým způsobem, aby kulturní krajina vyváženě zapadla do zbytku přírody

Podstatou rostlinné produkce v ekologickém zemědělství je vyživování rostlin zejména prostřednictvím půdního ekosystému. Ekologické pěstování rostlin zahrnuje odlišné pěstitelské postupy a omezené používání hnojiv (dusíkatých hnojiv) a pomocných půdních látek s nízkou rozpustností. Místo chemických prostředků používají preventivní opatření pro ochranu před škůdci, chorobami a plevely (Nařízení Komise (ES) č. 889/2008).

Ekologičtí zemědělci hnojí své půdy a porosty dobře ošetřovanými organickými hnojivy jako jsou například hnůj a močůvka. Díky tomu sklízejí produkty harmonicky živených rostlin. (Pavelková, 2007)

Proti škůdcům zemědělci používají jiná opatření než pesticidy. K těmto postupům musejí často dojít oklikou. Jednou z metod je matení škůdců, kdy při použití feromonů samečci nemohou najít samičky, a tudíž je oplodnit. (Pavelková, 2007)

Zvířata v alternativním zemědělství nejsou dopována. Krmení neobsahují žádné stimulátory růstu. Pro všechny zvířata je povinný výběh nebo pastva, tedy jsou na čerstvém vzduchu. Nemocná zvířata jsou léčena přírodními prostředky. (Pavelková, 2007)

Všechny druhy hospodářských zvířat jsou ustájeny podle jejich potřeb, pokud jde o větrání, světlo, prostor a dobré životní podmínky. V souladu s tím je zajištěn dostatečný prostor umožňující volnost pohybu, a který rozvíjí přirozené sociální chování zvířete (Nařízení Komise (ES) č. 889/2008). V tomto případě se hojně využívá pojem životní pohoda, nebo také welfare. Tento výraz popisují Šarapatka s Urbanem ve své knize z r. 2005: *„Pohoda zvířete je určena jeho schopností vyhnout se strádání a zachovat si zdatnost.“*

Dále by neměla být zkracována doba odchovu drůbeže. To souvisí s nepoužíváním různých růstových hormonů. A v neposlední řadě je tu opět prevence, která by měla předcházet onemocnění zvířat. V tomto smyslu je myšleno především čištění a dezinfekce prostoru (Nařízení Komise (ES) č. 889/2008).

3.2 Cíle ekologického zemědělství

Hlavním cíle ekologického zemědělství je vytvářet produkt vysoké kvality. Dále pak trvale zachovat přirozenou úrodnost půdy, užívat přírodní zdroje tak, aby nedocházelo k poškození a nepříznivému ovlivňování životního prostředí. V živočišné produkci je cílem zařídit pohodu zvířat a ve velké míře vše přizpůsobit jejich přirozenému chování. Pro ekologické zemědělce je velice důležité, vytvořit si dobrý vztah s kupujícím produktů (Petr, a další, 1992).

Ekologické zemědělství si klade jako důležité udržovat genetickou rozmanitost produkčního systému. Trvale udržovat neznečištěné vodní ekosystémy. Podporovat a rozvíjet v rámci hospodaření biologické cykly zahrnující mikroorganismy, půdní floru a faunu (Červenka, a další, 2005).

Dalšími cíli alternativního zemědělství podle Šarapatky a Urbana (2006) je snaha minimalizovat používání fosilních zdrojů energie a neobnovitelných surovin. V neposlední řadě významný záměr představují vytvořené pracovní příležitosti a snaha udržet tím osídlení venkova a tradiční ráz zemědělské kulturní krajiny. A nakonec účelem každého podnikání je umožnit zemědělcům a jejich rodinám ekonomický a sociální rozvoj a uspokojení z práce.

3.3 Konvenční zemědělství

Konvenčním zemědělstvím se myslí klasické zemědělství neboli také intenzivní. Tento přístup hospodaření má negativní vliv na životní prostředí (Petr, a další, 1992). Konvenční zemědělský postup je charakteristický používáním rychle rozpustných minerálních hnojiv, nadměrným využíváním syntetických pesticidů a celkově aplikací agrochemikálií. To vše může mít za následek kontaminaci povrchových i podzemních vod, rezidua v potravinách, či snížení úrodnosti půdy. (Šarapatka, a další, 2006)

Při chovu hospodářských zvířat dochází k špatnému zacházení se zvířaty. Zemědělci jsou pod velkým tlakem, aby produkovali velké množství hlavně levných potravin. Snaží se zrychlovat růstové období například kuřat. Za to si můžou především spotřebitelé, kteří nejsou ochotni platit větší částky za kvalitu, ale raději nakoupí co nejlevněji. V posledních letech už toto tvrzení přestává platit. (Šarapatka, a další, 2005)

3.4 Rozdíly mezi ekologickým zemědělstvím a konvenčním

Hlavní rozdíly mezi konvenčním a organickým zemědělstvím popisuje následující tabulka (viz. tabulka č. 1) zpracována pány Petrem a Dlouhým z r. 1992. Konvenční zemědělství se vyznačuje nepříliš přívětivým smýšlením o přírodě jako celku. Středem všeho dění je člověk, vše je přizpůsobeno jen jeho užitku. Příroda je v tomto případě chápána jako zdroj surovin, také proto člověk nemá žádné morální povinnosti vůči ní.

Tabulka 1: Rozdíly mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím

Konvenční	Ekologické
Antropocentrismus	Člověk je nedílnou součástí přírody
Vláda nad přírodou	Shoda s přírodou
Žádná morální odpovědnost vůči přírodě	Morální a etická odpovědnost vůči přírodě
Příroda je jen zdroj surovin	Příroda má vlastní přirozenou hodnotu
Vykořisťování přírody	Ochrana přírody

Zdroj: **PETR, Jiří a Josef DLOUHÝ**. *Ekologické zemědělství*.1992

3.5 Vývoj ekologického zemědělství

3.5.1 Ve světě

V 19. století se prosazovala Liebigova minerální teorie, která tvrdila, že rostlinám nestačí živiny branné z půdy ani přihnojování organickými hnojivy jako je hnůj, mrva, močůvka atd. Později tuto teorii vyvrátili a nahradila ji teorie humusová (Petr, a další, 1992).

Vývoj tradičního zemědělství ve světě zaznamenal největší změny na začátku 20. století. Změna byla podmíněna především rychlou industrializací, při které docházelo k vysoké produktivitě, a zemědělci se měnili ze samozásobitelů na dodavatele. Vlivy těžké techniky se začaly projevovat již po první světové válce. Docházelo k neplodnosti hospodářských zvířat, či neklíčivosti osiv. Industrializace zemědělství byla důsledkem snahy států po druhé světové válce o soběstačné zásobování. Příznaky industrializace byly v zemích západní Evropy i u nás stejné. V ČR došlo navíc ještě k zániku klasických rodinných hospodářství. (Šarapatka, a další, 2006)

To vše mělo za následek reakci některých nadšenců v Anglii, Německu, Francii a Nizozemí, kteří začali hospodařit velmi jednoduchým způsobem. Postupně se k nim přidali i někteří vědci a vznikala první výzkumná soukromá pracoviště. (Šarapatka, a další, 2006)

Na počátku 20. století vzniklo několik metod a variant ekologického zemědělství, které se v minulosti spojily a znamenají v podstatě to samé. Přijaly stejné normy a standardy.

První metoda je **přírodní zemědělství**, které bylo spojené s venkovským životem, samozásobitelstvím a vegetariánstvím. Za jeho zakladatele se považuje Němec E. Könemann. Mezi zásady tohoto alternativního směru zemědělství patří hospodaření bez chovu zvířat a produkce vysoce kvalitních produktů. Přírodní zemědělství vycházelo ze zásad humusové teorie (Šarapatka, a další, 2006).

Dalším z prvních inovátorů zemědělství byl Rudolf Steiner. V roce 1924 při svých přednáškách v Koberwitzu položil tento rakouský přírodovědec a filosof první základy **biodynamickému zemědělství** (Petr, a další, 1992). Tato alternativa zemědělství zahrnuje komplexní a duchovní chápání přírody. Udržuje vnější vstupy do zemědělství na

minimu (FAO, 2015). Základem je udržení zdravé půdy, což je důležité pro zdravé rostliny, zvířata, potraviny a lidi (Šarapatka, a další, 2006).

Stejně tak podobnou formou tohoto zemědělství je biologické zemědělství v německy mluvících zemích, zakladatele Johannese Görbinga. Taktéž ve francouzsky mluvících zemích vznikla podobná obdoba na popud alternativních řešení v anglicky hovořících zemích. Jedním ze zakladatelů je J. P. Pernin. Metodou toho hospodaření je Lemaire-Boucher od pánů Raula Lemaira a Jeana Bouchera. Jedná se o hnojení mořskými řasami (Šarapatka, a další, 2006).

Jedním z prvních, kdo kritizoval používání chemikálií, byl Albert Howard. Howard položil základy **organického zemědělství** a zasloužil se o holistické pojetí zemědělství (Petr, a další, 1992). Podle Šarapatky (2006) je organické zemědělství v podstatě totožné s dnešním ekologickým zemědělstvím. Jeho základem je organické hnojení a symbióza hub s kořeny rostlin. Tato symbióza je podporována mělkou orbou. Organické zemědělství je rozšířené v anglicky mluvících zemích.

Další větví je **organicko-biologické zemědělství**. Základy tohoto zemědělství položil Švýcar Dr. Hans Müller. Jedná se zde hlavně o mikroorganismy, které mají vliv jak na rostliny, tak i na lidi. Půda by se měla opět hnojit organicky, ale už bez používání orby. Hnůj by měl zůstat na povrchu jako pokrývka a další hlína by se na to měla vrstvit (Šarapatka, a další, 2006).

V 70. letech ekolog Bill Mollison vytvořil pojem „Permakultury“. Permakultura je koncepce přístupu k zemědělství, přírodě a životnímu prostředí obecně usilující o trvalou udržitelnost nebo ještě lépe o regeneraci přírodních zdrojů (FAO, 2015).

Teprve v 80. letech 20. století v rámci Společné zemědělské politiky EU se začal prosazovat názor, že zemědělec je zodpovědný za krajinu. V roce 1993 FAO (Organizace pro výživu a zemědělství) definovala trvale udržitelné zemědělství jako systém chránící a zachovávající půdu, vodu, rostlinné a živočišné genové zdroje. Systém nedegradující životní prostředí. (Šarapatka, a další, 2006)

3.5.2 V České republice

První důležitější zmínky o ekologickém zemědělství v České republice byly zaznamenány v odborných publikacích v letech 1985-1987. V té chvíli si spíše laická veřejnost začínala uvědomovat problémy konvenčního zemědělství a hlavně se začala bát o svůj zdravotní stav. Zájem o zdravou výživu se zvyšoval a to i díky informacím, které pronikaly ze západní Evropy. Zdravou výživou se v té době myslely „nechemizované" suroviny. Impuls ekologicky si sám vypěstovat zeleninu nevznikl od odborníků, ale od spotřebitelů ve městech. Stejně tak tuto éru zažívaly všechny rozvinutější země, ale už o deset let dříve (Šarapatka, a další, 2006).

Realistický základ ekologickému zemědělství v České republice položili agronomové a odborníci z Moravy, a to ještě v roce 1988. Založili pod záštitou Československé vědeckotechnické společnosti „Odbornou skupinu pro alternativní zemědělství". Převzali základní normy a informace od hnutí IFOAM. V tom samém roce bylo vyhlášeno přechodné ekologické období ve třech jednotných zemědělských družstvech (Šarapatka, a další, 2006).

Dalším velkým mezníkem ve vývoji organického zemědělství je konference ve Velké Bystřici v roce 1990, která byla podpořena organizací IFOAM. Způsobila další větší změny, jako zřízení funkce náměstka minstra zemědělství odpovědného za EZ. V tomto období také vzniklo pět svazů. Jedním z nich byl PRO-BIO Šumperk (Šarapatka, a další, 2006).

Od roku 1990 se tedy oficiálně zaznamenává vývoj ekologického zemědělství v České republice. Význam organického zemědělství od roku 1990 stále stoupá. Alternativní zemědělství láká stále více lidí, ať už jako producentů, tak i odběratelů, a to nejvíce v posledním desetiletí. Hodně lidí si uvědomuje, že je potřeba začít chránit přírodu a chovat se k ní lépe, než v minulém století. Také si připouští, že rezidua pesticidů v potravinách v žádném případě nepřispívají lidskému zdraví, ba naopak.

3.6 Legislativa

3.6.1 Legislativa EU

První z nařízení zabývající se problematikou ekologického zemědělství, které vydalo Evropské hospodářské společenství je nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 ze dne 24. června 1991 o ekologickém zemědělství a k němu se vztahujícím označování zemědělských produktů a potravin. Toto nařízení prošlo od svého přijetí několika změnami. Nejprve sloužilo pouze rostlinné výrobě a až později byla přidána pravidla pro živočišnou výrobu. Vymezilo hlavní normy ekologického zemědělství a umožnilo ekozemědělcům, zpracovatelům a obchodníkům užívat označení „bio“ nebo „eko“, které jim přidalo na důvěryhodnosti v očích spotřebitelů (Šarapatka, a další, 2006).

Podíl ekologického zemědělství se stále rok od roku zvyšoval a taktéž i spotřebitelská poptávka, tudíž stále důležitější roli získávaly právní předpisy související s tímto tématem a bylo nutné je posílit. Nařízení z roku 1991 bylo tedy v roce 2007 zrušeno a nahrazeno novým, nařízením Rady (ES) č. 834/2007 ze dne 28. června 2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91 (Nařízení Rady (ES) č.834/2007).

Každé nařízení Rady (ES) je doprovázeno nebo postupně doplňováno nařízením Komise (ES).

3.6.2 Legislativa České republiky

V České republice bylo ekologické zemědělství upravováno do roku 2001 Metodickým pokynem Ministerstva zemědělství České republiky, který vycházel z nařízení Rady (EHS) č.2092/1991. V roce 2001 začal však v České republice platit zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Zákon byl Evropskou komisí schválen jako plně slučitelný s právem Evropské unie. Po vstupu do EU byl ale český zákon č. 242/2000 velice podobný nařízení Rady č. 2092/91, tudíž tento zákon musel být v roce 2005 novelizován (Šarapatka, a další, 2005). V platnost vyšel zákon č.553/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, a některé další zákony. Nařízení Rady (ES) je nadřízené zákonům České republiky, a proto se národní zákony novelizují a mění podle přijetí nových nařízení Evropské unie (Zákon č. 553/2005).

