

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**katedra obchodu a financí**



**Bakalářská práce**

**Konkurenceschopnost produktů ekologického  
zemědělství**

**Martina Bartáková**

© 2015 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra obchodu a financí  
Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Martina Bartáková

Provoz a ekonomika

Název práce

**Konkurenceschopnost produktů ekologického zemědělství**

Název anglicky

**The Competitiveness of Organic Products**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem předložené bakalářské práce bude zhodnocení konkurenceschopnosti produktů ekologického zemědělství na trhu.

### Metodika

Bakalářská práce bude zpracována na základě komparace a syntézy poznatků vědecké, odborné, tuzemské a zahraniční literatury. Získané informace budou zpracovány v programovém prostředí MS Office Word a Excel.

**Doporučený rozsah práce**

30 – 40 stran

**Klíčová slova**

Ekologické zemědělství, bioprodukt, biopotravina, ekofarma, trh, konkurenceschopnost.

---

**Doporučené zdroje informací**

Internet a odborná periodika

MOUDRÝ, Jan. Ekonomická efektivnost rostlinné bioprodukce: uplatněná metodika. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-137-6.

Neils Halberg, Adrian Muller. Organic Agriculture for Sustainable Livelihoods. Vyd. 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN, 2013. ISBN 978-1-84971-295-8.

Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin. Vyd. Ministerstvo Zemědělství Těšnov 17, 117 05 Praha 1, 2012. ISBN 978-80-7434-059-8.

Švachula, Vladimír; Dvořák, Petr. Výzkum a zkušenosti pěstování rostlin v ekologickém zemědělství. Vyd. ČZU v Praze, Katedra rostlinné výroby FAPPZ, 2013. ISBN 978-80-213-2385-8.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2015/06 (červen)

**Vedoucí práce**

doc. Ing. Kateřina Kovářová, Ph.D.

---

Elektronicky schváleno dne 20. 10. 2014

**Ing. Helena Čermáková, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2014

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 14. 03. 2015

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Konkurenceschopnost produktů ekologického 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 vedoucí práce paní Ing. Kateřině Kovářové, Ph.D. za odbornou pomoc při vypracování této práce. Zároveň bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým za jejich podporu při studiu.

# Konkurenceschopnost produktů ekologického zemědělství

---

## The Competitiveness of Organic Products

### Souhrn

V rámci bakalářské práce bylo hodnoceno ekologické zemědělství a konkurenceschopnost jeho produktů. První část práce je stručně zaměřena na vývoj ekologického zemědělství a na problematiku obecných zásad pro pěstování rostlin i chov hospodářských zvířat, následuje charakteristika právní úpravy, systému kontrol a certifikace, zásad správného zpracování bioproduktů a výroby biopotravin a následné zhodnocení kvality ekologických produktů. Třetí část práce hodnotí stav na evropském i českém trhu s bioprodukty a jejich konkurenceschopnost. V poslední části práce jsou poté srovnány rozdíly ve způsobu chovu mléčného skotu a v kvalitě vyprodukovaného mléka v ekologickém a konvenčním zemědělství.

### Summary

In the context of this thesis was evaluated organic farming and the competitiveness of its products. The first part is briefly focused on the development of organic farming and to issue guidelines for crop growing and livestock farming, followed by the legislation characteristic, a system of checks and certification, principles of proper processing organic products and organic food production and subsequent evaluation of the organic products quality. The third part assesses the state of the European and Czech bioproduct market and its competitiveness. The last part is then compared differences in methods of dairy farming and the quality of the milk produced in organic and conventional farming.

**Klíčová slova:** ekologické zemědělství, bioprodukt, trh s bioprodukty, konkurenceschopnost

**Keywords:** organic farming, organic product, organic market, competitiveness

# OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 CÍL PRÁCE A METODIKA .....	10
3 LITERÁRNÍ REŠERŠE .....	11
3.1 Charakteristika ekologického zemědělství.....	11
3.1.1 Ekologické pěstování rostlin .....	15
3.1.2 Ekologický chov zvířat .....	20
3.2 Právní úprava, systém kontrol a kvalita ekologických produktů .....	25
3.2.1 Legislativa .....	25
3.2.2 Zahájení ekologického způsobu podnikání .....	26
3.2.3 Kontrolní systém a certifikace.....	32
3.2.4 Kvalita bioproduktů .....	37
3.3. Trh s produkty ekologického zemědělství .....	40
3.3.1. Evropský trh s biopotravinami .....	41
3.3.2 Český trh s biopotravinami .....	42
4 DISKUSE .....	49
4.1 Srovnání chovu dojného skotu a kvality vyprodukovaného mléka v ekologickém a konvenčním zemědělství.....	49
5 ZÁVĚR .....	55
6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	58

# 1 ÚVOD

Ekologické zemědělství je moderní a čím dál tím více rozvinutá forma obhospodařování půdy a chovu zvířat, představující alternativu klasického konvenčního způsobu zemědělství. Zatímco konvenční intenzivní zemědělství se zaměřuje především na co největší objem produkce, za pomoci umělých hnojiv, chemických postřiků, hormonů a jiných umělých látek na ochranu rostlin, ekologické zemědělství používání těchto látek vylučuje a soustřeďuje se na produkci za přirozených podmínek. Tato forma zemědělství funguje v souladu s ochranou životního prostředí a šetření neobnovitelných zdrojů. Základem pro ekologické zemědělství je především zdravá půda, která je zajištěna používáním organických hnojiv, pestřými osevními postupy a šetrným zpracováním půdy. Také chov zvířat má své zásady, a to především umožnit jim takový způsob života, jaký je jim přirozený. Výsledky ekologického zemědělství jsou takzvané bioprodukty, které dále slouží k výrobě biopotravin.

Ekologické zemědělství se stále více rozvíjí a zájem o jeho produkty také neustále roste. Celosvětově je podle pravidel ekologického zemědělství obhospodařováno přibližně 37 milionů hektarů zemědělské půdy, na kterých hospodaří okolo 1,6 milionů registrovaných ekologických farem. Na světovém žebříčku zauímají první 3 místa s nejvyšším počtem biofarem tyto země: Uganda, Mexiko a Etiopie. Evropská unie se na ekologickém zemědělství podílí rozlohou okolo 9,6 milionů hektarů a na prvním místě stojí Španělsko s 1,8 mil ha. Pro srovnání, pak na území České republiky podle údajů ministerstva zemědělství hospodaří v současné době okolo 3900 ekologických zemědělců na výměře přibližně 493 000 ha a okolo 500 výrobců biopotravin. Tato čísla dříve meziročně narůstala velmi vysokým tempem, například za rok 2009 dosahoval meziroční nárůst ekologicky hospodařících farem na území ČR 50 %, až v roce 2012 došlo ke zpomalení růstu a zároveň i k velmi mírnému poklesu počtu ekologicky hospodařících zemědělců, a to z důvodu zastavení dotací pro nové zemědělce, kvůli vyčerpání peněz sloužících pro podporu nově vzniklých ekofarem. Vyplácení těchto dotací by mělo být opět obnoveno v roce 2015.

Spotřeba bioproduktů na území ČR meziročně také vzrůstá a rozšiřuje se i nabídka. Mezi nejprodávanější bioprodukty na trhu patří mléko a mléčné výrobky, dětské výživy a třetí místo zauímá ovoce a zelenina. V roce 2014 nakupovalo bioprodukty 41%



domácností. Za rok 2012 činil obrat na trhu s biopotravinami přibližně 2,4 miliardy korun, z čehož více jak miliardu a půl činila spotřeba v ČR. Celkový objem dovozu finálních biopotravin ze zahraničí potom činil přibližně 717 milionů Kč. Česká republika v porovnání s celosvětovými trhy s bioprodukty, dosahuje velmi nízkého obratu. V porovnání se zeměmi střední a východní Evropy, je však tento trh považován společně s polským a maďarským za jeden z nejlépe rozvinutých s potenciálem budoucího růstu. Stále se zlepšuje také dostupnost biopotravin, v dnešní době je již naprostou samozřejmostí, že spotřebitel v jednotlivých obchodních řetězcích nalezne sortiment s označením BIO. A v posledních letech se velmi populárním stává také nákup přímo od farmáře, především prostřednictvím farmářských trhů, prodeje ze dvora či biobedýnek.

Do konce roku 2015 je v plánu zvýšit na území ČR podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové výměře zemědělské půdy ze současných 11,6 % na 15% a podíl biopotravin na trhu s potravinami na 3%. Je možné předpokládat, že další rozvoj nových ekozemědělců nastane po roce 2015, kdy budou z EU opět poskytnuty peníze na dotace. V roce 2016 by také mělo být zavedeno nové evropské nařízení o ekologickém zemědělství, které bude mít za úkol zpřísnit podmínky ohledně produkce biopotravin, systému kontrol a dovozu z třetích zemí.

## **2 CÍL PRÁCE A METODIKA**

### **Cíl práce**

Hlavním cílem bakalářské práce bylo analyzovat stav ekologického zemědělství a konkurenceschopnost jeho produktů na trhu. Dále se práce soustřeďuje na tyto čtyři dílčí cíle:

- Vývoj ekologického zemědělství a jeho zásady v rostlinné i živočišné produkci
- Charakteristika právní úpravy, systému kontrol a kvality ekologických produktů
- Zhodnocení stavu trhu s produkty ekologického zemědělství a jejich konkurenceschopnosti
- Porovnání rozdílů v chovu mléčného skotu a kvality vyprodukovaného mléka v ekologickém a konvenčním zemědělství

### **Metodika**

Bakalářská práce byla zpracována na základě srovnání poznatků z vědecké, odborné, tuzemské a zahraniční literatury. Získané informace byly zpracovány v programovém prostředí MS Office Word a Excel.

## 3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

### 3.1 Charakteristika ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je takovou formou hospodaření, jež funguje v souladu s ochranou životního prostředí a zajišťuje trvale udržitelný rozvoj. Hlavním cílem ekologického zemědělství je především kvalita produkce a ne její kvantita. Hlavním principem je využití přirozených metod pro ochranu rostlin, jimiž jsou například hnojení zelenými a stájovými hnojivy či různá preventivní opatření. V chovu zvířat se dbá na citlivý přístup ke zvířatům, kdy každé zvíře musí mít volný přístup na pastvu a možnost chovat se podle své přirozenosti (TICHÁ, 2008).

Situace po druhé světové válce, kdy byl nedostatek potravin, spojená s průmyslovou revolucí měla za následek silnou industrializaci zemědělství, jež vedla k využívání mechanické, chemické a genetické technologie v zemědělství. Tento pokrok zapříčinil vysoké navýšení zemědělské produktivity na straně jedné, ale na straně druhé vedlo využití těžké techniky, minerálních hnojiv a nadměrné využívání neobnovitelných zdrojů k negativním dopadům na životní prostředí, na krajinu a v neposlední řadě také na lidské zdraví. Ve 2. polovině 20. století navíc došlo pod vlivem komunistického režimu k přesunu soukromé držby půdy do vlastnictví zemědělských družstev a státních statků, což negativně ovlivnilo vztah člověka k přírodě, protože lidé si přestali přírodu a přírodních zdrojů dostatečně vážit. Souhrn všech těchto okolností tedy vedl k využívání takových postupů, jakými jsou intenzifikace či koncentrace zemědělské výroby, které nutně vedli ke snižování kvality obhospodařované půdy, k posílení odolnosti škůdců, ke zhoršení životních podmínek chovaných zvířat a problémům s jejich plodností, nebo k produkci potravin obsahujících různé hormony či antibiotika (TICHÁ, 2008).