„Od data vstupu ČR do EU do 31. 12. 2008 platilo v ČR přímo nařízení Rady (EHS) 2092/91 o ekologickém zemědělství. Od 1. 1. 2009 nabylo účinnosti zcela nové

nařízení Rady (ES) č. 834/2007, které nahradilo dříve platné nařízení Rady (EHS) č. 2092/91. Proto se od 1. 1. 2009 všechny odkazy v zákoně na předpisy Evropských společenství, které se do tohoto data vztahovaly k nařízení Rady (EHS) č. 2092/91, nově vztahují k nařízení Rady (ES) č. 834/2007. Zákon upravuje pouze ty oblasti, které nejsou v nařízení upraveny a EU je ponechává na národní úpravě jednotlivých členských zemí (Úplné znění Zákona č.242/2000 po změně zákonem č. 553/2005).*"*

V roce 2011 byl přijat nový zákon č. 344/2011 ze dne 26. října 2011, kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon navazuje na nařízení Rady (ES) č. 834/2007 (Zákon č. 344/2011). Když se upravily nařízení EU, musely se upravit i zákony Český republiky o ekologickém zemědělství, aby vyhovovaly normám EU. Toto je poslední novela zákona o ekologickém zemědělství ČR.

3.7 IFOAM

IFOAM je International Federation of Organic Agriculture Movements neboli Mezinárodní federace sdružení za ekologické zemědělství. Vznikla 5. listopadu 1972 po zasedání, které se uskutečnilo ve Versaille ve Francii. Sem svolal Roland Chevriot, prezident hnutí Nature et Progrès, různé představitele ekologického zemědělství nebo jeho odnoží ze světa (IFOAM, 2015).

Mezinárodní federace sdružení za ekologické zemědělství má sídlo v Německu. Tato organizace měla velký vliv na oficiální přijetí ekologického zemědělství v Evropě, tudíž na přijetí nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství a označování zemědělských produktů a potravin (Šarapatka, a další, 2006).

Hnutí sdružuje a zaštiťuje mnoho organizací v různých zemích po celém světě. Po celém světě existují stovky norem, některé jsou národní, některé mezinárodní. IFOAM proto zavedla a schválila seznam norem, které jsou oficiální pro všechny. Posláním IFOAM je řízení, sjednocování a účast na všestranném rozvoji ekologického zemědělství. Z hlediska řízení IFOAM usiluje o co největší rozšíření členské základny. IFOAM má několik kanceláří a dělí se na několik sekcí, jako jsou mezinárodní, Evropská, Africká, Americká, Oceánie a Asie (WILLER, Helga a Julia LERNOUD, 2014).

3.8 PRO-BIO Šumperk

PRO-BIO Šumperk je jeden z pěti svazů, které vznikly v roce 1990. Sdružuje ekologické zemědělce, nabízí jim své poradenství a vzdělání v podobě odborných akcí a odborných publikací (Šarapatka, a další, 2006).

Svaz PRO-BIO Šumperk propaguje ekologické zemědělství, ochranu životního prostředí, ochranu a tvorbu krajiny, apod. Tuto propagaci zajišťuje formou pořádání propagačních akcí a spoluprací s médii. Zastupuje zájmy členů vůči orgánům státní správy a samosprávy – ministerstvům, Parlamentu ČR a různým organizacím. Podporuje distribuci a propagaci bioproduktů. Zajišťuje ochranu zájmů spotřebitelů zejména v oblasti potravin, a mnoho dalších (PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, 2015).

Od svého vzniku PRO-BIO založilo jednu odnož, která pomáhá spotřebitelům zorientovat se na trhu s bioprodukty. Touto větví je PRO-BIO LIGA. Odpovídá na otázky, které spotřebitelé chtějí vědět ohledně ekologických produktů. Zvyšuje všeobecnou ekogramotnost a chrání spotřebitele (BIOSPOTŘEBITEL, 2015).

Obrázek 1: Logo svazu PRO-BIO

Zdroj: http://pro-bio.cz/public/files/images/logo.png

3.9 Obecné zásady pro pěstování rostlin v EZ

Pěstování rostlin podmíněno více zásadami než živočišná produkce. Prvotně důležitá je péče o půdu. Bez ní by ani rostlinná produkce nebyla možná. Úrodnost půdy by měla být přirozená. Živiny se přidávají pouze organickými hnojivy, kdy většina hnojiv by měla být z vlastní produkce. Koupená hnojiva by měla odpovídat normě pro průmyslové komposty a být kompostována. Minerální hnojiva, která nejsou dusíkatá, jsou povolena pouze jako doplňková pro vyrovnání živin. Těžká technika v tomto případě také není optimální, jelikož utužuje půdu, a hluboká orba se nahrazuje kypřením. Pro lepší mikrobiální aktivitu hlubší půdy jsou používány jeteloviny, které mají hluboké kořeny. V jejich blízkosti žije více mikroorganismů a symbiotických bakterií, jeteloviny poutají vzdušný dusík. Po jejich zaorání slouží jako přírodní hnojivo s dostatkem dusíku, jak uvádí Červenka a Kovářová (2005).

Osevní postupy jsou pestré a vychází z norfolského sledu (jetel – ozim – okopanina – jařina). V ekologických osevních postupech by zhoršující plodiny, jako jsou obiloviny, neměly přesáhnout 50% výměry. Naopak zlepšující plodiny jako jeteloviny by měly být zastoupeny alespoň z 25% (Červenka, a další, 2005).

Plevele nejsou v ekologickém zemědělství chápány tak jednostranně z ekonomického hlediska jako v konvenčním zemědělství. Mohou sloužit jako přírodní mulč, chrání půdu před vodní erozí, dávají do půdy humusový materiál, působí jako substrát a můžou sloužit pro škůdce jako jejich hostitelé. Nemluvíme tedy o hubení, ale o regulaci, protože ekologické zemědělství nechce, aby plevel úplně vymizel. Mezi prostředky k omezení plevelu patří vláčení a plečkování (Petr, a další, 1992).

Ochrana rostlin v ekologickém zemědělství má přímé a nepřímé metody. Mezi nepřímé metody patří správná volba odrůdy a pěstitelských postupů. Je to tedy prevence proti chorobám a škůdcům. Řadíme sem šetrné zpracování půdy, neutužování půdy, povrchové zapravení hnoje, místo zaorání, použití zdravého osiva odolných odrůd plodin, které je vhodné pro to určité stanoviště. Také je důležité dodržovat správné termíny výsevu či výsadby a pestré osevní postupy (Šarapatka, a další, 2006).

K přímým metodám řadíme biologickou ochranu a rostlinné preparáty. Biologickou ochranou se rozumí hubení škůdců pomocí jejich přirozených nepřátel. Biotechnická ochrana využívá reakce organismů na různé podněty, jako jsou pachy, zvuky, světlo, barva atd., které buď škůdce přitahuje, nebo odpuzuje. Jako příklad jsou barevné plastové desky

potřené lepidlem, kde barva desky škůdce přitahuje a on se přilepí. Mechanické metody fungují na podobném principu jako biotechnické metody. Jsou to bariéry kolem polí zabraňující škůdcům proniknout k rostlinám. Mohou to být různé sítě, netkané textilie, plochy opatřené lepem, atd. (Tichá, 2001).

Pro užíván přípravků na ochranu rostlin musí být způsobilá osoba, která prošla vysokoškolským vzděláním v oboru rostlinolékařství, anebo absolvovala kurs, kde získala osvědčení o odborné způsobilosti. V ekologickém zemědělství jsou zakázány syntetické přípravky. Zemědělec může používat látky rostlinného (řepkový olej) nebo živočišného původu, přípravky na bázi makroorganismu k regulaci biologickým škůdců, přípravky pro použití v pastích nebo zásobnících. Dalšími látkami povolenými v ekologickém zemědělství je měď v podobě hydroxidu měďnatého, oxidu měďnatého, síranu měďnatého atd. a síra, oxid siřičitý, křemenný písek a další (Samsonová, 2006).

3.10 Obecné zásady pro chov zvířat v EZ

Ekologická zvířata se rodí a jsou odchovávána v ekologických podnicích. Ekologicky chovaná zvířata jsou oddělena od neekologicky chovaných. Ekologická zvířata mají každopádně možnost volného výběhu, otevřeného prostoru, nebo pastvy. Nesmí být trvale přivazována, nebo izolována od ostatních. Při rozmnožování je povoleno umělé oplodnění, nesmí být však použity žádné hormony (Nařízení Rady (ES) č. 834/2007).

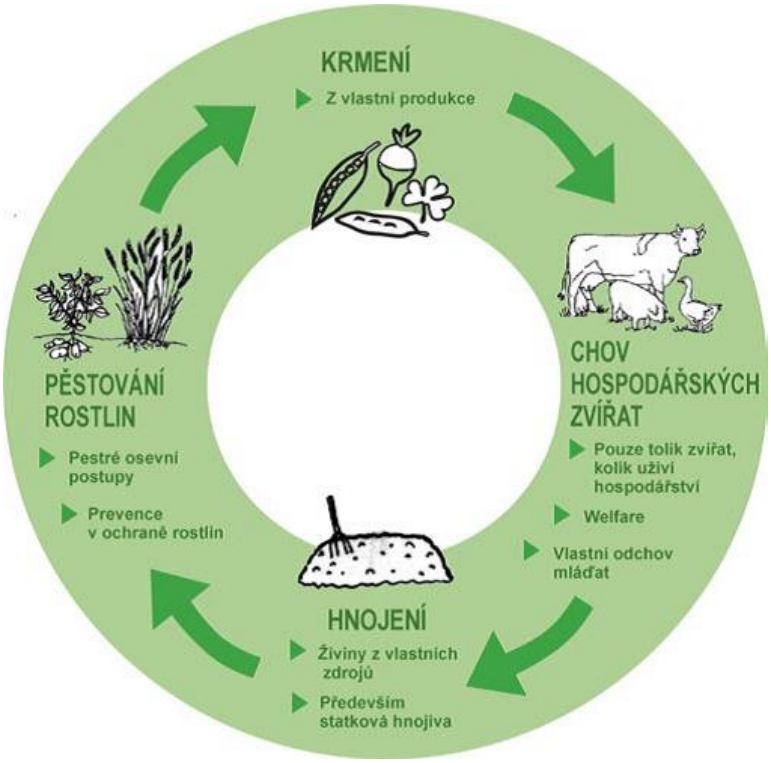
Ustájení musí být přirozené, proto se nesmí stavby vytápět. Zvířatům je umožněn jim přirozený odpočinek. Také musí být pravidelně čištěna. Každý druh zvířat má předepsány přesné výměry prostoru, který by mu měl být umožněn (Červenka, a další, 2005).

Zvířata by neměla být žádným způsobem týrána a mrzačena. Mohou být odrohována, zbavena ocasů, nebo jim mohou být ořezány zuby nebo zobáky pouze, když je to povoleno příslušným orgánem a za účelem bezpečnosti, hygieny, anebo zlepšení života zvířete. Živočišná ekologická produkce by neměla být prováděna bez rostlinné ekologické produkce (viz. obr. č. 2) (Nařízení Komise (ES) č. 889/2008).

Pohoda zvířat je pro ekologické zemědělství na prvním místě. Cizím slovem se tato pohoda označuje „welfare“. Životní pohoda zvířat je stav naplnění všech materiálních a nemateriálních předpokladů, které jsou předpokladem pro zdravý organismus. Pohodou zvířat se začal zabývat poprvé v roce 1965 parlament ve Velké Británii, který na popud článku kritizujícího životní podmínky zvířat v intenzivním zemědělství, založil komisi. Po

inspekci tato komise doporučila, že by zvířata měla mít alespoň možnost vstát, lehnout si, otočit se, očistit si tělo a natáhnout končetiny. V 90. letech vyšlo v platnost „pět svobod“. Koncepce pěti svobod by měla sloužit k vyhodnocení pohody zvířete. První je svoboda od hladu a žízně. Zvíře má snadný přístup k potravě a vodě. Druhá svoboda je svoboda od nepohodlí. Vyznačuje se poskytnutím odpovídajícího prostředí včetně úkrytu a pohodlného místa k odpočinku. Třetí svoboda je od bolesti, zranění a onemocnění. Důležité je dbát na prevenci před onemocněním. Při případném onemocnění je pak důležitá rychlá diagnóza a léčení. Předpokladem další svobody je dobré zacházení se zvířaty, při kterém nedochází k psychickému strádání. Tato svoboda je od strachu a stresu. Poslední svoboda je projevit přirozené chování. Zvířatům je poskytován dostatečný prostor, vhodné prostředí a společnost ostatních zvířat stejného druhu (Šarapatka, a další, 2005).

Obrázek 2: Propojení živočišné výroby s rostlinnou



Zdroj:http://files.mnetes.webnode.cz/200000389-cad54cbca1/vazba%20rv%20na%20%C5%BEv%20v%20ez.png

3.11 Registrace ekologického zemědělství

Zemědělec musí začít hospodařit podle zákona č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství a dodržovat stanovené normy. Poté musí mít podnik uzavřenou smlouvu s jedním z kontrolních orgánů (KEZ o.p.s., ABCERT AG, Biokont CZ, s r.o., BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC, spol. s r.o.). S touto organizací poté zemědělec absolvuje vstupní kontrolu. Dále po úspěšné kontrole odešle zemědělec vyplněnou registraci na Ministerstvo zemědělství České republiky a osvědčení o zemědělské činnosti. Dnem doručení bezchybné žádosti je zemědělec registrován v ekologickém zemědělství a začínají mu dva roky přechodné činnosti (Metodický pokyn č. 1/2012).

Každý ekologický podnik musí nejprve projít dvouletým přechodným obdobím, vyhýbají se tak nalezení reziduí chemických přípravků v bioproduktech. V průběhu tohoto období se musejí dodržovat normy a předpisy o ekologickém zemědělství (Pavelková, 2007).

Při podání žádosti může být doba přechodu zkrácena nebo naopak Ministerstvo zemědělství může dobu přechodu prodloužit (Metodický pokyn č. 1/2012).

Přechodné doby se liší u rostlinné a živočišné výroby. Přechodná doba u orné půdy a travnatých porostů je dva roky, na rozdíl u vinic, chmelnic a ovocných sadů jsou to tři roky. Pro zvířata dovezená z konvenčního zemědělství je tato doba také druh od druhu různá. Koňovití a skot mají dobu přechodu 12 měsíců, pro prasata a zvířata chovaná na mléko je doba přechodu 6 měsíců (tato doba se vztahuje pouze na mléko, nikoli na maso), drůbež chovaná na maso má dobu přechodu 10 týdnů a na vejce 6 týdnů (Metodický pokyn č. 1/2012).

Registrace je zrušena na vlastní žádost, nebo nesplněním požadavků určených zákonem o ekologickém zemědělství a předpisů Evropské unie, dále také pokud ekopodnikatel od doby ukončení přechodného období neobdrží do roka alespoň jeden certifikát, nebo pokud nebude mít déle jak 30 dní smlouvu s žádným kontrolním orgánem (Metodický pokyn č. 1/2012).

3.12 Zpracování mléka

Získávání mléka je podmíněno několika zásadami. Musí být zajištěné správné ustájení, mikroklima a welfare zvířat.

Konec vlastní produkce mléka je možný třemi způsoby:

1. Prodejem zpracovatelské mlékárně
2. Ošetřením a zpracováním na mléčné výrobky a následující prodej přímo na farmě nebo rozvoz do obchodu či stravovacích služeb
3. Přímým prodejem syrového mléka a výrobků z něj

Mléko lze prodávat i nepasterizované. Do roku 1999 byl však zakázán prodej nepasterizovaného mléka, a to z důvodu přenosu tuberkulózy a brucelózy. Dnes je prodej nepasterizovaného mléka podmíněn několika požadavky. Prodávané mléko nesmí pocházet od nemocných zvířat nakažených TBC nebo brucelózou, nebo nakažených jiným na člověka přenosným onemocněním. Dále mléko musí být získáno hygienickým způsobem a podle předpisů. Přímý prodej se může uskutečnit v místnosti oddělené od stájí vybavené chladicím zařízením s viditelným upozorněním: „Syrové mléko, před použitím převařit“ (Smetana, a další, 2009).

Syrové mléko nebo smetana se může prodávat na farmě pouze přímému spotřebiteli, a to ještě takové množství, které odpovídá obvyklé denní spotřebě v domácnosti (Vyhláška č. 61/2009 Sb.).

Aby mohl být farmář zpracovatelem a producentem mléka musí podat žádost na příslušnou Krajskou veterinární správu včetně několika příloh, jako jsou kolaudační rozhodnutí, plán objektu podniku, popis a vybavení jednotlivých prostor, technické podrobnosti a mnoho dalších (Zákon č. 166/1999 Sb.).

3.13 Biopotraviny

Biopotravinou se rozumí vše, co je za určitých podmínek podle zákona vyrobeno z bioproduktů a dalších povolených surovin. Při výrobě biopotravin jsou povoleny tyto zpracovatelské postupy: mechanické zpracování, tepelné zpracování, uzení bez použití chemikálií, filtrace, chlazení či mrazení, destilace, lisování atd. Naopak zakázané postupy jsou bělení, nakládání s použitím chemikálií, působení hormonů, hydrogenace, ozařování a mikrovlnný ohřev (Červenka, a další, 2005).

Bioprodukt je jakákoliv surovina rostlinného nebo živočišného původu pocházející z ekofarmy. Bioproduktem je také hospodářské zvíře. Jako bioprodukt lze tak certifikovat

nejenom suroviny pro výrobu biopotravin, ale také zástavová zvířata, chovná zvířata nebo suroviny pro nepotravinářské využití, například vlna, přadný len (Zákon č.242/2000).

Bioprodukty obsahují jenom minimum reziduí pesticidů a to převážně ze znečištěného životního prostředí. Ovoce a zelenina obsahuje 50 až 70krát méně reziduí pesticidů než v konvenčním zemědělství (Pavelková, 2007).

Ekologické produkty mají často vyšší obsah sušiny, a tím pádem i vitamínů a minerálů než o produkty konvenčního zemědělství (Šarapatka, a další, 2006).

Biopotravina musí být vyroben převážně ze surovin zemědělské produkce, nepočítá se však v úvahu voda a jedlá sůl. Je možné použít přídatné látky, činidla, látky pro přípravu mikroorganismů a enzymů, minerály, stopové prvky, vitamíny, aminokyseliny a další mikroživiny v potravinách pro zvláštní nutriční použití, ale musí být schváleny zákonem. V žádném případě nemohou být použity látky, které obnovují vlastnosti ztracené při zpracování nebo skladování (Ministerstvo zemědělství, 2012).

Zpracování bioproduktů musí probíhat prostorově anebo časově mimo výrobu jiných produktů, které nejsou bioprodukty. Zařízení, které přichází do styku s bioprodukty, musí být konstruováno tak, aby se dalo dobře čistit a byly zpřístupněny všechny jeho části. Při přepravě bioproduktů platí stejné nařízení, nesmějí přijít do kontaktu s ostatními výrobky. To samé platí i pro skladování bioproduktů (Prugar, a další, 2002).

3.14 Označení biopotravin

Každá biopotravina balená a vyprodukovaná, kontrolovaná a certifikovaná v České republice, musí být označená evropským logem, logem národním, označením původu surovin a kódem kontrolní organizace. To stejné platí o biopotravinách vyprodukovaných v členských zemích Evropské unie. Nebalené bioprodukty a biopotraviny musí být označeny jiným způsobem, například v průvodních dokumentech slovem BIO, kódem kontrolní organizace nebo platným certifikátem (Zákon č. 242/2000 Sb.).

Obě loga ručí spotřebiteli za kvalitu a ujišťují ho o původu produktů. Jiní než ekologičtí zemědělci dodržující normy k produkci biopotravin tyto loga používat nesmějí. Slouží teda i k orientaci a informovanosti odběratelů. Logo Evropské unie (viz. obr. č. 3) znamená, že biopotravina obsahuje více jak 95% ekologických surovin. U loga se ještě nachází kód země, ze které produkt pochází, a kód zemí odkud pochází suroviny, z nichž se produkt skládá. Zdali pochází ze zemí Evropské unie, anebo nikoli (Organic farming, 2005).

Českému logu se přezdívá Biozebra s nápisem „Produkt ekologického zemědělství“. Dále se u loga nachází kód kontrolní organizace, který byl produkt kontrolován (CZ-BIO-001, CZ-BIO-002, CZ-BIO-003 nebo CZ-BIO-004). Toto logo slouží jako celostátní ochranná známka pro biopotraviny (eAGRI: Zemědělství: Loga pro ekologické zemědělství, 2015).

Obrázek 3: Logo EU pro označení BIO

Zdroj: http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/loga-a-znaceni/

Obrázek 4: Logo ČR pro označení BIO

Zdroj: http://eagri.cz/public/web/file/38641/zebra.JPG

3.15 Kontroly

Kontrolní organizace provádí několik druhů kontrol. První, vstupní kontrola, se provádí u podniků, které podávají žádost o registraci, nebo významně zvyšují půdní výměru ekofarmy. Druhou kontrolou je řádná kontrola. Při této kontrole inspektor předem oznámí datum své návštěvy. Řádná kontrola se provádí minimální jedenkrát ročně a zahrnuje kontrolu technologií, zvířat, pozemků, stájí atd. Dalším typem kontroly jsou namátkové. Mohou být ohlášené, ale spíše ne. Podobně na tom jsou i nařízené kontroly sloužící ke kontrole problémových výrobců, u nichž je podezření z porušení ekologických norem. A poslední formou je revizní inspekce, jež se provádí při podání stížnosti nebo žádosti (Červenka, a další, 2005).

3.16 Soukromé kontrolní orgány

V České republice kontrolu a certifikaci biopotravin zajišťují čtyři soukromé organizace a jedna státní.

3.16.1 KEZ, o.p.s.

KEZ o.p.s. je nejstarší česká akreditovaná kontrolní a certifikační organizace. Jedná se o neziskovou organizaci. Byla založena v roce 1999 Svazem PRO-BIO, Nadačním fondem FOA a Spolkem poradců ekologického zemědělství EPOS. Zajišťuje nezávislou a odbornou kontrolu a udílení certifikátů v ekologickém zemědělství. Garantuje ekologický původ bioproduktů a biopotravin (KEZ o.p.s., 2015).

Výrobky kontrolované touto organizací nesou vedle Biozebry i kód této organizace a tj. CZ – BIO – 001. KEZ může certifikovat jak biopotraviny, tak i biokosmetiku, zařízení veřejného stravování i biokrmiva. V České republice mají uzavřenou smlouvu s téměř 2000 zemědělskými a zpracovatelskými podniky (KEZ o.p.s., 2015).

3.16.2 ABCERT AG

Společnost ABCERT vznikla v Německu jako jedna z prvních organizací zabývající se kontrolou ekologického zemědělství a bioprodukce. V České republice založila tato organizace pobočku v roce 2006. ABCERT zaručuje zákazníkům neutralitu a objektivitu certifikace jejich produktů. Kódem této organizace je CZ – BIO - 002 (ABCERT, 2015).

3.16.3 Biokont

Biokont je česká kontrolní organizace založená v roce 2005. Je pověřena kontrolní a certifikační činností v České a Slovenské republice. V její oblasti kontroly je ekologické zemědělství a inspekce a certifikace BIO. Mezinárodní kód pro Biokont v České republice je CZ – BIO – 003. Biokont má oprávnění k osvědčování bioproduktů, biopotravin a procesu výroby bioproduktů a biopotravin. Kromě toho pořádá i semináře a školení pro klienty a zájemce o ekologické zemědělství (Biokont, 2013).

3.16.4 BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC

Skupina Bureau Veritas Group byla založena v roce 1828. Pomáhala zákazníkům dodržovat normy a předpisy související s ochranou životního prostředí. Síť kanceláří ve 140 zemích světa nabízí mnoho služeb zahrnující kontroly, testování, audity,

certifikace, klasifikace lodí a související technickou pomoc, a poskytuje poradensko pomoc. Kód pro tuto kontrolní organizaci je CZ – BIO – 004 (Burea Veritas Czech republic, 2015).

3.17 Státní kontrolní orgán

3.17.1 Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský je zřízen Ministerstvem zemědělství České republiky. Zřízen byl vyhláškou Ministerstva zemědělství z 15. 2. 1951 zpětně ke dni 1. 1. 1951. Původní sídlo bylo v Praze, dnes ústav sídlí v Brně (Kolektiv autorů, 60 let ÚKZÚZ, 2011).

Ke kontrole ekologického zemědělství byl pověřen vedle soukromých kontrolních organizací od 1. 1. 2010. Soukromé kontrolní subjekty KEZ o.p.s., ABCert AG, Biokont a Bureau Veritas Czech Republic zajišťují kontrolní činnosti spojené s vydáním osvědčení o původu bioproduktu, biopotraviny a ostatního bioproduktu, zatímco Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský provádí úřední kontrolu podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 (eAGRI: Biopotraviny, 2015).

Zastává kontrolu v oblasti krmiv, agrochemie, půdy a výživy rostlin, osiv a sadby pěstovaných rostlin, trvalých kultur (vinohradnictví a chmelařství), ochrany proti škodlivým organismům a v oblasti přípravků na ochranu rostlin (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, 2015).

3.18 Ekonomické aspekty

Přechod z konvenčního zemědělství na ekologické bývá složitý proces a nese s sebou mnoho změn, a to i po finanční stránce. Při změně zaznamená každý podnik ztrátu příjmů. Je to dáno snížením výnosů a například i snížením počtu zvířat. Důvodem snižování počtu zvířat je mimo jiné i dodržení standardů chovu, které stanovují maximální počet zvířat na hektar. Také příjmy z ekologické výroby nejsou vyšší, než byly příjmy z konvenčního zemědělství. Další ztráta může být způsobena výstavbou nových budov, oplocení, systému péče o hnojiva, atd. A v neposlední řadě podnikatel nemůže již odepisovat věci, které v ekologickém zemědělství nepoužívá, ale odepisoval je při své minulé činnosti. Příkladem jsou klece na chov nosnic (Šarapatka, Urban, 2006).

U rostlinné produkce se při snížení vstupů projeví snížení nákladů, to znamená, že hospodář neplatí zbytečně za další postřiky a drahá chemická hnojiva. Naopak zvýšení nákladů je podmíněno koupí certifikovaného osiva, pracovními náklady na regulaci plevelů, sušením, čištěním a skladováním (Šarapatka, Urban, 2006).

V živočišné produkci ovlivní zvýšení nákladů vyšší spotřeba objemných krmiv (píce), spotřeba vlastních jadrných krmiv (zrniny, šroty) a také vyšší náklady na porážku. Jako snížení nákladů se bere prodloužení věku dojnic (Šarapatka, Urban, 2006).

Vyšší cena biopotravin je dána cenou certifikace, cenou dopravy, která musí být oddělená od výrobků z konvenčního zemědělství, i cenou skladování a speciálními ekologickými obalovými materiály. O další navýšení ceny se postará prodejce, který si určí vlastní marži, protože poptávka po biopotravinách převyšuje nabídku, tudíž si může určit cenu, která je pro něj výhodná. Biozemědělec v tomto případě dostává jenom malou část výdělku. Nevýhodou ve srovnání ceny produktu ekologického a konvenčního je, že konvenční zemědělství produkuje mnoho škodlivých externalit, které nejsou v jeho ceně započítané, ale přesto je platí daňoví poplatníci, tudíž spotřebitelé. Ti nevidí, že sice v obchodě zaplatí za výrobek méně, ale současně na daních platí o to více za znečištění životního prostředí. Jeden příklad za všechny: „*Nemoc „šílených krav" (BSE) způsobila ztrátu více než 50 miliard Kč, kterou zaplatili britští daňoví poplatníci. Kdyby tyto náklady museli platit konvenční zemědělci, kteří je způsobili, byla by cena konvenčních potravin o hodně vyšší, než biopotravin*" (Dlouhý, Urban, 2011).

3.19 Dotace

Ministerstvo zemědělství podporuje ekologické zemědělství již od roku 1998, a to podporou na ekologickou plochu. Od roku 2007 Ministerstvo zemědělství zavedlo nové podpůrné nástroje pro rozvoj ekologického zemědělství. Tradiční dotace na plochu je od roku 2007 vyplácena z Programu rozvoje venkova Osa II. Kromě těchto dotací na plochu je ekozemědělec výrazně zvýhodněn body při hodnocení investičních projektů v rámci Osy I a III Programu rozvoje venkova. Ekologičtí zemědělci tak mají mnohem vyšší šanci, že jejich projekt bude schválen a financován. V Ose I byly ekologičtí zemědělci bodově zvýhodněni v rámci opatření „Modernizace zemědělských podniků" a „Zahájení činnosti mladých zemědělců", v Ose III v rámci opatření „Podpora cestovního ruchu" (agroturistika) a „Diverzifikace činností nezemědělské povahy" (Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011-2015, 2011).