Konvenční způsob zemědělství sice umožnil po druhé světové válce celosvětově rozšířit produkci potravin v souladu s rychle rostoucí poptávkou, ale zároveň dochází ke stále větší degradaci půdy a rostou počty názorů, že takovýto způsob zemědělství není

ani ekonomicky, ani ekologicky udržitelný (PLANT PRODUCTION AND PROTECTION DIVISION, 2013).

Na tento negativní vývoj začali jako první reagovat v šedesátých letech menší zemědělci a často také nadšenci z měst, kteří začali hospodařit velmi jednoduchým způsobem. První ekologičtí zemědělci nečekali na výsledky výzkumu a státní podpory, dobrovolně se zřekli industriálních postupů a v praxi dokázali, že tento nový způsob hospodaření je životaschopný (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Systém kontroly a certifikace ekozemědělců byl zpočátku čistě dobrovolný a zaměřoval se pouze na kontrolu produkčního postupu, nikoli na měření výstupů. Až později, v 70. letech došlo k založení mezinárodní federace IFOAM (International Federation of Agriculture Movements), která sdružuje ekologické zemědělce dodnes. A která v roce 1980 vydala první nadnárodní normy a později v roce 1991 bylo prostřednictvím této organizace přijato nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství a k němu se vztahujícím označováním zemědělských produktů a potravin. Tato norma stanovila produkční postupy a závazné mechanismy pro kontrolu, certifikaci a označování bioproduktů a je platná dodnes. Zavedení normy také značně přispělo k posílení důvěry spotřebitelů.

Organizace IFOAM převedla hodnoty a zásady ekologického zemědělství do pravidel a norem, které podporují celosvětový obchod. Čtyřmi zásadními směry jsou podle IFOAM zdraví, ekologie, spravedlnost a péče o zajištění efektivity a produktivity odpovědným způsobem (LAMERTS VAN BUEREN, MYERS, 2012).

V Československu se první zmínky o ekologickém zemědělství objevily až v letech 1985 – 1987. Zpočátku však byly bez odezvy, nebo převládaly negativní ohlasy ze strany zemědělců (TICHÁ, 2008).

Lidé se přesto začali více zajímat o svoje zdraví a o zdravý životní styl, a tak začal narůstat zájem o zdravou výživu, což byl první impulz pro rozvoj ekologického zemědělství u nás. V roce 1990 pak byla přijata rámcová směrnice IFOAM a byly vyplaceny první dotace pro ekologicky hospodařící podniky. Následný rozvoj ekologického zemědělství byl poměrně rychlý.

Tabulka č. 1: Vývoj ekologického zemědělství v ČR v letech 1990 - 2013

Rok	Počet podniků celkem	Výměra zemědělské půdy v EZ v ha	Procentuální podíl ze zemědělského půdního fondu
1990	3	480	-
1991	132	17 507	0,41
1992	135	15 371	0,36
1993	141	15 667	0,37
1994	187	15 818	0,37
1995	181	14 982	0,35
1996	182	17 022	0,4
1997	211	20 239	0,47
1998	348	71 621	1,67
1999	473	110 756	2,58
2000	563	165 699	3,86
2001	654	217 869	5,09
2002	721	235 136	5,5
2003	810	254 995	5,97
2004	836	263 299	6,16
2005	829	254 982	5,98
2006	963	281 535	6,61
2007	1318	312 890	7,35
2008	1946	341 632	8,04
2009	2689	398 407	9,38
2010	3517	448 202	10,55
2011	3920	482 927	11,4
2012	3923	488483	11,56
2013	3926	493896	11,7

Zdroj: ÚZEI, 2014

Z tabulky č. 1 je zřejmý pokles počtu ekologicky hospodařících podniků za rok 2005, což zapříčinily především tvrdé praktiky ze strany kontrolní organizace. Na tuto situaci zareagovalo Ministerstvo zemědělství ČR a podniklo potřebné kroky k zajištění zdravého konkurenčního prostředí v oblasti kontrol ekologického hospodaření.

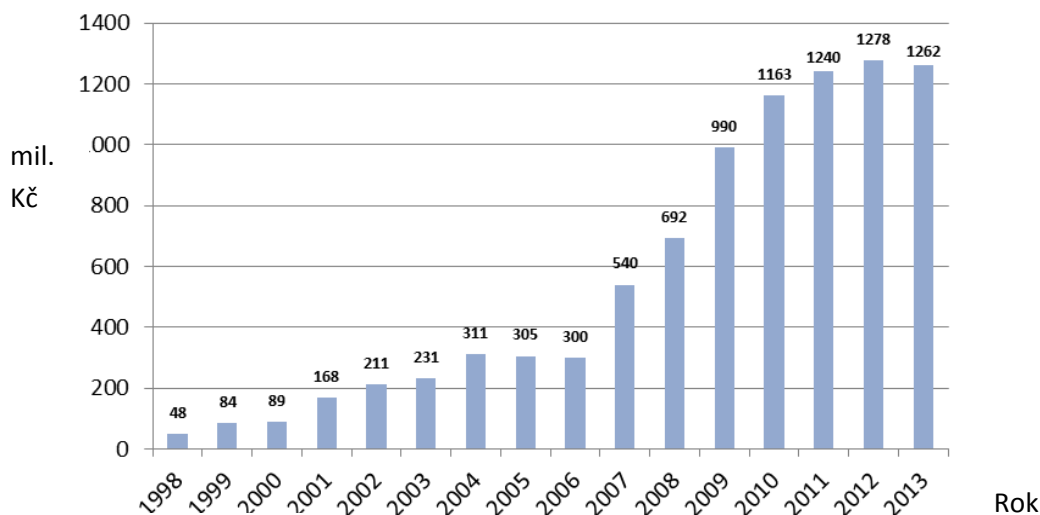
V dnešní době existují na našem území čtyři nezávislé kontrolní organizace, a to KEZ o. p. se sídlem v Chrudimi, ABCERT Gmb se sídlem v Brně, Biokont CZ s.r.o. se sídlem také v Brně a nejnovější organizace působící v oblasti ekologického zemědělství od roku 2013 Bureau Veritas. Vedle těchto organizací je zde ještě nezávislý státní orgán ÚKZÚZ, který dohlíží na práci ekozemědělců a zároveň i kontrolorů. V případě, že se ekozemědělec rozhodne změnit svou kontrolní organizaci je podle zákona povinen do 30 dnů od vypršení smlouvy s původní organizací uzavřít smlouvu s novou organizací. Pokud tak neučiní, jeho registrace ekozemědělce bude zrušena (LEIBL, 2012).

Od 1. 1. 2014 také vstoupilo v platnost nové nařízení EU týkající se kontrolního systému ekologického zemědělství. Účelem nového nařízení je především zpřesnit, zpřísnit i lépe koordinovat výkon kontrolního a certifikačního systému ekologického zemědělství. Hlavními oblastmi nového nařízení jsou odběry vzorků, analýza rizik, jasné stanovení procesu výměny informací mezi kontrolními organizacemi a zpracování konkrétního seznamu porušení pravidel o ekologickém zemědělství ( ŠVACHULA, DVOŘÁK, 2013)

Jedním z hlavních faktorů podporujících rozvoj ekologického zemědělství je vyplácení dotací. Úplně první finanční prostředky pro podporu rozvoje ekologického zemědělství byly uvolněny již v letech 1990 – 1992. V letech 1998 – 2003 byly dotace vypláceny na základě nařízení vlády a mezi lety 2004 – 2006 se vyplácení dotací řídilo programovým dokumentem „Horizontální plán rozvoje venkova“, který byl již zpracován podle pravidel EU. Od roku 2007 do současnosti jsou vypláceny podle „Programu rozvoje venkova“. V letech 2007–2013 činil celkový rozpočet určený na Program rozvoje venkova ČR 3670,10 mil. EUR, z něhož bylo k 31. 12. 2013 proplaceno 2 908 mil EUR. Výše dotací na ekologické zemědělství je rozdílná v závislosti na pěstované kultuře. V letech 2007 – 2014 byly dotace vyčísleny následovně:

- Orná půda 155 EUR/ha,
- Travní porosty – ekofarmy se souběhem 71 EUR/ha,
- Travní porosty – ekofarmy bez souběhu 89 EUR/ha,
- Trvalé kultury – intenzivní sady, vinice, chmelnice 849 EUR/ha,
- Trvalé kultury – extenzivní sady 510 EUR/ha,
- Zelenina a speciální byliny na orné půdě 564 EUR/ha.

**Graf č. 1: Vývoj dotací v ekologickém zemědělství v letech 1998 - 2013**



Zdroj: ÚZEI, 2014

Z grafu č. 1 je viditelný každoroční nárůst dotací ekologického zemědělství. V následujících letech 2014 – 2020 ale Ministerstvo zemědělství plánuje omezit podporu ekologických zemědělců a zvýhodnit naopak velké zemědělské podniky.

Ministerstvo zemědělství v poslední době vědomými kroky nastavuje podmínky pro ekologické zemědělce tak, aby nemohli nebo nechtěli čerpat finanční podporu, a s ekologickým zemědělstvím tak skončili (KOŘÍNKOVÁ, SELFERTO VÁ, 2014).

### **Zásady ekologického zemědělství**

Základní myšlenka vychází z toho, že půda je obnovitelný zdroj, ale jen v případě, že se s ní vhodně zachází. Ekologické zemědělství se snaží udržet a zlepšit dlouhodobou úrodnost půdy zvyšováním obsahu organické hmoty a humusu, vyhýbá se různým formám znečištění a používá jen přírodní hnojiva a přípravky na ochranu rostlin. Je zaměřeno na využívání místních zdrojů a pracuje v uzavřeném systému, čímž minimalizuje svoje vlastní ztráty. Jedním z principů je také využívání obnovitelných zdrojů energie (ŠUTA, 2007).

#### **3.1.1 Ekologické pěstování rostlin**

**Obecné zásady:** Hlavní zásadou pro ekologické hospodaření je šetrné obdělávání půdy, s nutností chránit, obnovovat a zachovávat významné krajinné prvky, jakými jsou lesy, remízy, vodní toky, rybníky, trvalé travní plochy apod., kvalita půdy zde hraje klíčovou roli, neboť na ní závisí i kvalita vyprodukovaných potravin. Pro ekologicky hospodařícího zemědělce je nezbytně nutná znalost biologických zákonitostí, protože k regulaci produkčního procesu využívá racionální a biologické postupy, namísto chemické regulace.

V České republice je aktuální problém s úbytkem zemědělské půdy, jde jednak o zabírání půdy a jednak o špatné hospodaření s půdou, například v podobě mulčování půdy, z čehož podnikatelé čerpají dotace, ale vyřazují tím půdu z produkce potravin. Podle Ministerstva životního prostředí od roku 1927 ubylo v české republice celkem 851 tisíc ha zemědělské půdy (HORÁKOVÁ, 2013).

**Přírozená půdní úrodnost:** Úrodná půda poskytuje zdravou úrodu při minimální potřebě hnojiv, prostředků ochrany rostlin a energie po celé generace. Půdní organismy v úrodné půdě efektivně přeměňují hnojiva v odpovídající výnosy, vytvářejí humus, chrání rostliny před nemocemi a spoluvytvářejí drobtovitou strukturu půdy. V pojetí ekologického zemědělství je úrodnost půdy především výsledkem biologických procesů, nikoli chemických živin. Úrodná půda je aktivní, sama si udržuje strukturu a má schopnost regenerace (BERNER a kol., 2013).

**Osevní postupy:** Vhodným střídáním plodin lze udržet a zlepšit přírozenou úrodnost půdy, stabilizovat procesy humifikace (přírozený proces kdy se v horních vrstvách půdy rozkládá mrtvá organická hmota rostlinného a živočišného původu a mění se na humus) a mineralizace, zvýšit využitelnost vody a živin, mikrobiální aktivitu půdy, příjem dusíku, potlačit napadení kulturních rostlin chorobami a škůdci, omezit konkurenci plevelných rostlin, regulovat účinek růstových látek z posklizňových zbytků, zvýšit biodiverzitu a stabilitu agroekosystému a zefektivnit produkci (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Osevní postup stanovený zákonem č. 242/2000 o ekologickém zemědělství vypadá následovně:

-Do osevního postupu se zařazují přednostně jeteloviny, luskoviny nebo směsky obsahující jeteloviny nebo luskoviny.

-Osevní postup musí umožnit využívání zeleného hnojení, podsevů a meziplodin, udržování nebo zvyšování půdní úrodnosti, co nejdéle trvajících vegetačních krytů a musí působit protierozně.

-Střídání plodin se provádí následovně:

- 1) obilniny mohou po sobě následovat maximálně dva roky,
- 2) plodiny s malou konkurenční schopností vůči plevelům se střídají s plodinami, které mají konkurenční schopnost vyšší,
- 3) plodiny mělce kořenící se střídají s plodinami hluboko kořenícími rostlinami,
- 4) plodiny, na které působí stejní škodliví činitelé, se zařazují do osevního postupu s dostatečným časovým odstupem v závislosti druhu škodlivého činitele.



Ekologický zemědělec je povinen každoročně písemně informovat svou kontrolní organizaci o plánovaném osevním postupu podle druhů odrůd a pozemků, na nichž budou jednotlivé rostliny pěstovány. Vhodnou volbou osevního postupu lze zvýšit výnosy ekologického zemědělství o 5 - 20 %, což je podstatně více než podíl předplodiny na výnosnost v konvenčním zemědělství.

Tabulka č. 2: **Vhodnost listových předplodin pro jednotlivé druhy obilnin**

Předplodina	Ozimý ječmen	Ozimé žito	Ozimá pšenice	Ječmen jarní	Oves setý	Pšenice jarní
Vhodná	řepka olejka, hrách, rané brambory	řepka olejka, hrách, brambory středně rané	řepka olejka, hrách, polorané brambory, bob, středně pozdní brambory	brambory, řepa	brambory, řepa, jetel luční, vojtěška setá, lupina, vikev, len, mák, kukuřice	brambory, řepa, tuřín, řepka olejka, hrách, bob
Možná	vojtěška setá, jetel luční, JTS, seradela, lupina, len	vojtěška setá, jetel luční, JTS, seradela, lupina, len	pozdní brambory, mák, len, vojtěška setá, jetel luční, JTS, cukrová řepa, tuřín	mák, len	tuřín, bob, rozoraná louka	len, mák, kukuřice
Zřídka možná	mák, len	pozdní brambory, mák	kukuřice, tuřín, lupina	kukuřice, řepka olejka, lupina, seradela, tuřín	řepka olejka, hrách	jetel luční, vojtěška setá, lupina
Nevhodná	pozdní brambory, lupina	kukuřice, cukrová řepa, krmná řepa, tuřín	seradela, žlutá lupina	hrách, bob, jetel luční, vojtěška setá	-	-

Zdroj: ŠARAPATKA, URBAN a kol. (2006)

V tabulce č. 2 je možno vidět nejvhodnější a zároveň nejméně vhodné předplodiny pro konkrétní obiloviny.

**Rozmnožovací materiál:** Rozmnožovací materiál musí pocházet z rostlin pěstovaných ekologickým způsobem. Seznam všech rozmnožovacích materiálů povolených v ekologickém zemědělství eviduje ÚKZUZ, pokud požadovaná odrůda na seznamu chybí, lze se souhlasem kontrolní organizace použít nemořený rozmnožovací materiál z konvenčního zemědělství. Dodavatelé rozmnožovacího materiálu jsou povinni veškerý materiál evidovat, a to buď písemně, nebo elektronicky.

**Výživa a hnojení:** Pro pěstování jakékoli plodiny je nezbytné neustálé doplňování živin a jejich výměna v půdě. Jedním ze základních principů ekologického zemědělství je co nejvíce uzavřený koloběh živin. Podmínkou je, aby minimálně ½ vyprodukované biomasy zůstala v daném agroekosystému.

Mezi nejdůležitější prvky sloužící k výživě rostlin patří dusík, draslík, fosfor, vápník a hořčík. V případě, že je v půdě nedostatek mikroprvků, je možné dodávat je do půdy prostřednictvím látek povolených příslušnými zákony a vyhláškami. Dusík je prvek, který nejčastěji limituje výnos zemědělských plodin, jeho dávka na orné půdě a u trvalých kultur ve statkových hnojivech nesmí být vyšší než 170 kg na ha za rok.

Obecně je možné říci, že hnojivem se rozumí každá látka, která zvyšuje úrodnost půdy. Bližší a odbornější definice je taková, že hnojivem se rozumí látka, která vyživuje rostliny a zlepšuje symbiózu půdních organismů. Aplikaci hnojiva je vhodné předem konzultovat se svou kontrolní organizací (KALINOVÁ a kol., 2007).

Mezi ekologicky využívaná hnojiva patří statková hnojiva, složená z pevné a tekuté složky zvířecích exkrementů a materiálu použitého pro podestýlku, dále se využívá kompostování, při němž dochází k transformaci čerstvých organických látek na humus a v neposlední řadě sem patří zelené hnojení, kdy se rostliny ve fázi květu nebo před ní zapracovávají hluboko do půdy. Statková hnojiva pocházející ze systémů klecového chovu drůbeže nebo králíků a systémů, v nichž jsou hospodářská zvířata trvale ustájena na roštových stánkách a dále čistírenské kaly a odpadní vody jsou v ekologickém zemědělství zakázány (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

**Regulace plevelů:** Plevellem se rozumí taková rostlina, která na daném území roste bez vůle pěstitele, nebo přímo proti ní. Cílem ekologického zemědělství je udržet plevele na úrovni tzv. doprovodných rostlin, tedy na takové úrovni, která nezpůsobuje významné ekonomické ztráty, nesmí k tomu však použít herbicidy (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Plevele je možné regulovat jak preventivními opatřeními, tak přímými zásahy. Mezi preventivní opatření jsou řazeny například osevňovací postup, výběr druhů a odrůd, podmínka, orba, hnojení nebo omezení zdrojů zaplevelení mimo polní kultury, kdy je velmi

důležité věnovat pozornost rozšíření plevelů i na okolních pozemcích. Nejlépe lze tyto plevele odstraňovat mechanickými zásahy, jako jsou vytrhávání, sekání či přehrnování.

Mezi přímé metody jsou poté řazeny například mechanické zásahy, jako je vláčení či plečkování, termická regulace plevelů, mulčování, nebo biologické a biotechnické metody regulace.

**Ochrana rostlin:** Největší starostí zemědělců je výskyt plevelů, chorob a škůdců, jež způsobují největší poškození úrody, s dopadem na její prodejnost. Proto má ochrana, zaměřená především na prevenci obrovský význam. Mezi nepřímé metody a preventivní opatření se řadí:

- Péče o úrodnost půdy a biodiverzitu – rostliny pěstované v biologicky aktivní půdě získávají přirozenou odolnost proti škodlivým organismům,
- Výživa rostlin – rostliny v prostředí s vyváženou výživou jdou odolnější vůči patogenům,
- Pěstební metody – pěstitel může využít různé strategie, jako například časný či pozdní výsev, nebo záměrně hustší výsev,
- Střídání plodin – vhodně zvolené předplodiny a následné plodiny chrání rostliny před negativním působením patogenů,
- Šetrné a cílené zpracování půdy – správné zpracování půdy zlepšuje biologickou aktivitu půdy a vytváří dobré podmínky pro mladé rostliny,
- Podpora užitečných organismů – vytváření takového prostředí, kde je dostatek potravy pro užitečné organismy, které jsou přirozenými regulátory škůdců (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Při přemnožení škůdců nad únosnou míru, přechází ekologický zemědělec k přímým metodám ochrany. Jedná se o fyzikální, biotechnické a biologické metody, jakými jsou:

- mechanická regulace plevelů (pletí, vláčení, plečkování či podryvání),
- mechanická regulace škůdců (světelné lapače, leповé pásy a desky, sběr škůdců),
- termická regulace plevelů a škůdců,
- mechanická ochrana rostlin jako například netkané textilie,
- využití feromonů,
- využití biologických metod ochrany rostlin.

V případě že ekologicky obhospodařované pozemky sousedí s pozemky obhospodařovanými konvenčním způsobem, je nutné je od sebe oddělit, aby se zabránilo škodlivým vlivům. Za vhodný způsob oddělení se považují remízky, meze, polní cesty, silnice, živé ploty, lesy, apod. Zákon ale nevymezuje, kde ekologický zemědělec hospodařit smí a kde nikoli, existují natolik znečištěná místa, kde výstavba silnice či výsadba živého plotu nemůže k ochraně půdy stačit.

**Posklizňové ošetření a skladování:** Vzhledem k tomu, že obvykle se neprodá celá úroda ihned po sklizni, je ideální pokud má ekologický zemědělec vlastní skladovací prostory, pokud je úroda skladována mimo podnik, musí být zabráněno smíchání s konvenční produkcí. Skladovací prostory je nutné před naskladněním důkladně vyčistit s tím, že mezi vyčištěním a následným naskladněním by měla být prodleva nejméně 1 měsíc. Nedoporučuje se umístění skladových prostor v blízkosti stájí, které svým pachem, vlhkostí a teplotou negativně ovlivňují kvalitu uskladněného obilí.