Podpora zemědělství a venkova v České republice se uskutečňuje v rámci tzv. Společné zemědělské politiky EU (SZP). Od roku 2000 je tato politika založena na dvou pilířích. Prvním je Podpora trhu (Přímé platby) a druhým Podpora rozvoje venkova (eAGRI: Vznik, vývoj a reformy Společné zemědělské politiky, 2015).

Po vstupu do Evropské unie Česká republika přijala dva programy ve zkráceném období. Jinak programy jsou zpracovány členskými státy na sedm let. Tyto programy platily v letech 2004 – 2006, a byl to operační program Rozvoj venkova a multifunkčního zemědělství a Horizontální plán rozvoje venkova (Státní zemědělský a intervenční fond, 2015).

V dalších letech byl přijat Program rozvoje venkova 2007 - 2013 České republiky, který je nástrojem pro získání dotací z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova. Řídícím orgánem v České republice je Ministerstvo zemědělství ČR a zprostředkovatelem je Státní zemědělský intervenční fond. Program rozvoje venkova má 4 osy:

- Osa I - zlepšení konkurenceschopnosti zemědělství, potravinářství a lesnictví
- Osa II - zvýšení biologické rozmanitosti, ochrana vody a půdy a zmírnění klimatických změn
- Osa III - zkvalitnění venkovského života a diverzifikace hospodářství venkova.

- Osa IV - pomoc místním obyvatelům ve venkovských mikroregionech vypracovat vlastní strategii rozvoje území, ve kterém žijí a podpořit projekty pro jeho rozvoj (eAGRI: Základní informace o Programu rozvoje venkova ČR, 2015).

Program rozvoje venkova 2014 – 2020 byl schválen vládou České republiky 9. 7. 2014. Předpokládané schválení tohoto programu Evropskou komisí je v průběhu 1. čtvrtletí roku 2015. Spuštění prvního kola příjmu žádostí o dotace bude v září 2015 (eAGRI: Program rozvoje venkova 2014 - 2020, 2015).

Dalšími dotacemi vyplácenými z Evropské unie jsou tzv. Přímé platby. Mezi tyto platby se zahrnují: jednotná platba na plochu (SAPS), přechodné vnitrostátní podpory (PVP), oddělená platba na cukr (SSP), oddělená platba na rajčata (STP), Top – up doplňkové platby a zvláštní podpory na dojnice, telata masného typu, bahnice a kozy pasené na travnatých porostech, chmel, brambory pro výrobu škrobu (Státní zemědělský a intervenční fond, 2015).

Národní dotace vyplácí Česká republika podle zásad určených na příslušný rok. Výhradně z národních zdrojů jsou podporovány cílené programy pro celou řadu potřebných aktivit. Těmito dotačními programy přispívá k udržování výrobního potenciálu zemědělství a jeho podílu na rozvoji venkovského prostoru (Státní zemědělský a intervenční fond: Národní dotace, 2015).

4 VLASTNÍ PRÁCE

4.1 Ekologické zemědělství České republice – současná situace

4.1.1 Vývoj množství farem v České republice

V České republice se ekologické zemědělství začalo skutečně datovat až od roku 1990. V tomto roce byly na území České republiky pouze 3 oficiální farmy, jak je zřejmé z tabulky č. 2. V roce 1991 oproti tomu nastal obrovský zvrat a počet farem provozující ekologické zemědělství se znásobil 44krát. Další větší skok nastal v roce 1998, kdy se celkové množství ekologických farem zvýšilo o více než 120 farem.

Mnohem větších nárůstů se ekologické zemědělství dočkalo v letech 2007 – 2010, kdy v roce 2007 vzrostlo o 355 nově hospodařících ekologických farem. Nejvyšší nárůst v těchto letech nastal v roce 2010, a to o 828 hospodářství. Tento obrovský vzestup ekologických farem je zřetelný v grafu č. 1.

V letech 2011 – 2013 byl zaznamenán mírný růst počtu ekologických farem. V roce 2014 množství ekofarem kleslo na 4 023 jednotek.

Tabulka 2: Vývoj počtu ekologických farem v České republice od roku 1990

Rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Farmy v EZ	3	132	135	141	187	181	182	211	348	473	563	654

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
721	810	836	829	963	1 318	1 946	2 689	3 517	3 920	3 923	4 060	4 023

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

4.1.2 Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství v České republice

První rok, od kterého se začala zaznamenávat oficiální čísla o počtu ekologických hektarů zemědělské půdy, je stejný jako u vývoje farem rok 1990. Jak je vidět v tabulce č. 3, v roce 1991 bylo zaregistrováno obrovské množství hektarů ekologické půdy, tj. přes 17 000 hektarů. Tento nárůst byl markantní oproti předchozímu roku, kdy výměra byla pouze 480 hektarů.

V následujících letech vývoj ekologických zemědělských ploch v podstatě stagnuje, nebo klesá. V letech 1996 a 1997 hodnota mírně stoupá. Jeden z dalších větších skoků se projevil v roce 1998. Od té doby množství hektarů již jenom stoupá. Výjimkou je pouze rok 2005, můžeme to přisuzovat prvnímu roku po vstupu do Evropské unie.

Rok 2014 dosáhl zatím nejvyššího čísla hektarů za celé období. Oproti roku 1990 je hodnota v roce 2014 1030krát větší. Ekologická půda se rozšířila na 494 405 hektarů. Z celého půdního fondu České republiky představuje tato hodnota 11,70%.

Tabulka 3: Vývoj ploch zemědělské půdy v EZ v ČR

Rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Celková výměra půdy v EZ (ha)	480	17 507	15 371	15 667	15 818	14 982	17 022

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
20 239	71 621	110 756	165 699	217 869	235 136	254 995	263 299	254 982

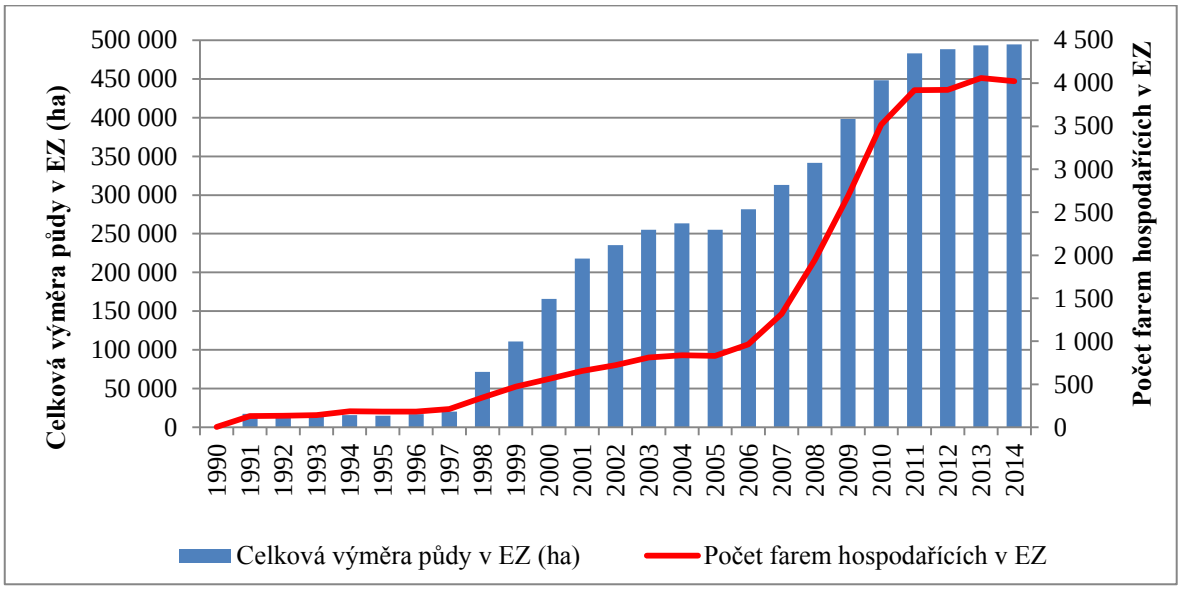
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
281 535	312 890	341 632	398 407	448 202	482 927	488 483	493 394	494 405

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

V grafu č. 1 lze spatřit porovnání vývoje farem s vývojem počtu hektarů půdy. Z počátku dokonce počet farem převyšoval počet hektarů ekologické zemědělské půdy. Zlomový okamžik nastal v roce 1998. Od té doby počet hektarů převyšuje počet farem. Nejedná se však o trvale stejný poměr mezi farmami a hektary. V roce 2001 činila průměrná velikost farmy 333 hektarů. Od tohoto roku dlouhodobě klesá.

V posledních letech se průměrná velikost farem drží na podobné úrovni. V roce 2013 činila 126 hektarů. Je to dáno především rozdělením stávajících farem na menší celky, ale i vstupem nových ekologických farem vlastnících méně hektarů zemědělské půdy. I tak ale platí, že výměra ekologických farem je v roce 2013 větší než výměra farem v konvenčním zemědělství. Rozměry hospodářství v konvenčním zemědělství v roce 2013 činily 76 hektarů. Mezi ekofarmami a konvenčními farmami je tedy rozdíl přesně 50 hektarů.

Graf 1: Vývoj půdy a počtu farem v EZ v ČR



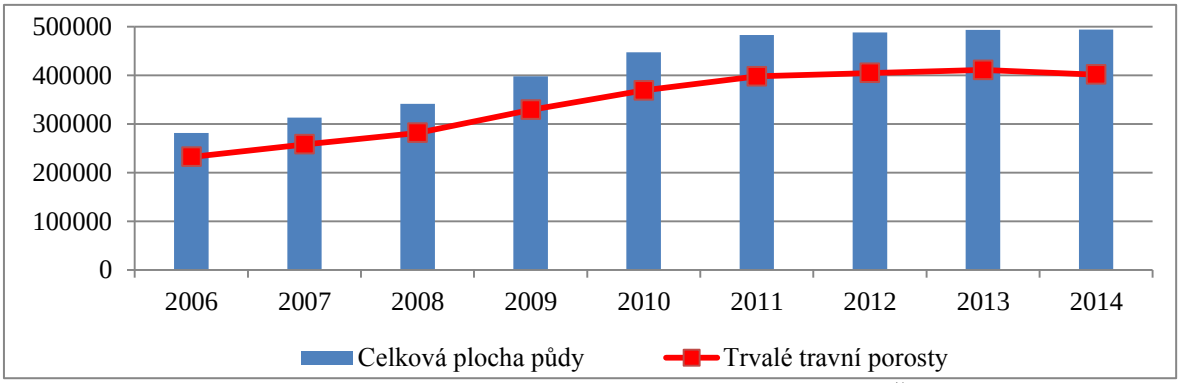
Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

4.1.3 Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství

Půda je v jakémkoli zemědělství nejdůležitějším faktorem. Vývoj celkového půdního fondu od roku 1990 znázorňuje tabulka č. 3. K podrobnějšímu znázornění vývoje struktury zemědělské půdy byly zvoleny pouze roky 2006 až 2014.

V roce 2006 výměra celkových ploch činila 281 535 hektarů. A stále až do dnešních dnů toto číslo stoupá. V roce 2014 dosáhla hodnota skoro půl milionu. Největší podíl na struktuře půdního fondu zaujímají trvalé travní porosty, jak je zřetelné v grafu č. 2. Trvalé travní porosty představují ve všech letech od roku 2006 přibližně 82 – 83% z celkového půdního fondu.

Graf 2: Vývoj celkových ploch půdy a TTP v EZ v letech 2006-2014

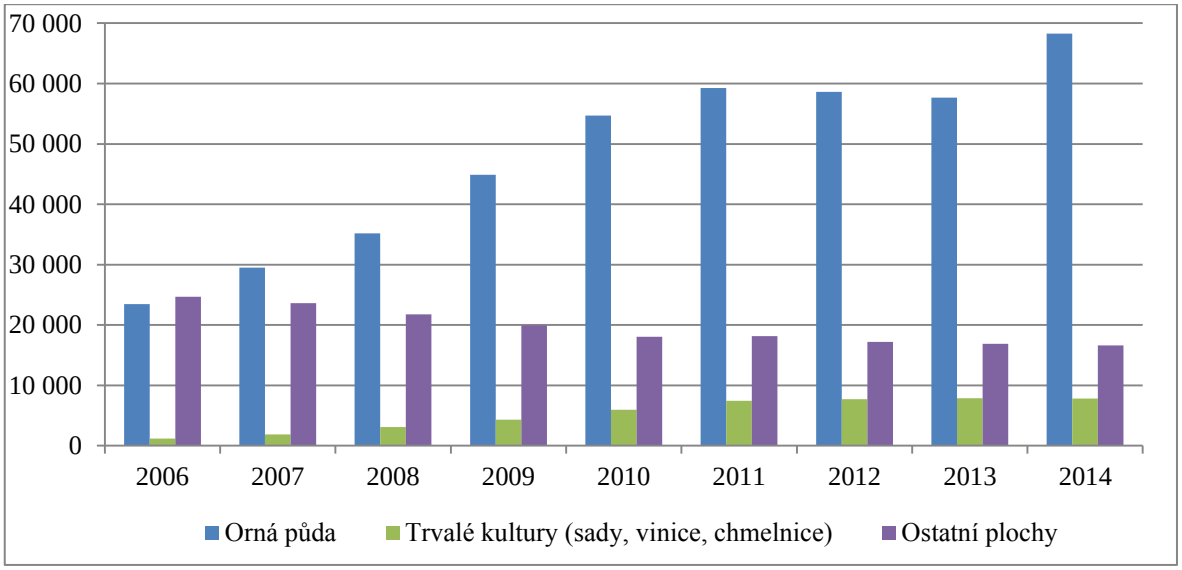


Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

Ostatní typy půdy zabírají jen nepatrnou část celkového půdního fondu. Jednou z nich je i orná půda. Orná půda v roce 2006 představovala plochu 23 479 hektarů. Od té doby toto číslo rostlo až do roku 2011. Další dva následující roky výměra orné půdy klesala. Rok 2014 byl extrémně progresivní, rozloha orné půdy činila 68 298 hektarů.

V posledních třech letech jen nepatrně rostou trvalé kultury sadů, vinic a chmelnic. Ostatní plochy zahrnují lesy, rybníky atd. Tyto plochy stále klesají. V současné době klesly na hodnotu 16 610 hektarů. Vývoj těchto tří typů půd je vidět v grafu č. 3.

Graf 3: Vývoj půdního fondu v EZ v letech 2006-2014 (bez TTP)



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

4.1.4 Vývoj biopotravin

Počet výrobců biopotravin od roku 2001 vzrostl. Nejvíce biovýrobců bylo zaznamenáno v roce 2011, a to 646. Rok 2012 oproti roku 2011 byl velkým propadem. Úbytek počtu výrobců biopotravin v roce 2012 byl způsoben omezením činnosti společnosti Billa, která ukončila v průběhu roku dopékání biopečiva ze zmražených polotovarů ve svých provozovnách. V posledních dvou letech množství výrobců biopotravin roste, jak lze pozorovat v tabulce č. 4.

Tabulka 4: Počet biovýrobců v letech 2001 - 2014

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Počet výrobců biopotravin	75	92	96	116	125	152

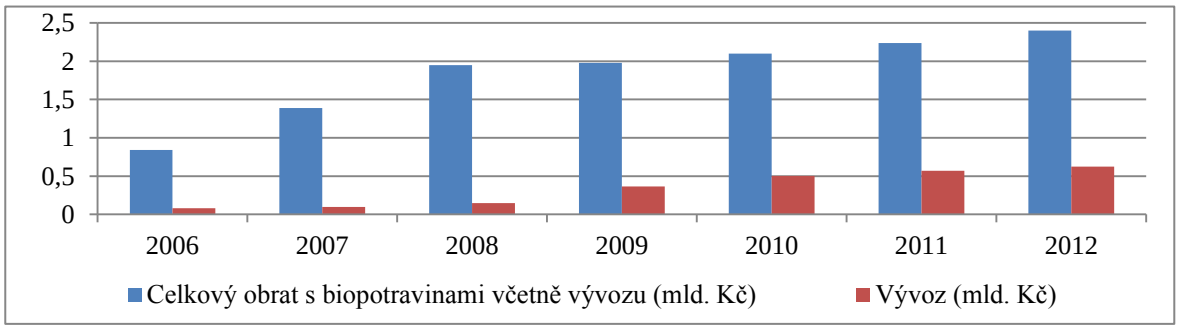
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
253	422	497	626	646	454	493	539

Zdroj: Vlastní zpracování na základě statistických údajů k 31. 12. 2014

Jak v posledních letech roste ve světě popularita biopotravin, stoupá tak díky tomu i celkový obrat biopotravin. Od roku 2006, kdy obrat byl asi 84 milionů korun, z toho vývoz činil 8 milionů, obě částky v dalších letech vzrostly. Za posledních sedm let se obrat prodeje biopotravin zvýšil skoro 3 krát. Za to vývoz z České republiky se znásobil přibližně 8 krát. Tuto změnu můžete spatřit v grafu č. 4, kde je znázorněn celkový vývoj obratu biopotravin v letech 2006 – 2012.

Celkový obrat s biopotravinami v České republice včetně vývozu dosáhl v roce 2012 přibližně 2,4 miliard korun. Z toho spotřebitelé v České republice utratili za biopotraviny zhruba 1,78 miliard korun. To představuje meziroční nárůst spotřeby biopotravin o 6,7 %. Vývoz biopotravin vzrostl na přibližně 624 milionů korun.

Graf 4: Celkový obrat biopotravin včetně vývozu v letech 2006 - 2012



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky

Čistá roční spotřeba biopotravin v České republice je vidět v tabulce č. 5. Tato spotřeba pozvolna roste. Jen v letech 2009 a 2010 zaznamenala lehčí propad. To může být dáno světovou finanční krizí v roce 2008, která zasáhla i české spotřebitele. Prozatím nejvyššího čísla spotřeba biopotravin dosáhla právě v roce 2008, a to 1,8 miliardy korun. Ani v roce 2012 se tuto hodnotu nepodařilo překonat. Z vývoje spotřeby biopotravin je vidět, že se z bioproduktů stává výhodný byznys, protože poptávka po těchto produktech je veliká a nabídka ji stále zatím není možná uspokojit.

Analogicky pak díky celkové spotřebě a počtu obyvatel České republiky dokážeme spočítat i roční spotřebu biopotravin na obyvatele. Ta se pohybuje od roku 2007 kolem 126 – 176 korunami. V roce 2006 byla pouze 74 korun.

V roce 2012 v Evropě je největší spotřeba na obyvatele ve Švýcarsku, a to 189,2 EUR. Česká republika není ani v první desítce států s nejvyšší spotřebou biopotravin na jednoho obyvatele v Evropě. Další země s větší spotřebou než má Česká republika jsou Dánsko, Lucembursko, Lichtenštejnsko, Rakousko, Švédsko, Německo, Francie, Nizozemí a Norsko.

I přes rostoucí konzumaci biopotravin v České republice, se podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů pohybuje pod jedním procentem. Je to následkem vyšší ceny biopotravin. Když porovnáme cenu v řetězci Tesco, kde za nejdražší brambory z obyčejného zemědělství se zaplatí za kilogram 14,97 korun a za kilogram Bio brambor 34,90 Kč (údaje k 9. 3. 2015).

Tabulka 5: Spotřeba biopotravin v ČR

Ukazatel	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spotřeba biopotravin v ČR (mld. Kč)	0,76	1,29	1,8	1,613	1,592	1,665	1,776
Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	0,35	0,55	0,75	0,65	0,63	0,65	0,66
Spotřeba na obyvatele na rok (Kč)	74	126	176	154	151	158	169

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky

Struktura hlavních kategorií biopotravin je dlouhodobě stabilní. Největší zájem je o „Ostatní zpracované potraviny“, i přesto že dlouhodobě klesá, jak je znázorněno v grafu č. 5. Skoro z 50% v roce 2006 odbyt klesl na 34%. Hlavně hotové pokrmy typu dětských výživ tvoří skoro polovinu z těchto 34%.

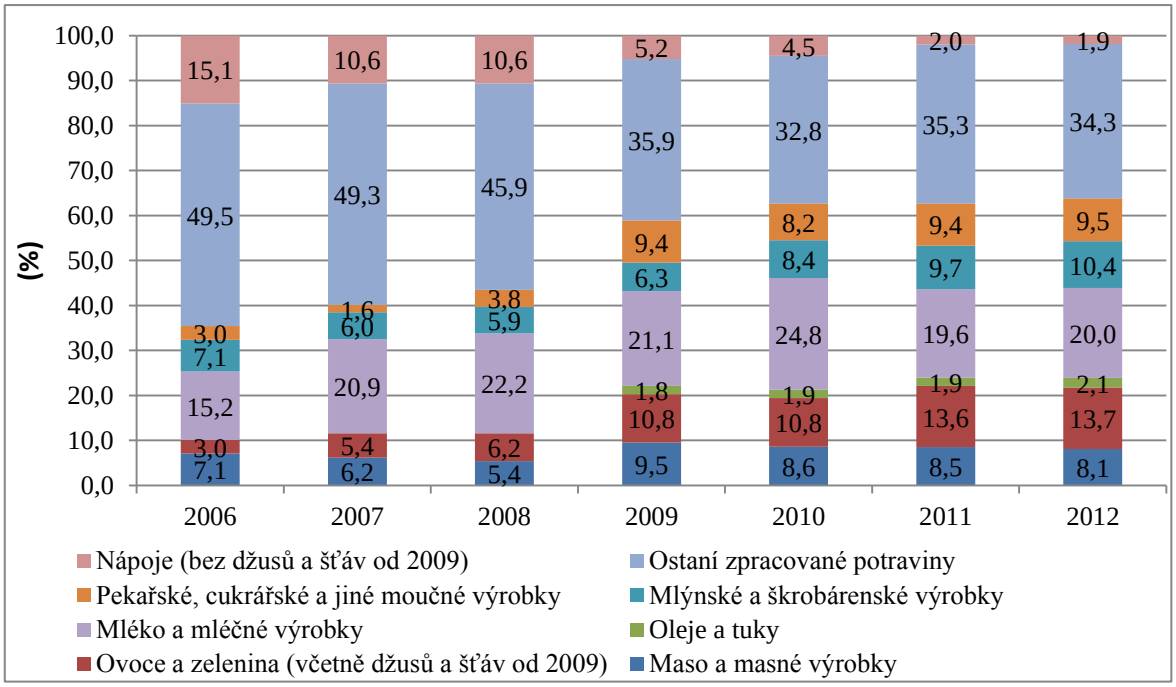
Druhou příčku si udržuje kategorie „Mléko a mléčné výrobky“. Ta naopak vykazuje výkyvy nahoru i dolů, ale v podstatě i přes tyto odchylky dlouhodobě vzrůstá. Největšího úspěchu zaznamenala kategorie „Mléko a mléčné výrobky“ v roce 2010 s hodnotou 24,8%. V roce 2012 činila jen 20%, ale oproti roku 2006, kdy byla pouze 15,2%, je to vzestup.

Třetí kategorií je „Ovoce a zelenina“ se 13,7 % v roce 2012. Tato skupina zaregistrovala největšího nárůstu v podobě 10,7% oproti roku 2006. Za tuto velkou změnu může ale fakt, že od roku 2009 se sem započítávají i ovocné šťávy, mošty a džusy, které se do té doby počítaly mezi „Nápoje“. Naopak díky tomu se kategorie „Nápoje“ hodně propadla. Z 15,2% postupně klesla až na necelé 2%.

Třída „Maso a masné výrobky“ v průběhu let kolísala. V roce 2006 začala na 7,1%, až se v roce 2008 propadla na 5,4%. V dalším roce přišel velký vzestup na 9,5% a od té doby opět mírně klesá.

Poslední tři kategorie od prvního roku našeho pozorování mírně ale neustále rostou. Jedná se o „Pekařské, cukrářské a jiné moučné výrobky“, „Mlýnské a škrobárenské výrobky“ a „Oleje a tuky“. Poslední zmíněná třída je jako samostatná kategorie až od roku 2009.

Graf 5: Podíl hlavních kategorií potravin na celkovém obratu biopotravin 2006 - 2012



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky

Nejvíce biopotravin nakupují čeští spotřebitelé ve velkoobchodních řetězcích. Kromě roku 2008, kdy se nakoupilo v supermarketech 74% biopotravin, se hodnota pohybuje okolo 65%. V roce 2012 je to přesně 64,4%, což představuje částku 1,1 mld. Kč.

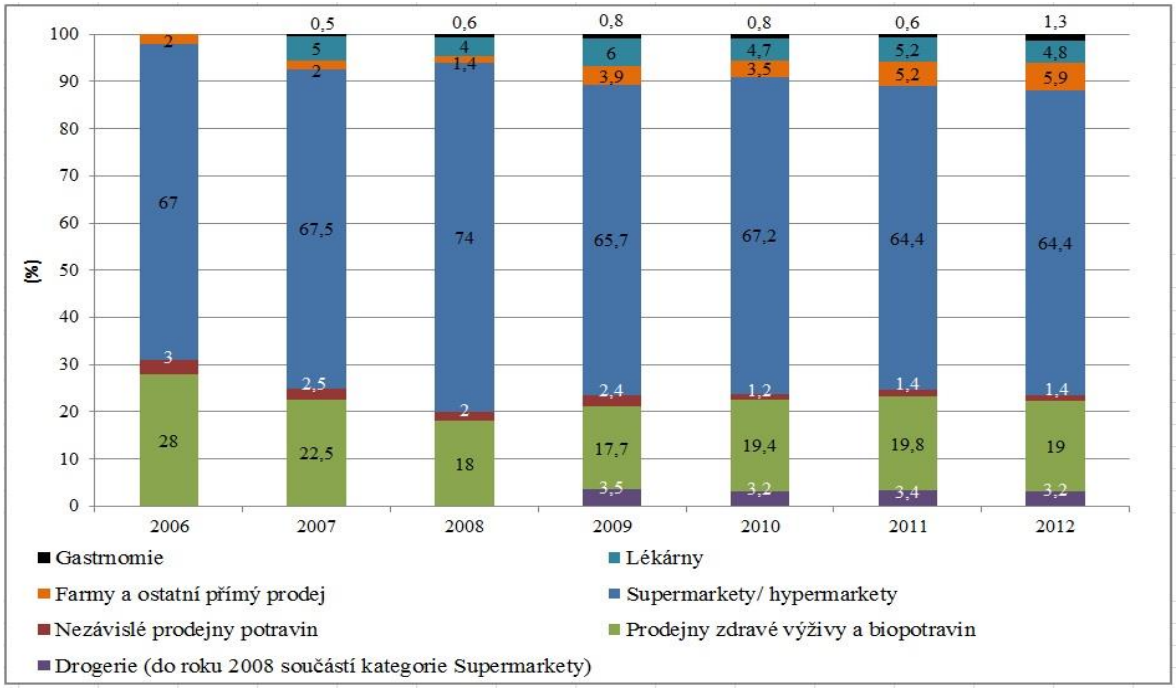
V prodejnách zdravé výživy a biopotravin se prodalo v roce 2006 28% z celkového obratu bioproduktů. Od té doby se podíl snižoval až do roku 2009, kdy byl nejnižší (17,7%). V roce 2010 vzrostl na 19,4% a poslední roky se kolem tohoto procenta stále pohybuje (viz. graf č. 6).

Téměř 5 % biopotravin se v roce 2012 nakoupilo v lékárnách. A to i přes to, že ještě v roce 2006 tato třída neexistovala. Velké oblibě se v poslední době těší také přímý prodej ze dvora a od výrobců, a to téměř 6 %.

Prodej přes drogistické řetězce (zejména dm drogerie markt s.r.o.) setrval na úrovni okolo 3 %. Ještě do roku 2008 byla kategorie „Drogerie“ součástí třídy „Supermarkety/ hypermarkety“.

Nejméně biopotravin se prodalo v rámci gastronomických zařízení a to i přesto, že od roku 2006 se jejich podíl více než zdvojnásobil na 1,3%. Skoro stejně na tom jsou v roce 2012 i nezávislé prodejny potravin, kde se tento rok prodalo 1,4% bioproduktů. Na rozdíl od provozoven veřejného stravování se toto číslo nezdvojnásobilo, ale na tuto hodnotu kleslo o polovinu.