V ekologickém zemědělství je snaha sušit veškeré obilí jako předseťové, protože spotřebitelé často konzumují obilí naklíčené. Předčištěné obilí je skladováno při vlhkosti 15 % a méně, nepředčištěné musí být dosušeno na 13,5 – 14 %. Nejpříznivější teploty pro skladování jsou poté 5 – 10°C, rozhodně nesmí být překročena hranice 20°C. V případě že skladovanou úrodu napadnou škůdci, je možno postupovat v rozsahu povoleném směrnicemi. Po vyčištění sila se mohou použít přírodní pyretriny, jež negativně působí na hmyz, jejich účinek je však poměrně krátký (5 – 6 hodin), proto je nutné dezinfekci zpravidla opakovat. Pokud je obilí napadeno škůdci, je vhodné urychleně projednat s odběratelem další postup a obilí co nejrychleji zužitkovat (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

### **3.1.2 Ekologický chov zvířat**

Hlavním cílem ekologického chovu zvířat je zajištění co nejpřírodnějších podmínek pro život. Zvířata chovaná v ekologickém zemědělství nesmí být permanentně uvázaná a musí mít možnost pohybu přiměřenému jejich druhu, musí mít také možnost

pastvy nebo výběhu. Pro všechny ekologicky chovaná zvířata jsou jasně stanoveny minimální plochy stájí a volných výběhů. Všichni savci musí mít k dispozici měkké a suché místo s podestýlkou určené k ležení a drůbež zase musí mít zajištěn výběh. Venkovní ustájení, pastvy a výběhy musí poskytovat dostatečnou ochranu proti dešti, slunci, větru a proti extrémním teplotám. Všem zvířatům musí být po celý den zajištěn přístup k vodě, pokud možno i ke krmivu. Počet zvířat v uzavřených prostorách musí být přizpůsoben jejich pohodlí s ohledem především na věk, druh a plemeno konkrétního zvířete. Například minimální výměra plochy u skotu tvoří 6 m<sup>2</sup> při ustájení na hluboké podestýlce a 2,6 m<sup>2</sup> při boxovém a vazném ustájení. Velikost stáda prasat by neměla přesahovat počet 30 kusů.

Hlavní zásady ekologického chovu zvířat:

**1) Chovat pouze druhy a plemena hospodářských zvířat adaptovaná na místní podmínky.** Tedy plemena, jež byla vyšlechtěna u nás v ČR, jedná se například o přeštické prase či české krávy červinky.

**2) Používat pouze krmiva, doplňkové látky a premixy stanovené pro ekologické zemědělství v prováděcím právním předpisu.** Krmiva pro ekologicky chovaná zvířata by měla být v bio kvalitě z vlastní produkce. Povoleno je i určité množství konvenčních krmiv, ale přímo zakázáno je podávání konvenčních krmných směsí dojnicím a náhrady mateřského mléka pro telata. Mláďata savců musí mít pravidelný přístup k mateřskému mléku, ideálně přímo od své matky. Přísný zákaz platí pro krmení geneticky modifikovanými organismy nebo jejich produkty. Při přechodu z konvenčního zemědělství na ekologické je povoleno krmit příměsí konvenčních krmiv do výše 30 %, dokonce až 100 % pokud krmivo pochází z vlastní produkce. Podnikatelé, kteří vyrábějí, nebo dovážejí krmiva, jsou ze zákona povinni být registrovaní.

**3) Výživu přežvýkavců zabezpečovat přednostně produkcí krmiv z víceletých píceňin a trvalých travních porostů ekofarmy.**

**4) Používat léčiva a veterinární přípravky za podmínek stanovených v prováděcím předpisu.**

**5) V případě onemocnění hospodářských zvířat nebo podezření z něj neodkladně zabezpečit zákrok veterinárního lékaře a podle výsledku vyšetření přednostně použít přírodní a homeopatické přípravky.**

Ekologičtí chovatelé nemusejí podávat svým zvířatům denně množství antibiotik a jiných léků, protože praktikují zdravý, vyvážený systém: ndržet na daném prostoru příliš mnoho zvířat, mít pokud možno více druhů zvířat pohromadě a krmit je přirozenými krmivy. Hojně se používají homeopatika a bylinné přípravky. V případě akutního onemocnění, pokud by zvíře mohlo jinak trpět, se mohou pod dohledem veterináře použít konvenční léčiva. Rutinní používání léčiv a antibiotik je v ekologickém zemědělství přímo zakázáno (VÁCLAVÍK, 2010).

Preventivní podávání antibiotik v konvenčním zemědělství způsobuje, že bakterie jsou vůči antibiotikům rezistentní. Na evropských farmách byly zaznamenány formy bakterií E.coli a rezistentních bakterií MRSA, které se šíří mezi farmami a jsou přenosné i na člověka. Jejich rezistence na antibiotika přináší lékařům problém při ošetřování pacientů (BODOKOVÁ, 2011).

Pokud nastane situace, kdy zvířeti v ekologickém chovu musí být podána léčiva, jeho produkty musí být dočasně vyloučeny z prodeje. Ochranná lhůta pro znovuzavedení na trh je dvojnásobná v porovnání s konvenčním zemědělstvím.

Ekologický chov přísně zakazuje tyto veterinární praktiky:

- podávání léků a paušální podávání profylaktických přípravků zdravým zvířatům,
- využívání hormonální synchronizace říje,
- používání hormonálních preparátů na stimulaci ovulace,
- embryotransfer,
- zákroky na embryích,
- používání metod genových manipulací ve šlechtění a plemenitbě,
- zkracování ocasů, odstraňování ocasů, odrohování a zkracování zobáků (povoleny mohou být tyto zákroky pouze při předložení relevantních důvodů a povolení k nim dává kontrolní organizace),
- chov zvířat v podmínkách vedoucích ke vzniku chudokrevnosti a poskytování výživy, která vede ke vzniku této nemoci (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2005).

**6) Zajistit hospodářským zvířatům ustájení a životní podmínky odpovídající jejich etologickým a fyziologickým potřebám způsobem stanoveným v prováděcím právním předpisu.**

V ekologickém zemědělství je kladen velký důraz na Welfare, neboli životní pohodu zvířat. Welfare v obecné rovině je stav dokonalého mentálního a fyzického zdraví, kdy zvíře žije v souladu se svým prostředím. V rámci Welfare je v chovu rozlišováno 5 základních svobod:

- Svoboda od hladu a žízně, zajištěna nerušeným přístupem k čerstvé vodě a krmivu zaručujícím plné zdraví a tělesnou zdatnost,
- Svoboda od nepohodlí poskytnutím odpovídajícího prostředí včetně úkrytu a pohodlného místa k odpočinku,
- Svoboda od bolesti, zranění a onemocnění zajištěna prevencí anebo rychlou diagnózou a léčením,
- Svoboda od stresu a strachu zajištěním takového prostředí a zacházení, při kterém bude vyloučeno psychické strádání,
- Svoboda projevit přirozené chování poskytnutím dostatečného prostoru, vhodného prostředí a společnosti zvířat téhož druhu (ŠONKOVÁ, 2006).

**7) Zajistit aby v případě živočišné výroby nepřesáhl celkový stav hospodářských zvířat chovaných na ekofarmě zatížení 1,5 velké dobytčí jednotky na 1 ha zemědělské půdy.**

Zároveň však podle Programu rozvoje venkova 2014 – 2020, budou vypláceny dotace na chov, pouze v případě dodržení minimální intenzity chovu zvířat, a to konkrétně na úrovni 0,3 velké dobytčí jednotky na hektar travního porostu (FIALOVÁ, 2014).

**8) Zajistit reprodukci na principu uzavřeného obratu stáda a hejna, v případě nutnosti i dalším způsobem, za podmínek stanovených prováděcím právním předpisem.**

**9) Přednostně používat přirozenou plemenitbu.**

V ekologickém zemědělství je kladen důraz na přirozenou plemenitbu, k níž mohou chovatelé využívat pouze plemeníky zapsané v úředním registru plemeníků. I přes všechny

důraz kladený na přirozené způsoby je ale možné, pokud si to situace žádá, přistoupit k umělé inseminaci v klasické podobě, tedy k přenosu spermií, nebo ke kastraci v rámci snahy o zachování tradičních chovatelských postupů. Kastrace může zajistit vyšší bezpečnost chovaných zvířat i personálu.

**10) Zajistit, aby bylo stelivo ze slámy nebo jiného vhodného přírodního materiálu.**

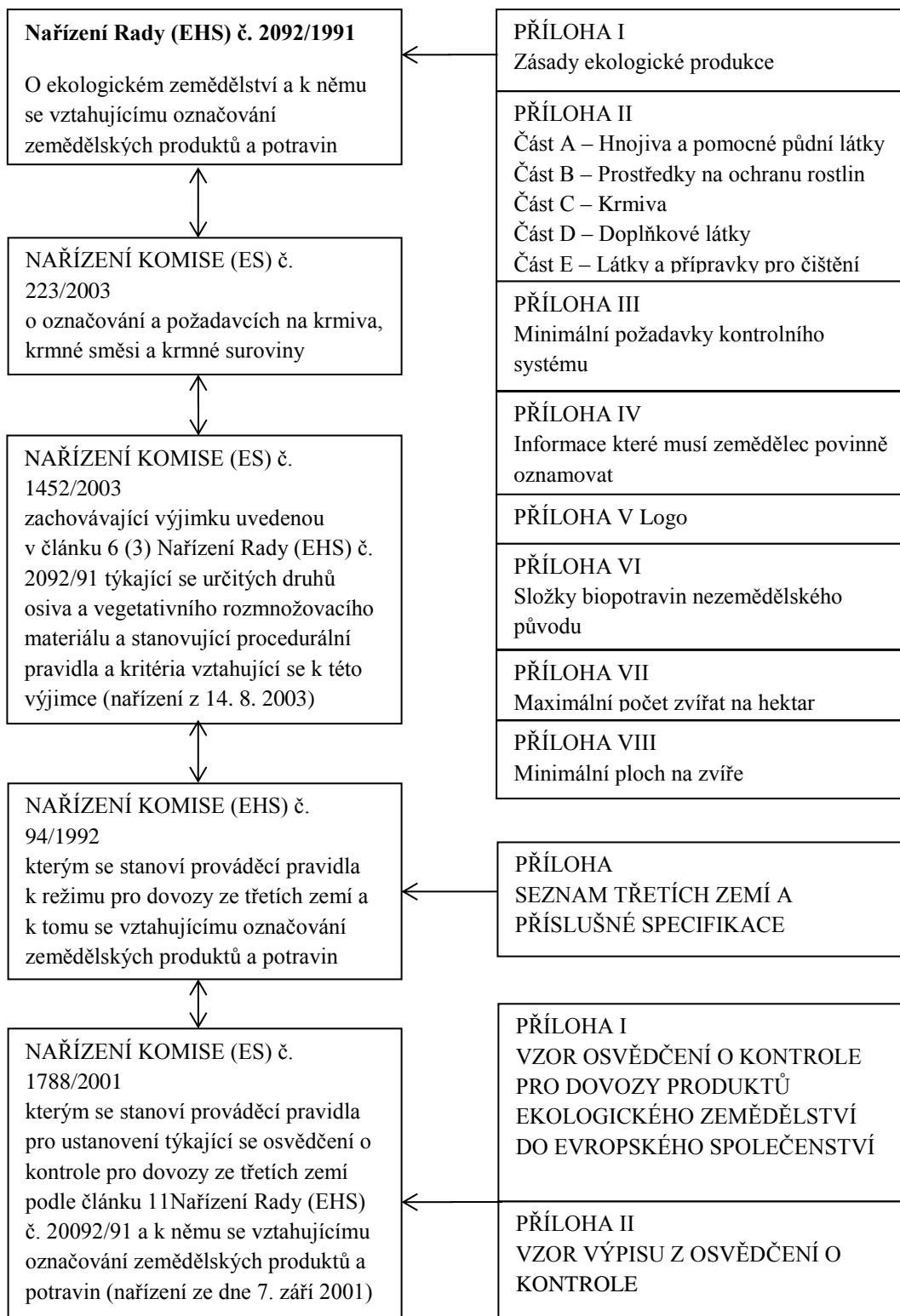
Veřejnost považuje za nejlepší způsoby ekologického zemědělství, chov zvířat v přirozených podmínkách, hnojení pouze přírodními hnojivy a krmení hospodářských zvířat pouze krmivem z ekofarem (KLÁNOVÁ, 2011).



## 3.2 Právní úprava, systém kontrol a kvalita ekologických produktů

### 3.2.1 Legislativa

Schéma č. 1: Grafické znázornění struktury Nařízení Rady o ekologickém zemědělství



Zdroj: ŠARAPATKA, URBAN a kol. (2006)

Ve schématu č. 1 je přehledně znázorněna legislativa upravující ekologické zemědělství. Nejdůležitějšími legislativními předpisy pro EZ jsou:

- 1) Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
- 2) Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 16/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ekologickém zemědělství
- 3) Úplné znění nařízení Rady (ES) 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91
- 4) Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 354/2014, kterým se mění a opravuje nařízení (ES) č. 889/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů
- 5) Nařízení Komise (ES) č. 1235/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007, pokud jde o opatření pro dovoz ekologických produktů ze třetích zemí

Legislativa stanovená EU pro ekologické zemědělství má však stále své mezery, například nepodmiňuje vyplácení dotací na ekologické sady jejich produkcí, a tak je možné setkávat se, se skutečností, kdy dotace pobírají pěstitelé, kteří žádné ovoce neprodukují, konkrétně ČR má nejvyšší výměru ekosadů v celé Evropské unii, ale tuzemské bioovoce není v obchodech takřka k mání (LUDVÍK, 2012).

### **3.2.2 Zahájení ekologického způsobu podnikání**

K zahájení ekologického hospodaření dochází založením nového podniku, nebo konverzí z konvenčního zemědělství. Plánování přechodu musí být prováděno tak, aby jednotlivé části tohoto procesu byly rozpracovány předem a minimalizovala se rizika spojená se změnou zemědělského systému. Podle přílohy I Nařízení Rady 2092/91 o ekologickém zemědělství je doba tohoto přechodu alespoň dva roky před vysetím nebo v případě lučních kultur nejméně dva roky před jejich vyžitím jako krmiva z ekologického zemědělství. U živočišné produkce jsou přechodná období následující:

- 12 měsíců u skotu určeného pro produkci masa, v každém případě však  $\frac{3}{4}$  délky jejich života,
- 6 měsíců pro zvířata chovaná na mléko,
- 6 měsíců pro malé přežvýkavce a prasata,
- 6 týdnů pro drůbež určenou k produkci vajec,
- 10 týdnů pro drůbež na maso (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

V rámci přechodu na ekologické zemědělství by měl být vypracován projekt, který by měl obsahovat především průvodní zprávu, projekt optimalizace využití krajiny na ekofarmě, projekt přechodu na ekologické zemědělství v rostlinné produkci, přechod na ekologický chov hospodářských zvířat a ekonomické hodnocení, z kterého musí být zřejmé, že ekofarma bude po přechodu schopná ekonomické existence. Ekonomické hodnocení navíc slouží jako podklad pro případné získání úvěru či leasingu (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Registrace osob podnikajících v ekologickém zemědělství probíhá na základě podání žádosti o registraci na Ministerstvu zemědělství. Žádost musí v případě fyzických osob obsahovat jméno, příjmení, státní občanství, adresu trvalého bydliště a rodné číslo. V případě že žádost podává právnická osoba, musí být v žádosti uveden název a sídlo společnosti a identifikační číslo (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002)

Dle údajů Ministerstva zemědělství je možné od 18. 7. 2013 podávat žádosti o registraci do systému ekologického zemědělství elektronicky prostřednictvím Registru ekologických podnikatelů.

Registrace ekologického zemědělství může být vydávána pro:

- zemědělce,
- výrobce biopotravin,
- obchodníky,
- dovozce,
- vývozce,
- výrobce nebo dodavatele ekologických krmiv,

- výrobce nebo dodavatele ekologického rozmnožovacího materiálu,
- včelaře,
- chovatele ryb,
- pěstitele hub,
- sběrače volně rostoucích rostlin

### **Zpracování bioproduktů a výroba biopotravin**

Bioprodukty musí být skladovány a zpracovány tak, aby byla co nejvíce uchována jejich kvalita, a musí být dopředu vyloučena možnost jejich znečištění či kontaminace nežádoucími látkami. V celém průběhu skladování, manipulace, a zpracování musí být bioprodukt přesně identifikovatelný. Označení producenta, respektive zpracovatele, musí být na bioproduktu jasně uvedeno ve všech stupních skladování, zpracování, distribuce až ke konzumentovi (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2006).

Bioprodukt je podle zákona o ekologickém zemědělství surovina rostlinného nebo živočišného původu, získaná v ekologickém zemědělství a určená na základě osvědčení k výrobě biopotravin.

Biopotravina je potravina vyrobená za podmínek uvedených v zákoně o ekologickém zemědělství a splňující požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost stanovené zvláštními předpisy, na něž bylo vydáno osvědčení o biopotravině (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Převážná většina bioproduktů se nehodí k přímé konzumaci, proto musí být zpracovány a přeměněny na biopotraviny, s cílem zachovat kvalitu a neporušenost produktu. Bioprodukty je možné zpracovávat pouze takovými postupy, jež vedou k zajištění ekologické integrity produktů. To znamená že, zpracování musí probíhat zásadně v provozech, které jsou prostorově či časově odděleny od provozů, kde probíhá zpracování konvenčních produktů. Stejně zásady platí i v případě přepravy bioproduktů, kdy musí být učiněna opatření zabraňující kontaminaci bioproduktů produkty konvenčními (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Zpracování bioproduktů je nutné zajišťovat za pomoci šetrných postupů, které způsobují minimální fyzikální, chemické a biologické změny. Dle prováděcí vyhlášky k zákonu o ekologickém zemědělství je povoleno používat tyto zpracovatelské postupy:

- **mechanické zpracování v podobě mletí, drcení a stloukání,**
- **tepelné zpracování v podobě odpařování, sušení, pečení, pasterace a sterilace,** (tepelné zpracování se využívá z důvodu zastavení množení mikroorganismů, v případě ovoce a zeleniny dochází obvykle k jejich krátkému ponoření do horké vody nebo ošetření párou a k následnému rychlému zchlazení. Principem této metody je dehydratace, inaktivace enzymů, vnější dezinfekce a fixace barvy produktu)
- **uzení bez použití chemikálií,**
- **lisování,**
- **filtrace a čiření,**
- **chlazení a mrazení,** (zmrazení znamená umístění produktu do záporné teploty. Jedná se o velmi efektivní metodu, brání rozkladu produktu, ale záporem metody je fakt, že může způsobit negativní změny v textuře některého ovoce nebo zeleniny)
- **homogenizace,**
- **extruze,**
- **fermentace,**
- **sýření,**
- **emulgace,**
- **extrakce parou, alkoholem,**
- **destilace** (KALINOVÁ a kol., 2007).

Naopak zakázány jsou při zpracování bioproduktů tyto operace: výměna kationtů a aniontů, bělení, nakládání s používáním chemikálií, působení hormonů, hydrogenace, uzení s použitím chemikálií, zjemňování s použitím chemikálií, ozařování, mikrovlnný ohřev a přidávání přídatných látek a sladidel syntetického původu a oxidu siřičitého s výjimkou ošetřování vína (KALINOVÁ a kol., 2007).

Výrobou biopotravin se rozumí čištění, třídění, upravování, opracování nebo zpracování bioproduktů, popřípadě přidávání dalších látek povolených zákonem

a prováděcí vyhláškou, včetně balení a dalších úprav biopotraviny za účelem uvádění do oběhu. Kontrolován je celý výrobní proces včetně použitých receptur. Biopotraviny musí splňovat všechny požadavky na běžné, konvenčně vyráběné potraviny, a navíc musí být vyprodukovány za specifických kontrolovaných podmínek (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Kromě bioproduktů je k výrobě biopotravin povoleno používat i přídatné látky, pomocné látky a suroviny zemědělského původu, jež nepochází z ekologického zemědělství, nebo z přechodného období. Jejich množství ale nesmí přesáhnout 30 % hmotnosti v sušině a veškeré údaje o druhu, množství a původu těchto přidaných surovin musí být uvedeny v seznamu složek v receptuře i na obalu (KALINOVÁ a kol., 2007).

K nejčastěji zpracovávaným bioproduktům v ČR patří zpracování masa a výroba masných výrobků, následně zpracování mléka a mléčných výrobků a zpracování ovoce a zeleniny, které zaznamenalo za rok 2012 významný nárůst, především v podkategorii výroba ovocných a zeleninových šťáv (HRABALOVÁ, 2014).

Důvěra spotřebitelů a obchodních partnerů je založena na otevřených a průhledných pravidlech. Orgány veřejné správy přijímají opatření s cílem informovat veřejnost v případech, kdy existují dostatečné důvody pro podezření, že určitá potravina může představovat zdravotní riziko (KADLEC a LAČŇÁK, 2006).

### **Označování bioprodukce**

Označování bioprodukce v České republice podléhá evropské legislativě a zákonu 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství. Při označování bioprodukce je rozlišováno, zda se jedná o bioprodukt, či o biopotravinu. Bioproduktem se rozumí surovina určená k výrobě biopotravin, a označuje se tak, že se k jeho názvu vždy uvede slovo „bio“ a identifikační kód kontrolního orgánu, popřípadě nevylučuje-li to povaha bioproduktu i grafický znak. Za bioprodukt je považován pouze rostlinný nebo živočišný produkt, na který kontrolní orgán vydal osvědčení o původu bioproduktu. Produkty z přechodného období jsou označovány slovy produkt z přechodného období na ekologické zemědělství,

v barvě, velikosti a typu písma, které nesmí být výraznější než označení produktu. Biopotravina, k jejíž výrobě bylo použito více než 95 % hmotnosti nebo objemu bioproduktů, přídavných látek a na kterou kontrolní orgán vydal osvědčení o biopotravině, se označí slovem „bio“, nevyklučuje-li to název biopotraviny, a také grafickým znakem a identifikačním kódem kontrolního orgánu (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Identifikační kód, uváděný na balení zaručuje spotřebitelům, že podnik, který daný produkt vyrobil, skutečně prošel kontrolou. Spotřebitel si tuto skutečnost může ověřit na stránkách jednotlivých kontrolních organizací. U nebaleného zboží, jakým je například pečivo, ovoce nebo zelenina je prodejce povinen předložit zákazníkovi platné osvědčení o původu biopotravin.

Obrázek č. 1: Národní logo používané pro označování produktů ekologického zemědělství



Zdroj: eAGRI, 2010

Obrázek č. 2: Evropské logo pro označování produktů ekologického zemědělství používané v celé EU



Zdroj: eAGRI, 2010

Na obrázcích č. 1 a 2. jsou zobrazena loga používaná pro označování bioproduktů a biopotravin. Národní logo ČR je označováno také jako tzv. biozebra a používá se na našem území od počátků ekologického zemědělství. Od 10. června 2010 navíc všechny produkty ekologického zemědělství pocházející z EU musí být označeny společným evropským logem.