Graf 6: Podíl hlavních odbytových míst na celkovém obratu biopotravin 2006 - 2012



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky

4.1.5 Vývoj počtu skupin zvířat v ekologickém zemědělství v letech 2009 - 2013

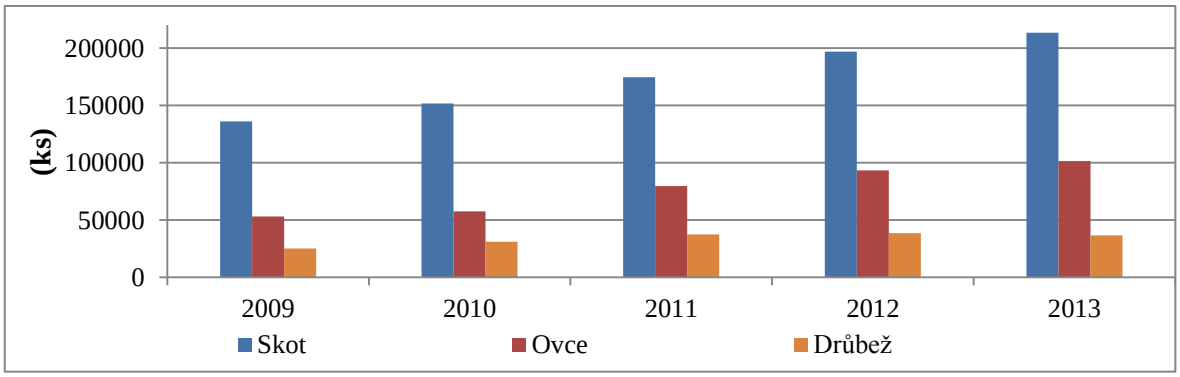
Živočišná výroba zaznamenala v roce 2013 nárůst počtu ekologicky chovaných zvířat o 7 % oproti minulému roku. Na ekofarmách bylo chováno okolo 372 tisíc kusů zvířat. Tento údaj zahrnuje pouze tzv. BIO zvířata. Jedná se o zvířata chovaná v ekologickém režimu, která prošla přechodným obdobím.

Stejně jako v předchozích letech dominoval jednoznačně chov skotu, jak je patrné z hodnot grafu č. 8. Počet skotu se od roku 2009 do roku 2013 razantně zvýšil z 136 026 jedinců na 213 303 kusů. Bohužel nelze dobře srovnat společně všechny třídy zvířat, jelikož právě skot dosahuje oproti některým skupinám obrovských čísel a ty by byly ve stejném grafu zanedbatelné a nejasné. Tím samým případem tříd dosahujících vysokých hodnot jsou ovce a drůbež.

Počet chovaných ovcí od roku 2009 stoupá, z 136 026 kusů na 213 303 (viz. graf č. 7). Nárůst počtu chovaných ovcí o 8,8 % v roce 2013 byl stejně jako v předchozích letech způsoben zejména růstem počtu chovatelů (nově 973 oproti 862 v roce 2012, resp. 655 v roce 2011). Dá se říct, že se ovce u ekozemědělců těší velké oblibě, jelikož ze všech ovcí chovaných u nás v roce 2013 tvoří BIO ovce 46,1%.

Chovaná drůbež od roku 2009 do roku 2012 mírně stoupá, ale v roce 2013 klesla skoro o 2 tisíce kusů na 36 610 (pokles o 5%). I přes nárůst počtu ekologicky chované drůbeže je její podíl na celkových počtech zanedbatelný a činí přibližně 0,2 % (celkem drůbeže v ČR v roce 2013 je 23 265 358 kusů).

Graf 7: Vývoj počtu skotu, ovcí a drůbeže v letech 2009 - 2013



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenek 2009, 2011 a 2013 Ministerstva zemědělství České republiky

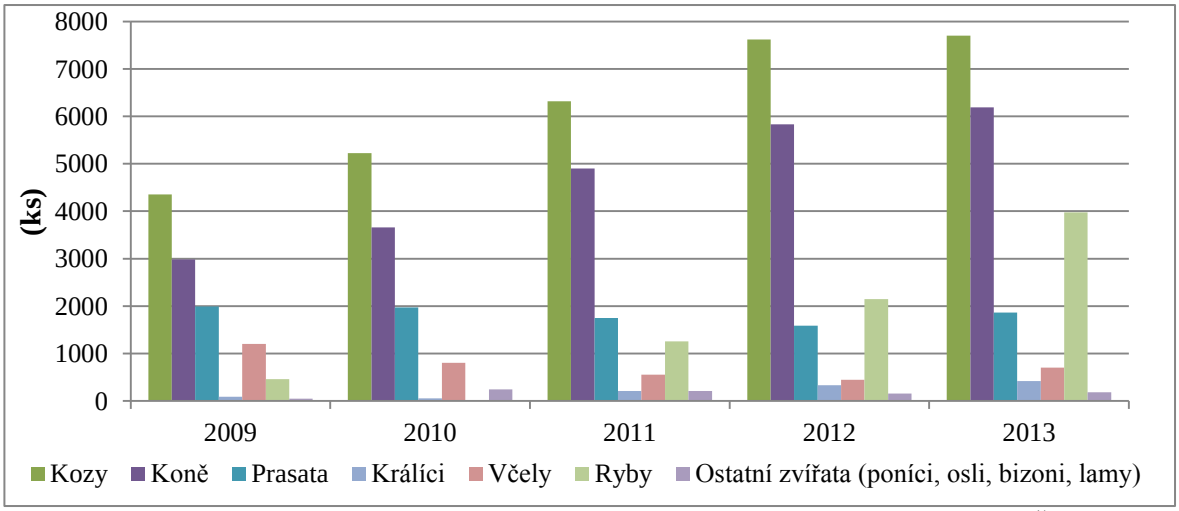
Chov koz dlouhodobě roste, jen v roce 2013 už rozdíl oproti roku 2012 není tak výrazný, jako v letech předchozích (viz. graf č. 8). Ekologicky chovaných koz je v posledním roce 7 701 kusů. Z celkového stavu koz v České republice je to 22,5%.

U koní je to přibližně stejné jako u ovcí. Chovy koní v ekologickém zemědělství rostou. Z necelých 3 tisíc koní v roce 2009 na více než dvakrát tolik (6191 kusů). Zhruba 18 % z celkového počtu koní v ČR je zařazeno v režimu ekologického zemědělství.

K poslednímu sčítání představuje chov prasat 1860 jedinců. Meziročně se počet zvýšil o 17% (roky 2012 - 2013). Jedná se ale pouze o jednorázový nárůst, protože od roku 2009 až do roku 2012 chov prasat v ekologickém zemědělství upadal. V roce 2009 činil stav 1990 kusů, nejnižší hodnota byla 1586 v roce 2012. Po poklesu se ale opět začíná hodnota přibližovat stavu z roku 2009. Při celkovém počtu prasat v roce 2013 v České republice 1 586 627, je podíl ekologicky chovaných pouze 0,1%.

Oproti letům 2009 až 2012, kdy došlo k výraznému poklesu počtu chovaných rojů včel, počet chovatelů včelstev v roce 2013 meziročně vzrostl ze 4 na 10 a současně s tím narostl i počet včelstev na 703 (o téměř 37 %). I nadále roste obliba masa králičího, která jde ruku v ruce se zvyšujícími se počty chovaných králíků. V případě rybího masa jeden ze zemědělců navýšil celkový počet chovaných ryb, což způsobilo téměř 80% nárůst množství rybího masa. Růst počtu ryb je značný. V roce 2009 nebyl chov ryb ani 500 jedinců, naopak v roce 2013 oproti roku 2009 je to 8 krát více. O osly, bizony, muly, poníky, lamy a jelenovité klesá v ekologickém zemědělství zájem.

Graf 8: Vývoj počtu zvířat na ekofarmách v letech 2008 – 2013 bez skotu, ovcí a drůbeže

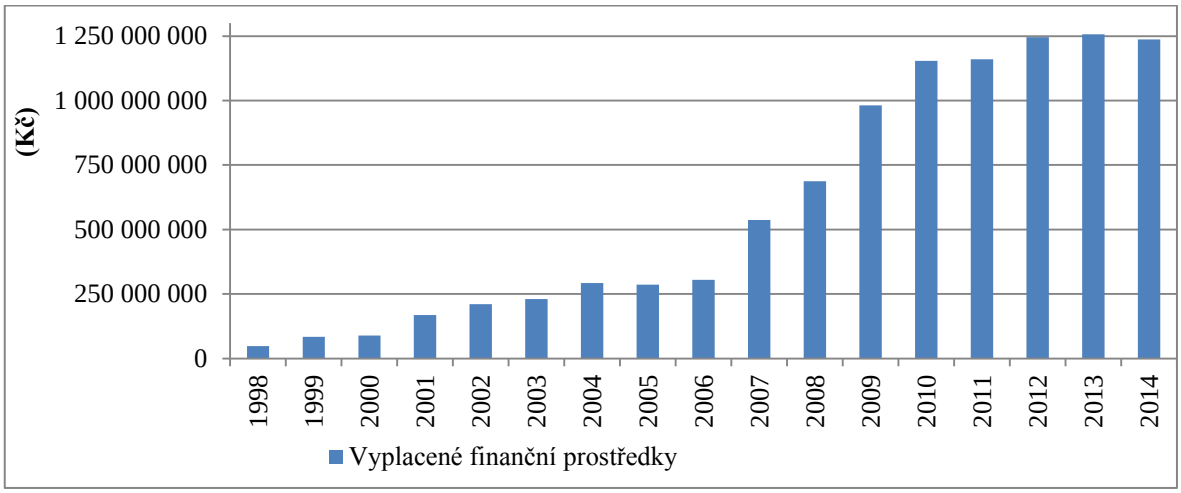


Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenek 2009, 2011 a 2013 Ministerstva zemědělství ČR

4.1.6 Vývoj dotací na plochu v ekologickém zemědělství

V roce 2013 bylo podáno 5 430 žádostí o podporu Ekologického zemědělství na plochu 455 231 hektarů. To je asi 93% z veškeré plochy zařazené v EZ v roce 2012. Nejmenší dotace byly vyplaceny v 90. letech 20. století. V roce 1998 to bylo přesně 48 091 000 a v roce 1999 pak 84 168 000 korun. Od těchto let žádosti o dotace jenom rostly. V některých letech v průběhu následujících 14 let dotace klesly pouze v roce 2005, a v roce 2014. Nejednalo se ale o markantní propady. Největší dosud vyplacená částka na plochu byla v roce 2013. Jednalo se o sumu 1 256 975 454 korun českých (viz. graf č. 9). Proti roku 1998 je nárůst dotací v roce 2013 o 1214 milionů korun. Navýšení bylo způsobeno jak růstem výměry podporovaných ploch v ekologickém zemědělství, tak navýšením plateb na hektar v rámci Programu rozvoje venkova. Průměrná platba v ekologickém zemědělství kolísá od roku 2009 okolo 2 700 Kč/ha (2 770 Kč/ha v roce 2013) a proti roku 2006 se více než zdvojnásobila (1 300 Kč/ha v letech 2004–2006).

Graf 9: Vývoj dotací v EZ v letech 1998 – 2014



Zdroj: Vlastní zpracování na základě statistických údajů k 31. 12. 2014

4.2 Ekofarma

Jako ukázka ekologické farmy byla vybrána ekofarma Držovice. Jedná se o ekologickou kozí a ovčí farmu.

4.2.1 Základní charakteristika farmy

V roce 2001 statek koupili současní majitelé. Na jaře 2002 začali se stavebními úpravami a zároveň s chovem koz. První „stádo“ čítalo tři kůzlata. V roce 2006 chovali již asi 50 ovcí. Z neobdělávaných polí vytvořili kvalitní pastviny, které přiléhají ke stájím. V menší stodole v areálu farmy je od konce roku 2005 kozí stáj.

V roce 2008 k ní byla přistavěna další část. Do větší části stodoly byla v tomtéž roce vestavěna dojírna pro kozy a ovce. Zbytek stodoly se využívá jako potřebné zázemí. Ve stejném roce byl ještě vybudován celý kanalizační systém farmy a také nová mlékárna s malou prodejnou.

K farmě přiléhá 41 hektarů pastvy, ale celkem farma vlastní 57 hektarů půdy.

Od ledna 2010 nese veškerá faremní produkce označení BIO. Nepoužívají žádnou chemii pro ošetření půdy, rostlin ani zvířat.

4.2.2 Plemena faremních koz

Farma Držovice vlastní dvě plemena koz. Prvním z nich je **koza bílá krátkosrstá.** Jedná se o plemeno středního až většího tělesného rámce. Srst je bílá, lesklá a bez pigmentace. Její předností je bezrohost. Vemeno je úměrně velké, struky jsou vhodné jak pro ruční, tak strojní dojení. Obecně živá hmotnost těchto koz je 50 – 60 kilogramů.

Další rasou, které farma vlastní, je **koza hnědá krátkosrstá**. Toto plemeno patří mezi nejrozšířenější plemena v České republice. Jedinci jsou středního tělesného rámce. Zbarvení je obvykle hnědé s úhořím pruhem tmavé barvy na hřbetu. Typickým znakem je černý trojúhelník za ušima. Vemeno je dostatečně velké a struky umožňují strojní dojení. Živá hmotnost koz se pohybuje okolo 50 - 55 kilogramů.

Ekofarma má dohromady stádo 130 koz plemen bílých krátkosrstých koz, hnědých krátkosrstých koz a jejich společných kříženek. Kozlů chovatelé vlastní 6 a všichni jsou hnědí krátkosrstí. Průměrná dojivost koz za laktaci na farmě Držovice je 920 kilogramů.

Kozí mléko obsahuje 3,57% tuku a 4,2% bílkovin. Oproti kravskému kozí mléko obsahuje méně tuku, ale naopak více bílkovin.

4.2.3 Plemena faremních ovcí

Na farmě chovají také dvě plemena ovcí. Jedním z nich je plemeno **Lacaune.** Toto plemeno bylo vyšlechtěno ve Francii. Je jedním ze světově nejpoužívanějších mléčných plemen. Mléko tohoto plemene je používáno pro výrobu roquefortského sýra. Hmotnost bahnic je 70 – 75 kilogramů a beranů 90 – 100 kg. Ve srovnání s ostatními plemeny mají i výbornou masnou užitkovost.

Druhou rasou je Východofríská ovce. Tato ovce patří mezi nejužitkovější plemena, rozšířená po celém světě a bylo vyšlechtěno v Německu. Východofríská ovce má vynikající mléčnou užitkovost. Živá hmotnost bahnice se pohybuje okolo 65 – 75 kg a beranů 85 – 115 kilogramů.

Farma Držovice vlastní 100 kusů ovcí a jednoho berana od každého plemene. Ovce ročně vyvedou průměrně 172 jehňat. Na farmě Držovice se ovce chovají převážně na mléko. Průměrná dojivost za laktaci je 394 kilogramů.

Ovčí mléko obsahuje 6,7% tuku a 5,8% bílkovin. Je tedy mnohem tučnější než kravské mléko, ale také obsahuje i více procent bílkovin.