Z průzkumu provedeného společností MEDIAN, s. r. o. plyne, že znalost národního i evropského loga značícího biopotravinu roste a je vyšší u žen, než u mužů. Poměrně nové, evropské logo znalo v roce 2009 pouhých 9 %, dnes ho zná již 24 % dotazovaných. Stejně tak roste i povědomí o národním logu, zatím co v roce 2009 znalo logo 54 % lidí, v roce 2014 už to byly téměř tři čtvrtiny populace.

### **3.2.3 Kontrolní systém a certifikace**

Nařízení rady č. 2092/91 EHS o ekologickém zemědělství a k němu se vztahujícímu označování zemědělských produktů a potravin ukládá členským státům povinnost zavést systém inspekce provozovaný jedním nebo několika inspekčními orgány či schválenými soukromými institucemi a zároveň určí orgán, který je odpovědný za schvalování těchto institucí a dohlíží nad nimi.

Kontrolní instituce mají povinnost zpracovat podrobný popis inspekčních a preventivních opatření a systém sankcí, jež budou uplatňovat při zjištění nesrovnalostí. Dále musí každoročně vypracovat seznam provozovatelů, podléhajících jejich kontrole a kontrolnímu orgánu odevzdat zprávu o inspekci provedenou v každém konkrétním podniku ekologického zemědělství. Kontrolní organizace odpovídá za odbornou úroveň, objektivnost, účinnost a důvěrnost kontroly (MOUDRÝ a kol., 2007).

V jednotlivých zemích Evropy se systémy kontrol značně odlišují, zatímco v některých zemích zajišťují kontrolní a certifikační činnosti pouze státní orgány, v jiných zemích naopak kontrola podléhá čistě soukromým organizacím, popřípadě je kompetence rozdělena mezi státní a soukromý sektor.



V České republice je od roku 2010 kompetence kontrol rozdělena mezi státní a soukromý sektor. Zpočátku působily na území ČR pouze soukromé organizace, od 1. 1. 2010 ale v reakci na novou úpravu právních předpisů a stálý růst ekologicky hospodařících podniků začala vedle soukromých působit také státní nezávislá kontrolní organizace ÚKZUZ. Kontrole se musí podřídit každý podnik, který produkuje a zpracovává nebo dováží produkty ekologického zemědělství za účelem prodeje. V současné době působí na našem území čtyři soukromé a jedna státní kontrolní organizace.

### **Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ):**

ÚKZÚZ je zřízen Ministerstvem zemědělství ČR a jako orgán státní správy provádí správní řízení a vykonává jiné správní činnosti odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti odrůdového zkušebnictví, krmiv, agrochemie, půdy a výživy rostlin, osiv a sadby pěstovaných rostlin, trvalých kultur a v oblasti živočišné produkce. Jeho činnosti jsou definované v zákoně č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a je zmocněn také pro výkon kontrol v ekologickém zemědělství (ANONYM, 2010).

Hlavním důvodem zapojení ÚKZÚZ do kontrolního systému bylo zajištění nestrannosti, nezávislosti a především zajištění jednotného přístupu ke kontrolovaným podnikům.

Činnosti prováděné ÚKZÚZ v rámci ekologického zemědělství jsou následující:

- Provádění úředních kontrol, včetně kontrol zaměřených na plnění podmínek pro vyplacení dotací. Předmětem kontrol je vedení dokumentace, rostlinná produkce, živočišná produkce, identifikace a označování produktů ekologického zemědělství,
- Vedení databáze osiv a sadbových brambor získaných ekologickým způsobem produkce,
- Vydávání výjimek na použití konvenčního osiva a sadby v ekologickém zemědělství,
- Kontrola ekologických sadů za účelem zjištění plnění podmínek pro vyplacení dotací.

Úřední kontroly probíhají v podnicích ekologického zemědělství bez předchozího ohlášení a jsou zaměřeny na podniky vybrané na základě rizikové analýzy. Mezi rizikové faktory patří například farmy se souběhem konvenční a ekologické produkce, farmy s chovem zvířat bez zimního ustájení či farmy, se kterými již bylo v minulosti vedeno správní řízení. Mezi ÚKZÚZ a všemi ostatními kontrolními systémy je nastaven systém vzájemné informovanosti (ÚKZÚZ).

### **Právnícké osoby pověřené kontrolou ekologického zemědělství**

- KEZ, o.p.s.: První česká akreditovaná kontrolní a certifikační společnost, která byla založena v roce 1999 svazem PRO-BIO, nadačním fondem FOA a Spolkem poradců ekologického zemědělství EPOS, s cílem poskytování garance ekologického původu u bioproduktů a biopotravin.
- ABCERT AG: Tato společnost vznikla původně v Německu, jako jedna z prvních kontrolních organizací a na českém trhu působí od roku 2006.
- BOKONT CZ, s. r. o.: Organizace založená v roce 2005 pověřená kontrolní a certifikační činností na území ČR a SR. Ředitel této organizace zastupuje Českou republiku v IFOAM.
- BUREAU VERITAS: Certifikační a inspekční společnost, která získala akreditaci pro provádění kontrol a certifikací v oblasti ekologického zemědělství v roce 2013, je tedy nejmladší kontrolní organizací působící na českém trhu.

Tyto soukromé kontrolní organizace provádějí následující činnosti:

- nezávislou kontrolu a certifikaci producentů, zpracovatelů a obchodníků zařazených v systému ekologického zemědělství a jejich produktů,
- zajišťování vzdělávání nezávislých inspektorů,
- zajišťování propagace a osvěty ekologického zemědělství,
- spravování a ochranu grafického znaku „BIO – Produkt ekologického zemědělství“ a jeho modifikace a udělování práva na jejich užívání
- pořádání obecně propagačních akcí s tematikou ekologizace zemědělství a ochrany životního prostředí,
- ediční činnost,

- školení a semináře v oblasti ekologického zemědělství a ochrany přírody,
- zastupování zájmu českého ekologického zemědělství (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Kontrolní činnost organizací se vztahuje na ekofarmy, výrobce biopotravin a osoby uvádějící bioprodukty či biopotraviny do oběhu a výrobce krmiv a rozmnožovacího materiálu (MOUDRÝ a kol., 2007).

### **Druhy kontrol prováděných soukromými organizacemi:**

- Ohlášená kontrola – každý podnik podléhá minimálně jednou za rok celkové kontrole, která je předem ohlášená. Tato kontrola zahrnuje celý podnik (pozemky a kultury, stáje a zvířata, stroje, technologická zařízení a technologie, sklady a ostatní provozní prostory, obaly a etiketaci, provozní, skladovou a účetní evidenci), kontrola se vztahuje také na ověření správnosti a úplnosti údajů uvedených v přihlášce.
- Neohlášené kontroly – jsou dva druhy neohlášených kontrol, a to nařízené a namátkové. Kontroly nařízené, jsou cílené a zaměřují se na problematické podniky, nebo na podniky, u kterých vzniklo podezření, že byly použity nepovolené prostředky či postupy. Účelem nařízených kontrol je zjištění, zda podnik plní uložená nápravná opatření (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Vedle nařízených kontrol, probíhají zároveň každoročně namátkové neohlášené kontroly, které slouží mimo jiné ke zhodnocení úrovně a objektivnosti práce inspektorů.

Kontroly ekologického zemědělství jsou nyní povinně prováděny vždy jednou do roka, do budoucna se ale předpokládá vypuštění této povinnosti. Nově by kontroly měly probíhat na základě analýzy rizik. Další možnou kontrolou je revizní inspekce, kterou může nařídit Ministerstvo zemědělství ČR, na základě písemné žádosti, stížnosti nebo odvolání podnikatele.

Hlavním cílem kontroly je zjistit, zda zemědělský podnik řádně dodržuje směrnice pro ekologické zemědělství a zaručit tak spotřebitelům pravost bioprodukce. Dalším důvodem je umožnit producentovi používat ochrannou známku u uznaných bioproduktů a chránit jej před nekalou konkurencí (ŠARAPATKA, URBAN a kol., 2007).

Nejčastější závady, které jsou při kontrolách odhaleny, bývají způsobeny nedokonalou znalostí předpisů, nedostatkem praktických zkušeností nebo nedostačujícími technickými či organizačními podmínkami (MOUDRÝ a kol., 2007).

Certifikace probíhá na základě, vyplněné přihlášky, zápisu o kontrole a ostatních podkladů, které jsou předány k rozhodnutí certifikačnímu orgánu. Pokud podnik ekologického zemědělství projde kontrolou a splní všechny požadavky pro udělení certifikátu, je mu certifikát udělen minimálně na 1 rok, maximálně však na 15 měsíců. Nově bude umožněna také skupinová certifikace pro skupiny producentů či výrobců biopotravin, skupinová certifikace bude sloužit pro sdružení malých provozovatelů, čímž se sníží náklady na kontroly a certifikace.

Tabulka č. 3: **Přehled kontrol a sankcí za rok 2013**

	<b>Počet</b>
Kontroly celkem	5047
z toho ohlášené	4690
z toho neohlášené	357
Upozornění, napomenutí	386
Odepření vydání certifikátu	37
Podnět na zahájení správního řízení	52
Počet zahájených správních řízení	50
z toho počet vydaných rozhodnutí vesprávním řízení	36
z toho počet zastavených správních řízení	16
z toho počet správních řízení neukončených v roce 2013	1
Počet odebraných vzorků	81

Zdroj: Hrabalová, Šejnohová, Čapounová, Leibl (2014)

Tabulka č. 3 zobrazuje počty kontrol provedených v roce 2013 a následně udělené sankce za nesplnění některých podmínek.

Z toho kontrolní společnost KEZ, a. s. provedla v roce 2013 celkem 1748 kontrol a vydala 1707 certifikátů na bioprodukty, 18 certifikátů na biokrmiva, 24 certifikátů na biosiva a 358 certifikátů na biopotraviny. Naopak k odepření vydání osvědčení došlo u 8 bioproduktů a 2 biopotravin (kolektiv pracovníků KEZ, 2014).

Přísné kontroly jsou vyžadovány i z toho důvodu, že biopotraviny patří společně s olivovým olejem a rybami mezi tři nejohroženější potraviny s rizikem podvodů. Proto Evropská komise postupně zohledňuje v evropské legislativě požadavky spotřebitelů týkající se bioproduktů. Od počátku roku 2014 je ÚKZUZ povinen odebírat vzorky na analýzy minimálně u 5% ze všech kontrolovaných podniků a nově byla také zavedena specifická pravidla pro odběr, analýzu a následné vyhodnocení vzorků z ekologického zemědělství, které probíhají podle ustálené metodiky a jednotným způsobem, takže nedochází k pochybnostem o obhajitelnosti kvality a průkaznosti v případném správním řízení (ČAPOUNOVÁ, 2014).

### 3.2.4 Kvalita bioproduktů

Pojem kvalita z pohledu ekologického zemědělství v sobě zahrnuje hodnotu celého produkčního procesu a systému, ve kterém se odehrává a jímž působí na životní prostředí. Zvýšená pozornost je věnována souvislosti mezi výživou a zdravím, životní aktivitou, odolností organismu atd. Lze říci, že u bioproduktů je možné s vysokou pravděpodobností očekávat vyšší hygienickou a velmi často i nutriční hodnotu a lepší skladovatelnost, je však zákonem zakázáno tvrdit, že bioprodukce je v porovnání s konvenční produkcí kvalitnější (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Pojem kvality bioproduktů však dosud není právně definován a tato definice není ani příliš možná, ani žádoucí. Nejsou tedy stanoveny žádné zvláštní limitní hodnoty jednotlivých látek, které by produkty ekologického zemědělství musely dosahovat. Stejně jako kterékoli jiné potraviny podléhají i biopotraviny rostlinného původu doзору Státní zemědělské a potravinářské inspekce a v případě živočišného původu dohlíží na potraviny Státní veterinární správa.

- **Nutriční kvalita:** při srovnávacích studiích odlišných pěstitelských technologií bývají po stránce nutriční častěji výše hodnoceny produkty z ekologického zemědělství, někdy jsou slabší v obsahu bílkovin, z důsledku dusíkového deficitu při absenci průmyslových hnojiv, naopak zastoupení nezbytných aminokyselin bývá v bioproduktech zpravidla lepší.

- **Technologická kvalita:** představuje vhodnost pro různé formy zpracování v průmyslu i v kuchyni, odolnost při transportu, skladovatelnost aj. Produkty ekologického zemědělství jsou zpravidla označovány jako lépe skladovatelné, protože obsahují menší množství vody, než produkty z konvenčního zemědělství. Zatímco skladovací ztráty u různých druhů zeleniny a brambor z konvenční výroby představují 25 – 60 %, u ekologické produkce je to jen 15-35 %. Ekologická forma pěstování může mít negativní dopad na technologickou kvalitu v těch případech, kde je rozhodující obsah bílkovin, například pšenice pěstovaná bez aplikace průmyslových dusíkatých hnojiv má v některých případech natolik snížený obsah lepku, že je v mlýnsko-pekárenském průmyslu téměř nepoužitelná. Naopak u sladařského ječmene je snížený obsah bílkovin předností.
- **Senzorická kvalita:** zahrnuje hmotnost, velikost, tvar, barvu a vnější vzhledovou bezchybnost. Dobrých sensorických vlastností lze dosáhnout snadněji u konvenčního zemědělství za pomoci vydatného hnojení a využívání pesticidů. Tato skutečnost má za následek, že ekologičtí zemědělci někdy ve snaze dosáhnout stejně bezvadného vzhledu, jaký mají produkty konvenčního zemědělství, preferují odrůdy, u nichž vnější vlastnosti dominují nad vnitřní kvalitou.
- **Hygienická kvalita:** ekologický způsob pěstování rostlin dává předpoklady k tomu, aby produkty byly méně zatíženy např. toxickými kovy, rezidui pesticidů a dusičnany než je tomu u konvenční produkce (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

Na základě provedených pokusů bylo dokázáno, že rozdíl mezi ekologickou a konvenční produkcí je možné zaznamenat i v chuti produktů. Prokázáno bylo, že například maso a brambory v biokvalitě jsou chutnější oproti konvenční produkci. To samé lze říci i o dalších skupinách, zejména o ovoci či mléku, příčinou je vyšší obsah sušiny a menší obsah vody a dusíku (PRŮŠOVÁ a ZEMANOVÁ, 2004).

Názory na nutriční kvalitu biopotravin v porovnání s kvalitou produktů z konvenčního zemědělství jsou různé. Zatímco v roce 2012 výzkumníci ze Stanfordovy univerzity zveřejnili studii, ze které plynulo, že biopotraviny neobsahují více výživných látek než běžné potraviny (znatelný rozdíl byl pouze v obsahu pesticidů, kterých bylo v biopotravinách zaznamenáno méně). Ze studie zveřejněné časopisem British Journal of Nutrition v červnu 2014 naopak vyplývá, že biopotraviny obsahují až o 69 % více

antioxidantů a polyfenolů, jež chrání lidské tělo před mnohými zdravotními problémy. A zároveň tato nejnovější studie poukazuje na závažné chyby v dříve publikovaných výzkumech, a to především nedostatek jednotných standardů při získávání a vyhodnocování dat a používání méně spolehlivých hodnotících metod.

### 3.3. Trh s produkty ekologického zemědělství

Trh s produkty ekologického zemědělství není možné definovat jako nezávislý prvek, tento trh je součástí trhu potravinového, a ten zase trhu všeobecného. Je tedy nutné akceptovat faktory působící na straně nabídky a poptávky. Poptávku po potravinách všeobecně ovlivňují v největší míře příjmy domácnosti, ale také stupeň samozásobitelství, stravovací zvyklosti, nebo úroveň vzdělanosti. U poptávky po biopotravinách stojí cena až na druhém místě, pro spotřebitele poptávající biopotraviny hraje nejvyšší roli garantovaná pravost ekologického výrobku, jeho kvalita, kontrola produkčního procesu a spolehlivost dodavatelů a výrobců, ze všeho nejméně tuto poptávku ovlivňuje známost značky, balení a servis dodavatele (MOUDRÝ a PRUGAR, 2002).

V případě, že by došlo k rozšíření pěstování geneticky modifikovaných plodin na území ČR, o kterém nově mohou jednotlivé členské státy sami rozhodovat, hrozí reálné riziko zvýšení ceny biopotravin, v důsledku vyššího rizika možné kontaminace ekologických produktů z potenciálních sousedních polí, kde by probíhala pěstba GMO, to by mohlo poptávku po biopotravinách negativně ovlivnit.

Dalším faktorem ovlivňujícím zájem o biopotraviny je také způsob odbytu ekologické produkce. V evropských zemích je tradiční rodinný způsob farmaření, kdy jsou produkty ekologického zemědělství zpracovány a prodávány zákazníkům přímo z farmy. S rostoucí ekologickou produkcí, ale také stále roste zájem větších zpracovatelů a velkoobchodů, které zřizují oddělení biopotravin a jejich sortiment se stále rozšiřuje (MOUDRÝ, 1997).

Předpoklad je takový, že světový trh s biopotravinami vzroste od roku 2010, kdy jeho obrat činil 46 miliard EUR, do roku 2015 na 84 miliard EUR, což představuje téměř 13% roční nárůst.



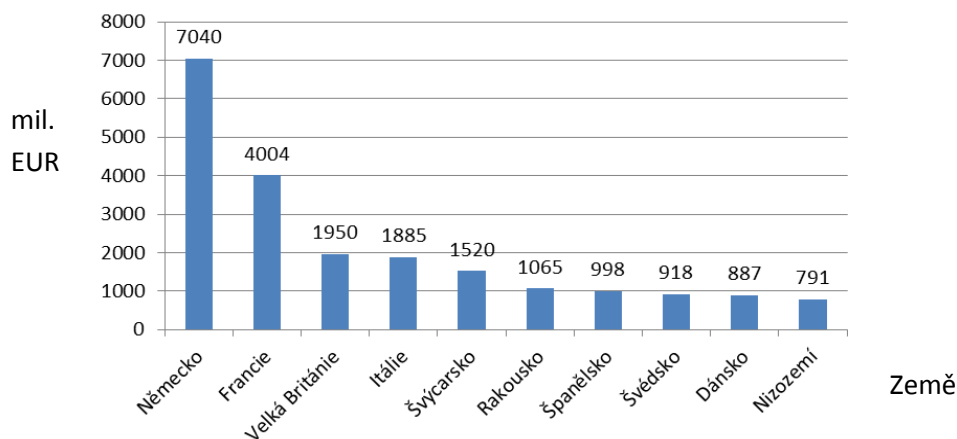
### 3.3.1. Evropský trh s biopotravinami

Trendem trhu s biopotravinami je neustálý růst, stále se zvětšuje nabídka potravin, vznikají nové distribuční kanály a zákazníci mají k biopotravinám vybudováno dobré pouto. Evropa byla v roce 2013 světadílem s největším nárůstem ekologicky obhospodařovaných ploch. V Estonsku, Itálii, Lotyšsku, Lichtenštejnsku, Švédsku, Švýcarsku a České republice dosahuje podíl ekologicky obhospodařovaných ploch na celé rozloze zemědělských ploch více než 10 %, zemí číslo jedna je poté Rakousko s podílem okolo 20 %. V mnoha světových zemích, z Evropy například v Německu či v Dánsku byl zaznamenán za rok 2013 přírůstek na trhu 5 – 10 % a po čtyřech letech byl zaznamenán nárůst opět také ve Velké Británii. Pozitivní vývoj je zaznamenáván také v souvislosti s rozvojem specializovaného obchodu. Nejen že se stále rozrůstají specializované prodejny s produkty ekologického zemědělství, ale vznikají také velkoplošné biosupermarkety, a to především v Německu, Francii a Itálii. Koncem roku 2013 bylo v Německu 780 specializovaných biomarketů a biosupermarketů (ANONYM, 2014).

V roce 2012 dosáhl obrat evropského trhu s biopotravinami 22,8 mld. EUR, při čemž téměř dvě třetiny trhu tvoří pouze Německo, Francie, Velká Británie a Itálie. Samotný obchod v Německu tvoří téměř třetinu obratu z celé Evropy. Nejvyšší podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů zaujímá Dánsko se 7,6%, Rakousko s 6,5% a Švýcarsko s 6,3%. Nejvyšší roční spotřeba biopotravin připadající na jednoho obyvatele byla zaznamenána ve Švýcarsku (189 EUR), následně v Dánsku (159 EUR) a v Lucembursku (143 EUR), pro porovnání v ČR činila roční spotřeba na osobu v přepočtu cca 6 EUR (HRABALOVÁ, 2014).

Největší biotrž z celé Evropy představuje Německo, kde celkový obrat za rok 2013 činil přibližně 7,55 mld. EUR a v porovnání s předešlým rokem tak došlo k nárůstu o 7,2 %. Dále uvedl Spolkový svaz prodejců biopotravin a přírodních produktů, že tržby velkoobchodních prodejců biopotravin účastnících se monitoringu dosáhly za první pololetí roku 2014 nárůst o 8,9 % (ANONYM, 2014).

Graf č. 2: **10 evropských zemí s největším obrátem na trhu biopotravin**



Zdroj: HRABALOVÁ (2014)

### 3.3.2 Český trh s biopotravinami

Stejně jako v celé Evropě, trh s ekologickými produkty roste i na území České republiky. K 7. 3. 2015 bylo evidováno 3904 ekologických zemědělců, hospodařících na výměře 472 908 ha a 507 výrobců biopotravin.