4.2.4 Ustájení a dojení

Ovce i kozy jsou ustájeny ve vzdušných stájích na hluboké podestýlce. Je jim pravidelně nastýláno.

Dojení koz i ovcí probíhá dvakrát denně. Poprvé se dojí ráno od 4:00 přibližně do 8:30. Druhé dojení probíhá od 17:00 do 20:00.

4.2.5 Dotace

Farma pobírá dotace na genofond hnědé kozy krátkosrsté v podobě 85 000 Kč ročně. Dále obdržují dotace na kontrolu užitkovosti mléka od Českomoravské společnosti chovatelů a.s. v hodnotě 42 000 Kč ročně. A v poslední řadě pak dotace na spásání luk 450 000 Kč v ekologii.

4.2.6 Výrobky

Na farmě se ročně vyrobí měsíčně okolo 3 – 4 tun různých výrobků. Ročně to dělá 42 tun. Kozí BIO výrobky, které vytvářejí a prodávají, jsou: kozí čerstvý sýr bochník, kozí čerstvý sýr – váleček, kozí zrající sýr polotvrdý, kozí kefír plnotučný, kozí mléko, kozí/ovčí tvaroh.

Ovčí BIO výrobky, které prodávají, jsou: ovčí čerstvý sýr bochník, ovčí polotvrdý zrající sýr, ovčí jogurt.

Mimo jiné zpracovávají i kravské mléko, které odkupují z jiných ekofarem, a vyrábějí kravské produkty, jako jsou: kravský čerstvý sýr, farmářský sýr, kravský tvaroh, kravský kefír plnotučný, kravský jogurt plnotučný, kravský jogurt ochucený – rakytník, kravský jogurt bílý – brusinka, kravské mléko pasterizované.

Farma prodává své výrobky přímo na statku, v prodejnách zdravé výživy, restauracích a na farmářských trzích.

Kravské mléko odkupovali od jiných farem v roce 2008 za 8,5 Kč/litr, v roce 2014 už za 10,2 Kč/litr.

Cena kozího sýru se pohybuje od 42 Kč/100g do 48 Kč/100gramů podle druhu sýru. Kozí mléko prodávají za 30 Kč/ 500 ml. Kozí/ovčí tvaroh stojí 45 Kč/300g.

Cena ovčích sýrů se pohybuje od 38 do 40 Kč/100g. Ovčí jogurt stojí 25 Kč/250g.

Kravské sýry se pohybují v cenovém rozmezí 32 až 42 Kč/100g. Kefír z kravského mléka stojí 19 Kč/250g, jogurt pak 22 Kč/250g. Kravské mléko pasterizované prodávají za cenu 25 korun za litr.

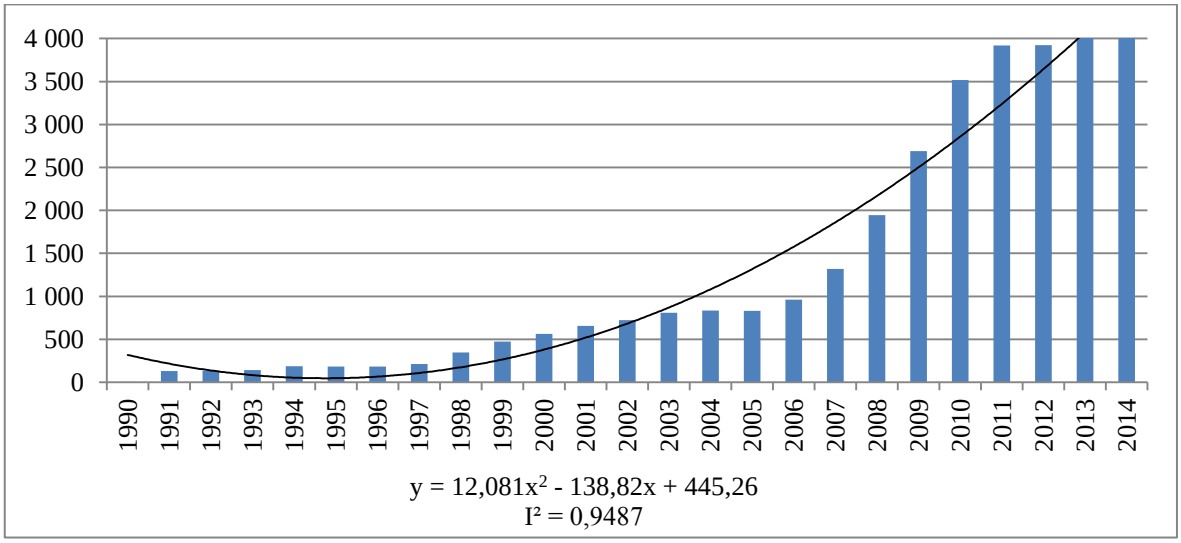
Od roku 2013 jsou plátci DPH, jelikož jejich obrat za 12 po sobě jdoucích kalendářních měsíců přesáhnul částku 1 000 000 Kč.

4.3 Predikce vývoje časových řad

4.3.1 Predikce vývoje počtu farem

V následujícím grafu č. 10, je znázorněn rozvoj ekologicky hospodařících farem v České republice. Je zde také patrná nejlepší shoda trendové funkce, jedná se o parabolickou funkci. Tato funkce byla vybrána na základě nejlepší shody a z hlediska matematické jednoduchosti (minimální počet členů v rovnici, spojitost, minimální počet extrémů a inflexních bodů, atd.). A také díky nejlepší hodnotě indexu determinace, který pro tuto funkci činí 0,9487.

Graf 10: Vývoj počtu ekologických farem v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

Další propočty se nacházejí v tabulce č. 6. Tyto propočty slouží k určení přesného číselného vývoje časové řady.

První diference udává absolutní přírůstek zkoumaného ukazatele v daném roce oproti roku minulému. Je tedy jasné, že největší přírůstek farem byl v roce 2010 o 828 farem více než v roce 2009. Naopak největší úbytek hospodářství byl v roce 2014, kdy číslo kleslo o 37 farem.

Druhá diference představuje, o kolik se zvětšil, nebo snížil následující přírůstek oproti předchozímu přírůstku. Z časové řady lze tedy vyčíst, že nejvíce se snížil přírůstek v roce 2011 oproti roku 2010, a to o 425 kusů.

Třetím ukazatelem je koeficient růstu. Jedná-li se o koeficient růstu vyjádřený v procentech, mluví se pak o tempu růstu. Průměrný koeficient růstu je 1,3499, což znamená průměrné roční tempo počtu farem o 34,99%. Největší tempo růstu bylo v počátcích ekologického zemědělství v České republice. V roce 1991 to byl nárůst o 4 400% oproti roku 1990.

Tabulka 6: Vývoj počtu ekologicky hospodařících farem

	Počet farem	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu
1990	3	-	-	-
1991	132	129	-	44,0000
1992	135	3	-126	1,0227
1993	141	6	3	1,0444
1994	187	46	40	1,3262
1995	181	-6	-52	0,9679
1996	182	1	7	1,0055
1997	211	29	28	1,1593
1998	348	137	108	1,6493
1999	473	125	-12	1,3592
2000	563	90	-35	1,1903
2001	654	91	1	1,1616
2002	721	67	-24	1,1024
2003	810	89	22	1,1234
2004	836	26	-63	1,0321
2005	829	-7	-33	0,9916
2006	963	134	141	1,1616
2007	1 318	355	221	1,3686
2008	1 946	628	273	1,4765
2009	2 689	743	115	1,3818
2010	3 517	828	85	1,3079
2011	3 920	403	-425	1,1146
2012	3 923	3	-400	1,0008
2013	4 060	137	134	1,0349
2014	4 023	-37	-174	0,9909
			průměr	1,3499

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

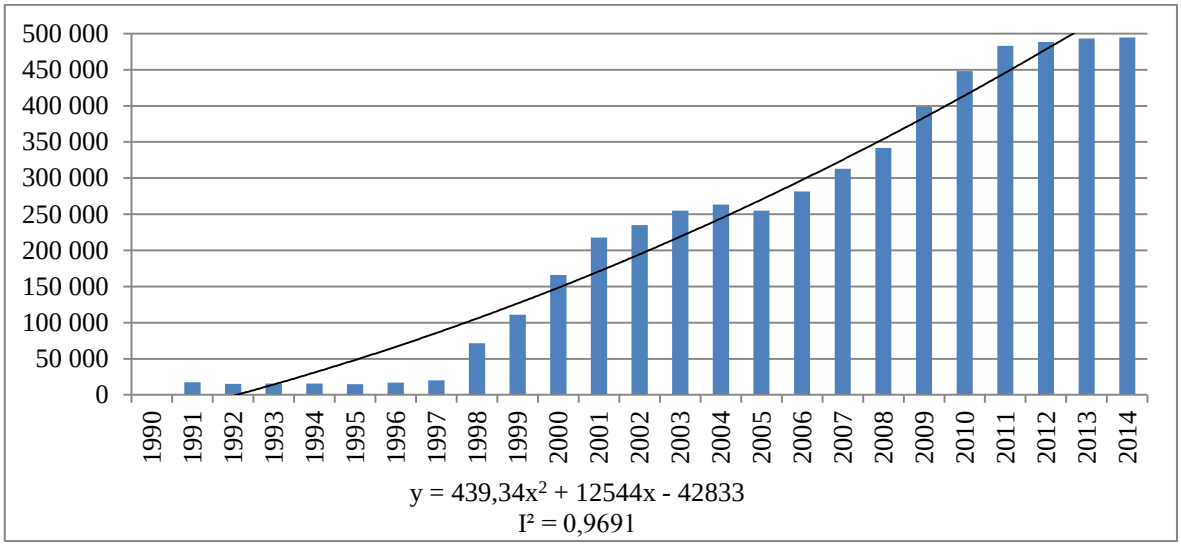
Pro prognózu příštích let je zapotřebí výpočet trendové funkce. Jak je již řečeno výše, jako rovnice trendu byla zvolena kvadratická rovnice neboli parabola. Tvar použité funkce je následující: $y'_i = 445{,}26 - 138{,}82 * t_i + 12{,}081 * t_i^2$. Index korelace činí 0,9740 a index determinace je 0,9487.

Bodový odhad predikce byl spočten pro roky 2015 a 2016. Pro rok 2015 vyšel odhad 5003 farem. V roce 2016 by počet farem měl činit 5504.

4.3.2 Predikce vývoje počtu hektarů

Počet hektarů zemědělské půdy v ekologickém zemědělství v průběhu let 1990 - 2014 je patrný v grafu č. 11. Je zde také vidět spojnice trendu. A stejně jako u předchozího vývoje byla zvolena kvadratická funkce.

Graf 11: Vývoj zemědělské půdy v EZ v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

Výpočty k průběhu časové řady jsou podchyceny v tabulce č. 7. Podle první diference byl rozpoznán největší absolutní přírůstek, který byl v roce 2009 a měl hodnotu 56 775. Tudíž počet hektarů se z roku 2008 na rok 2009 zvýšil o 56 775 ha. Největší propad pak byl zaznamenán v roce 2005.

Ve sloupci druhé diference nejvíce vyčnívá hodnota -34 903 v roce 2002. Přírůstek z tohoto roku zaznamenal úbytek oproti minulému přírůstku z roku 2001 o 31 903.

Průměrné roční tempo růstu je 33,52%. Největší nárůst byl v roce 1991, stejně jako u předchozí časové řady, a to 3 647%.

Tabulka 7: Vývoj ploch zemědělské půdy v EZ

Rok	Počet hektarů	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu
1990	480	-	-	-
1991	17 507	17 027	-	36,4729
1992	15 371	-2 136	-19 163	0,8780
1993	15 667	296	2 432	1,0193
1994	15 818	151	-145	1,0096
1995	14 982	-836	-987	0,9471
1996	17 022	2 040	2 876	1,1362
1997	20 239	3 217	1 177	1,1890
1998	71 621	51 382	48 165	3,5388
1999	110 756	39 135	-12 247	1,5464
2000	165 699	54 943	15 808	1,4961
2001	217 869	52 170	-2 773	1,3148
2002	235 136	17 267	-34 903	1,0793
2003	254 995	19 859	2 592	1,0845
2004	263 299	8 304	-11 555	1,0326
2005	254 982	-8 317	-16 621	0,9684
2006	281 535	26 553	34 870	1,1041
2007	312 890	31 355	4 802	1,1114
2008	341 632	28 742	-2 613	1,0919
2009	398 407	56 775	28 033	1,1662
2010	448 202	49 795	-6 980	1,1250
2011	482 927	34 725	-15 070	1,0775
2012	488 483	5 556	-29 169	1,0115
2013	493 394	4 911	-645	1,0101
2014	494 405	1 011	-3 900	1,0020
			průměr	1,3352

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2013 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2014

K odhadu prognózy v dalších dvou letech byla stejně jako u předešlé predikce použita kvadratická funkce, tentokrát ve tvaru $y'_i = -42833 + 12544 * t_i + 439{,}34 * t_i^2$. Index determinace je 0,9691 a index korelace 0,9844.

Bodový odhad predikce pro rok 2015 je 580 304,84 hektarů a pro rok 2016 pak 616 133,86 hektarů.

5 Závěr

Práce se zabývala vývojem ekologického zemědělství v České republice a jeho současným stavem. V bakalářské práci se podařilo dosáhnout všech vytyčených cílů.

První zmínky o ekologickém zemědělství v česky publikovaných odborných dokumentech byly již v letech 1985 – 1987. Avšak prvním oficiální základy byly položeny v roce 1988, kdy agronomové z jižní Moravy převzali normy z IFOAM. Oproti světovému standardu Česká republika byla v ekologickém zemědělství zaostalá, protože světový vývoj EZ se datuje již od počátku 20. století. Za opožděné reakce na přeindustrializované zemědělství může především komunistický režim, který zastával cestu kolektivizace a jednotných zemědělských družstev. Zemědělství se intenzifikovalo a na životní prostředí nikdo ohledy nebral.

Od roku 1990 se začalo ekologické zemědělství v České republice formálně uznávat a hospodáři měli možnost se registrovat do EZ. Od té doby jsou vedeny v České republice i ekologické statistiky.

Od začátku registrování ekozemědělců, kdy v roce 1990 byli pouze 3, se počet rapidně zvýšil. Menší pokles byl zaznamenán v roce 2005, což mohlo být zapříčiněno vstupem České republiky do Evropské unie a nově přijatými nařízeními Evropského společenství, které přísněji upravovali normy pro ekologické zemědělství. Poslední pokles růstu byl až v roce 2014. Tento pokles může být zapříčiněn velkou konkurencí mezi ekozemědělci, nesnadným dodržováním norem a požadavků EZ, ale také i finančním ztrátovostí ekologického zemědělství.

Od prvopočátku stoupají také plochy obhospodařované zemědělské půdy. Nejvíce za to může živočišná výroba, kde normy určují počet zvířat na hektar pastvin. Se zvyšující se živočišnou výrobou rostou tedy i počty hektarů pastvin. Průměrně má ekofarma o 50 hektarů půdy více než farmy v konvenčním zemědělství.

Živočišná výroba jde ruku v ruce s rostlinnou. Nejlepší ekofarmy se zabývají jak živočišnou, tak i rostlinnou výrobou. Zvířata na ekofarmách by měla být krmena vlastní ekologickou rostlinnou produkcí. Počty chovaných zvířat na ekofarmách rostou. Nejvíce chovatelé vlastní skot.

Ekologické zemědělství je velice finančně náročné a to hlavně v počátcích a přechodném období. Zemědělec přecházející na EZ musí zcela změnit přístup hospodaření. Ztrátovost se mu snaží Evropská unie a Česká republika nahrazovat dotacemi. Evropská

unie poskytuje peněžní prostředky buď Programem rozvoje venkova, nebo přímými platbami. Platby na plochu od roku 1998 několikanásobně vzrostly, a to i přesto že o ně žádá čím dál více zemědělců.

V České republice je současná nabídka biopotravin celkem rozmanitá. Biopotraviny jsou sice stále o něco dražší než produkty konvenčního zemědělství, ale i přesto si v posledních letech vydobyly své místo na trhu. Lze to usuzovat také podle uvedené ekofarmy, jež se v roce 2013 stala plátcem DPH, což značí, že jejich obrat ve 12 po sobě jdoucích měsících přesáhl 1 000 000 korun. Lidé si začínají uvědomovat důležitost udržování a ochrany životního prostředí. Myslí na své vlastní zdraví a odmítají požívat škodlivá rezidua v potravinách. Částečně za vyšší spotřebu biopotravin v České republice může i masová mediální propagace. Bohužel ale ani to ještě nemělo dost velký efekt na obyvatelstvo, protože spotřeba biopotravin na celkové spotřebě ČR nemá podíl ani 1%. Pro většinu obyvatel je totiž stále znatelný rozdíl mezi cenami potravin a biopotravin velice důležitý. Není se čemu divit, když minimální mzda v roce 2014 v ČR byla 8 500Kč. Když porovnáme cenu v řetězci Tesco, kde za nejdražší brambory z obyčejného zemědělství zaplatíte za kilogram 14,97 korun a za kilogram Bio brambor 34,90 (údaje k 9. 3. 2015). Je naprosto zřejmé, jak se lidi s minimální mzdou rozhodnou, protože se jedná o přirážku více jak 100%. Bohužel v ceně konvenčních produktů nejsou započítány i další náklady vynaložené na ochranu a nápravu znečištění životního prostředí, kterého se konvenční zemědělství dopouští. S tímto přístupem se spotřebě biopotravin v Evropské unii nepřiblížíme.

Na základě analýzy časových řad byla zjištěna predikce vývoje počtu farem a vývoje počtu hektarů zemědělské ekologické půdy pro rok 2015 a 2016. Obě prognózy předpovídají růst všech hodnot. Na straně druhé je ale zapotřebí si uvědomit, že ekologické zemědělství je typ extenzivního zemědělství a není už zdaleka tak lehké ve velké míře rozšířit plochy ekologické zemědělské půdy, protože rozloha ČR není nafukovací. V další řadě není možné, aby ekologické zemědělství bez intenzifikace uživilo 7,226 miliard obyvatel Země, kdy i teď 850 milionů lidí nemá přístup k potravinám a trpí hladem.

6 Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

90 argumentů pro ekologické zemědělství. 1. vyd. Překlad Jiřina Pavelková. Olomouc: Bioinstitut, 2007, 16 s. Praktická příručka (Bioinstitut), č. 3. ISBN 978-808-7080-078.

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011-2015 = Action plan for organic farming 2011-2015 [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Českou technologickou platformou pro ekologické zemědělství, 2011 [cit. 2015-03-09]. ISBN 978-807-4340-079. Dostupné z: http://www.bioinstitut.cz/documents/Akcni_plan_EZ.pdf

ČERVENKA, Jaroslav a Kateřina KOVÁŘOVÁ. *Biopotraviny*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005. ISBN 80-213-1404-4.

DLOUHÝ, Josef a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství bez mýtů: Fakta o ekologickém zemědělství a biopotravinách pro média* [online]. Olomouc: Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství, 2011 [cit. 2015-02-03]. ISBN 978–80–87371–13–8. Dostupné z: http://www.bioinstitut.cz/documents/myty_EZ_final.pdf

KOL. AUTORŮ. *60 let Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského: zemědělská kontrola a zkušebnictví 1951–2011* [online]. Brno, 2011 [cit. 2015-02-08]. ISBN 978-80-7401-037-8. Dostupné z:http://eagri.cz/public/web/file/211014/Publikace_60_let_cinnosti_UKZUZ.pdf

Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2015-02-06]. ISBN 978-807-4340-598.

PRUGAR, Jaroslav a Jan MOUDRÝ. *Biopotraviny: hodnocení kvality, zpracování a marketing*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2002. ISBN 80-727-1111-3.

PETR, Jiří a Josef DLOUHÝ. *Ekologické zemědělství*. Vyd. 1. Praha: Brázda, 1992, 305 s. ISBN 80-209-0233-3.

SAMSONOVÁ, Pavlína. *Registrované přípravky na ochranu rostlin, které je možné použít v ekologickém zemědělství v ČR*. 1. vyd. Olomouc: Bioinstitut, 2006. ISBN 80-903-5838-1.

SMETANA, Pavel, Jiří HAVLÍČEK a Josef MRÁZEK. Faremní zpracování mléka v ekologickém zemědělství: Kvalita mléka, hygienické požadavky na jeho zpracování, přímý prodej mléka. Olomouc: Bioinstitut, 2009, 62 s. ISBN 978-80-904174-5-8.

SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody II*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 9788021317369.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi*. 1. vyd. Šumperk: PRO-BIO, 2005, 334 s. ISBN 80-903-5830-6.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství v praxi*. Vyd. 1. Šumperk: PRO-BIO, 2006, 502 s. ISBN 80-870-8000-9.

ŠARAPATKA, Bořivoj. *Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*. Olomouc: Bioinstitut, 2010, 440 s. ISBN 978-808-7371-107.

TICHÁ, Klára. *Biologická ochrana rostlin*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-9043-2.

WILLER, Helga a Julia LERNOUD. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2014. Frick, Switzerland: FiBL, 2014. ISBN 978-3-944372-06-8.

Internetové zdroje

ABCERT: ABCERT se představuje [online]. [cit. 2015-02-08]. Dostupné z: http://www.abcert.cz/index.php

Biopotraviny. In: Portál eAGRI – resortní portál Ministerstva zemědělství [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky [cit. 2015-03-01]. Dostupné z WWW:http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/biopotraviny

BIOSPOTŘEBITEL: PRO-BIO LIGA [online]. [cit. 2015-02-06]. Dostupné z: http://biospotrebitel.cz/chci-znat-bio/pro-bio-liga

Česká republika. Úplné znění zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb. a zákonem č. 553/2005 Sb. In: *Sbírka zákonů*. Praha, 2005. Dostupné z: http://www.biokont.cz/images/z242nr834nk889-710_web1.pdf

Česká republika. Vyhláška č. 61/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 289/2007 Sb., o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství. In: Sbírka zákonů. Praha, 2009. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/ws_content?contentKind=regulation§ion=1&id=68199&name=61/2009

Česká republika. Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně souvisejících zákonů (veterinární zákon). In: Sbírka zákonů. Praha, 1999, 57/1999. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/ws_content?contentKind=regulation§ion=1&id=47908&name=166/1999

Česká republika. Zákon č. 344/2011 ze dne 26. října 2011, kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů*. Praha, 2011. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/chronologicky-prehled/Legislativa-MZe_puvodni-zneni_zakon-2011-344-novela-242-2000.html

Česká republika. Zákon č. 553/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb., a některé další zákony. In: *Sbírka zákonů*. Praha, 2005. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100048873.html

Česká republika. Metodický pokyn č. 1/2012 kterým se stanovují specifická pravidla pro: registrace subjektů do systému ekologického zemědělství, přechodné období, zkracování a prodlužování přechodného období. In: 2012. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/283724/MP_1_2012.pdf

Evropská unie. Nařízení Komise (ES) č. 889/2008 ze dne 5. září 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu. In: *Úřední věstník Evropská unie*. Dostupné z: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008R0889&from=CS

Evropská unie. Nařízení Rady (ES) č. 834/2007 ze dne 28. června 2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91. In: *Úřední věstník Evropské unie*. 2007. Dostupné z: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32007R0834

FAO. Environment and Natural Resources: General concepts and issues in organic agriculture. [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: http://www.fao.org/docrep/005/y4137e/y4137e01.htm

IFOAM: History [online]. [cit. 2015-02-02]. Dostupné z: http://www.ifoam.bio/en/about-us/history

KEZ o.p.s. - Kontrola ekologického zemědělství: Kdo jsme [online]. [cit. 2015-02-08]. Dostupné z: http://www.kez.cz/nabidka-sluzeb

Národní dotace. *Státní zemědělský a intervenční fond* [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://www.szif.cz/cs/narodni-dotace

Operační program Rozvoj venkova a multifunkční zemědělství (OP RVMZ). *Státní zemědělský a intervenční fond* [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://www.szif.cz/cs/op

Organic farming: Questions & Answers. In: [online]. [cit. 2015-02-06]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/documents/logo/organic_logo-faq_en.pdf

společnosti Biokont. In: *Biokont - Česká republika* [online]. Brno, 2013 [cit. 2015-02-08]. Dostupné z: http://www.biokont.cz/images/o_spolecnosti_20130930.pdf

PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců: Stanovy svazu. In: [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://pro-bio.cz/public/files/files/Stanovy%20svazu.pdf

Profil a logo. In: *BUREA VERITAS CZECH REPUBLIC* [online]. [cit. 2015-02-08]. Dostupné z: http://www.bureauveritas.cz/wps/wcm/connect/bv_cz/local/home/about-us/profile-logo#

Program rozvoje venkova 2014-2020. *EAgri: Dotace* [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2014/

Přímé platby. *Státní zemědělský a intervenční fond* [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://www.szif.cz/cs/prime-platby

Ročenka 2009: Ekologické zemědělství v České republice [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2010 [cit. 2015-03-01]. ISBN 978-80-7084-927-9. Dostupné z:http://eagri.cz/public/web/file/67868/Rocenka_2009_web_komplet.pdf

Ročenka 2011: Ekologické zemědělství v České republice [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2012 [cit. 2015-03-01]. ISBN 978-80-7434-080-2. Dostupné z:http://eagri.cz/public/web/file/186838/Rocenka_EZ_2011_web.pdf

Ročenka 2013: Ekologické zemědělství v České republice [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2014 [cit. 2015-03-01]. ISBN 978-80-7434-177-9. Dostupné z:http://eagri.cz/public/web/file/356090/rocenka_EZ_2013_web.pdf

Statistické údaje ekologického zemědělství k 31.12.2014. In: Portál *eAgri: Zemědělství* [online]. 2015, 6.3.2015 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/366426/clanek_na_web___statistika_2014.doc

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. In: *Portál eAgri Ministerstva zemědělství ČR* [online]. [cit. 2015-02-08]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal

Vznik, vývoj a reformy Společné zemědělské politiky. *EAgri: Ministerstvo zemědělství* [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/zahranicni-vztahy/cr-a-evropska-unie/spolecna-zemedelska-politika/vznik-vyvoj-a-reformy-spolecne/

Základní informace o Programu rozvoje venkova ČR. *eAgri: Dotace* [online]. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2007/zakladni-informace/

Zemědělství: Loga pro ekologické zemědělství. [online]. [cit. 2015-02-06]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/loga-a-znaceni/

Životní prostředí: Ekologické zemědělství. [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/ekologicke-zemedelstvi/

7 Seznam zkratek, obrázků, tabulek a grafů

Seznam použitých zkratek

ČR	Česká republika
EHS	Evropské hospodářské společenství
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EZ	Ekologické zemědělství
FAO	Food and Agriculture Organization
	Organizace pro výživu a zemědělství
IFOAM	International Faderation of Organic Agriculture
	Mezinárodní federace sdružení za ekologické zemědělství
KEZ	Kontrola ekologického zemědělství
o.p.s.	Obecně prospěšná společnost
s r.o.	Společnost s ručením omezeným
Sb.	Sbírka zákonů
SZP	Společná zemědělská politika
TBC	Tuberkulóza
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Seznam obrázků

Obrázek 1: Logo svazu PRO-BIO 20
Obrázek 2: Propojení živočišné výroby s rostlinnou 23
Obrázek 3: Logo EU pro označení BIO 27
Obrázek 4: Logo ČR pro označení BIO 27

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdíly mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím 14
Tabulka 2: Vývoj počtu ekologických farem v České republice od roku 1990 33
Tabulka 3: Vývoj ploch zemědělské půdy v EZ v ČR 34
Tabulka 4: Počet biovýrobců v letech 2001 - 2014 37
Tabulka 5: Spotřeba biopotravin v ČR 38
Tabulka 6: Vývoj počtu ekologicky hospodařících farem 48
Tabulka 7: Vývoj ploch zemědělské půdy v EZ 50

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj půdy a počtu farem v EZ v ČR 35
Graf 2: Vývoj celkových ploch půdy a TTP v EZ v letech 2006-2014 35
Graf 3: Vývoj půdního fondu v EZ v letech 2006-2014 (bez TTP) 36
Graf 4: Celkový obrat biopotravin včetně vývozu v letech 2006 - 2012 37
Graf 5: Podíl hlavních kategorií potravin na celkovém obratu biopotravin 2006 - 2012 39
Graf 6: Podíl hlavních odbytových míst na celkovém obratu biopotravin 2006 - 2012 40
Graf 7: Vývoj počtu skotu, ovcí a drůbeže v letech 2009 - 2013 41
Graf 8: Vývoj počtu zvířat na ekofarmách v letech 2008 – 2013 bez skotu, koní a drůbeže 42
Graf 9: Vývoj dotací v EZ v letech 1998 – 2014 43
Graf 10: Vývoj počtu ekologických farem v ČR 47
Graf 11: Vývoj zemědělské půdy v EZ v ČR 49