V posledních několika letech ale poněkud stagnuje výměra ploch ekologických farem a zaznamenán byl i mírný pokles počtu ekologických zemědělců, tuto situaci způsobuje především fakt, že od roku 2012 nejsou vypláceny dotace novým ekologickým zemědělcům. Od roku 2015 ale platí nové dotační podmínky a je očekáván opětovný nárůst počtu ekologických zemědělců. Počet výrobců biopotravin i přesto, že žádné přímé dotace nedostávají, každoročně beze změny roste o 5 – 10 %. Trh biopotravin je tažen poptávkou informovaných spotřebitelů, kteří biopotraviny nakupují, a tato poptávka představuje trvale udržitelnější stimul, než jakým je státní podpora. Podrobněji jsou roční změny jednotlivých ukazatelů znázorněny v následující tabulce č. 3. Je zde jasně vidět pokles počtu ekofarem mezi roky 2013 a 2014, který je již výše zmíněn a naopak každoroční nárůst počtu výrobců biopotravin. Je ale nutné zmínit skutečnost, že zhruba 40% z uvedených registrovaných výrobců biopotravin v roce 2012 svou činnost vůbec neprovozovalo z důvodu běžícího přechodného období, nebo z důvodu ukončení činnosti (LEIBL, 2014)

Tabulka č. 3: Srovnání základních statistických ukazatelů EZ

Statistické ukazatele EZ	31. 12. 2012	31. 12. 2013	25. 8. 2014
počet výrobců biopotravin	454	493	518
počet ekofarem	3934	4060	3887
výměra zemědělské půdy v ekologickém zemědělství (ha)	490762	493394	489383
podíl ekologického zemědělství na celkové výměře zemědělské půdy (%)	11,6	11,68	11,58
výměra orné půdy (ha)	58489	57654	56328
výměra trvalých travních porostů	407219	411015	410854
výměra trvalých kultur (sady)	6672	6792	6726
výměra trvalých kultur - vinice (ha)	1000	1037	1032
výměra trvalých kultur - chmelnice (ha)	11	14	10

Zdroj: LEIBL (2014)

Podle průzkumu provedeného v první polovině září roku 2014 společností MEDIAN, s. r. o. produkty ekologického zemědělství zaujímají mezi českými spotřebiteli stabilní pozici na trhu. Od roku 2010 došlo k nárůstu obyvatel nakupujících biopotravin, a to z 37 na 41 %. Zájem o produkty ekologického zemědělství má stále zvyšující se trend, a s ním roste i český trh s biopotravinami. Přibližně třetina populace nakupuje biopotravin, kterými jsou nejčastěji dětské výživy, mléčné výrobky, následně ovoce a zelenina, či maso a uzeniny několikrát měsíčně. Nákup biopotravin je často motivován snahou rodičů poskytnout kvalitní stravu svým dětem. Nejčastějším místem nákupu biopotravin jsou trhy, včetně farmářských, kde biopotravin nakupuje více než 60 % spotřebitelů, dalšími místy jsou poté supermarkety, specializované obchody, klasické obchody s potravinami, nebo farmy. Novinkou je nákup biopotravin přes internet, který již vyzkoušel každý dvacátý člověk, zajímající se o biopotravin. Limitujícím faktorem poptávky jsou však stále do značné míry vyšší ceny biopotravin, které jsou odůvodněné náročnějšími výrobními náklady. Cenu jako překážku uvádějí tři čtvrtiny osob, které potraviny nakupují, i ti kteří je nenakupují vůbec. Dalšími faktory negativně ovlivňujícími poptávku je omezený sortiment, dostupnost prodejen, popřípadě fakt, že někteří lidé nevnímají rozdíl mezi biopotravinami a konvenčními potravinami, nebo je považují pouze za marketingový trik (JORDÁN, 2014).

## Velikost trhu s biopotravinami

Zatímco v letech 2005 – 2008 došlo k výraznému nárůstu trhu s biopotravinami, v letech 2009 a 2010 ho vystřídala stagnace, v tomto období dosahovala spotřeba přibližně 1,6 mld. Kč. Od roku 2011 dochází opět k oživení trhu a spotřeba meziročně narůstá. V roce 2012 již činila okolo 1,78 mld. Kč, z toho obrat v maloobchodě činil 1 651 mil. Kč, ve veřejném stravování okolo 20 mil. Kč a obrat z přímého prodeje, především prodeje přímo z farem dosáhl obrat téměř 105 mil. Kč. Průměrná roční spotřeba na jednoho obyvatele nepřesahuje 200 Kč.

Celkový obrat s biopotravinami realizovaný českými subjekty činil v roce 2012 okolo 2,4 ml. Kč, objem exportovaných biopotravin dosáhl přibližně 624 mil. Kč, naopak dovezené biopotraviny se podílely na obratu téměř šedesáti procenty. Podíl spotřeby biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů se pohybuje přibližně mezi 0,6 – 0,7 % (HRABALOVÁ, 2014).

Tabulka č. 4: Vývoj trhu s biopotravinami 2005 – 2012

Ukazatel	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový obrat s biopotravinami včetně vývozu (mld. Kč)	X	0,84	1,39	1,95	1,979	2,097	2,235	2,400
Vývoz (mld. Kč)	X	0,08	0,10	0,15	0,336	0,505	0,570	0,624
Spotřeba biopotravin (mld. Kč)	0,51	0,76	1,29	1,80	1,613	1,592	1,665	1,776
Meziroční změna obratu biopotravin (%)	16	49	70	40	-10	-1	4,6	6,7
Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	0,18	0,35	0,55	0,75	0,65	0,63	0,65	0,66
Spotřeba na obyvatele a rok (Kč)	50	74	126	176	154	151	158	169
Podíl dovozu na obratu biopotravin (%)	54	56	62	57	n.d.	46	46/60*	46/60*
Podíl řetězců na obratu biopotravin	57	67	68	74	68	67	64	64

\*Dovoz biopotravin distributory činil 46%, po zahrnutí objemu dovozu, který byl realizován distributory, kteří jsou současně registrováni i jako výrobci, vzrostl podíl biopotravin z dovozu na 60% maloobchodního

obratu. Není zde zahrnut objem dovozu bioproduktů určených k dalšímu zpracování, v takovém případě by podíl dovozu ještě vzrostl.

Zdroj: HRABALOVÁ (2014)

Tabulka č. 5: **Hlavní měřitelné cíle EZ a stav jejich plnění**

Měřitelný cíl	Cíl Akčního plánu (k 31. 12. 2015)	Stav plnění
Podíl EZ	15%	11,6% (k 25. 8. 2014)
Podíl biopotravin na trhu s potravinami	3%	cca 1% (rok 2012)
Podíl českých biopotravin na trhu s biopotravinami	60%	54% (rok 2012)

Zdroj: LEIBL (2014)

Tabulka č. 5 poukazuje na stav plnění cílů Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011 – 2015, který je hlavním strategickým dokumentem v oblasti rozvoje produkce biopotravin. Z tabulky je zřejmé, že především podíl českých biopotravin na trhu s biopotravinami se již v roce 2012 značně blížil svému cíli, stejně tak i podíl ekologického zemědělství nemá ke stanovenému cíli 15% příliš daleko.

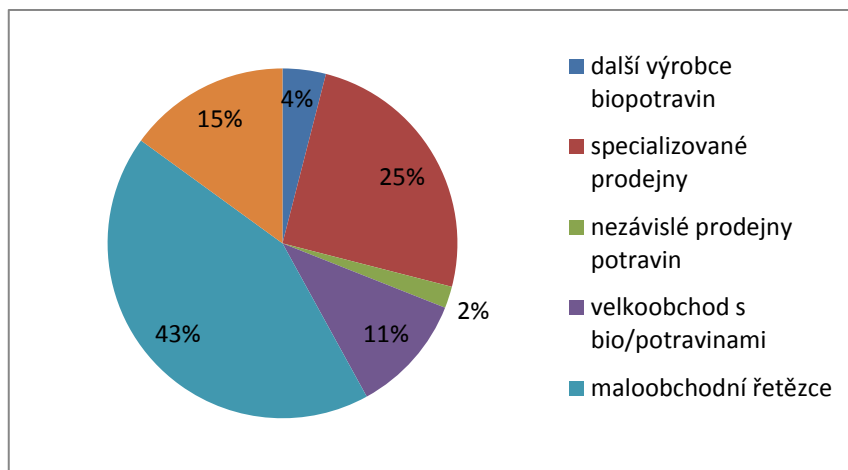
### **Distribuce biopotravin**

Na konci roku 2012 bylo v České republice registrováno 263 distributorů biopotravin, s počtem 290 provozoven, toto číslo představuje 30% nárůst v porovnání s rokem 2011. Vedle registrovaných distributorů navíc na českém trhu působí mnoho maloobchodních prodejen, které nemají od roku 2006 povinnost registrace, jejich počet se odhaduje kolem 2000. Nárůst v počtu registrovaných distributorů byl zaznamenán i v roce 2013, nebyl již však tak vysoký, ke konci roku bylo registrováno celkem 305 subjektů a 332 provozoven, jedná se tedy přibližně o poloviční nárůst v porovnání s předchozím rokem.

Biopotraviny, jak tuzemské, tak zahraniční jsou v ČR distribuovány několika různými způsoby, nejvíce jich bylo v roce 2012 prodáno v maloobchodních řetězcích (64,4 %), následně v prodejnách se zdravou výživou a biopotravinami s podílem přibližně

19 %. O další pozice se dělí lékárny s téměř 5 % a přímý prodej s 6 %. V drogeristických řetězcích, především dm představoval prodej 3 % (HRABALOVÁ, 2014).

**Graf č. 3: Podíl hlavních distribučních kanálů uplatňovaných pro prodej biopotravin v roce 2012 českými výrobci**



Zdroj: HRABALOVÁ (2014)

Graf č. 3 dává přehled o distribučních cestách využívaných českými výrobci biopotravin v roce 2012, ti v největší míře využívali maloobchodní řetězce, kde bylo prodáváno 43 % produkce.

### **Nabídka biopotravin v českých supermarketech**

- Kaufland: řetězec Kaufland nabízí mezi svým sortimentem biopotraviny od roku 2004, v současné době nabídka produktů s označením bio představuje okolo 250 druhů, převážně českého původu. Dovážené výrobky pocházejí nejčastěji z Německa.
- Globus: řetězec Globus zaznamenává ve svých prodejnách trvale rostoucí zájem o produkty ekologického zemědělství, které zde tvoří více než tři procenta z celkové nabídky všech produktů. Ze všech hypermarketových řetězců na území ČR poskytuje právě Globus nejširší nabídku biopotravin. Nabídka tuzemských a zahraničních produktů s označením bio je zde téměř vyrovnaná, u čerstvého sortimentu však převažuje český původ.

- Billa: maloobchodní řetězec Billa nabízí produkty českého ekologického zemědělství pod značkou Naše bio, z nichž téměř polovinu nabídky tvoří mléčné výrobky. Mezi další nabízené produkty patří například biovíno, či dokonce biozmrzlina, která se vyrábí výhradně z českých surovin.
- Albert: společnost Ahold také spolupracuje s regionálními dodavateli, v největší míře se zelináři, a tak mezi nejprodávanější produkty ekologického zemědělství nabízené v síti prodejen Albert patří dlouhodobě ovoce a zelenina, ale také vejce a mléko.
- Spar: nabídka biopotravin ve společnosti Spar se podílí na celkové nabídce potravin necelými třemi procenty, z čehož největší poptávka je mezi spotřebiteli po chlazených mléčných výrobcích v biokvalitě.
- Penny: řetězec obchodů Penny nabízí ve svém sortimentu celkem 13 druhů biopotravin pod značkou Biostyle a na území ČR provozuje celkem 341 prodejen.

Jako poslední, se zatím k obchodním řetězcům nabízejícím biopotraviny připojil Lidl se svou privátní značkou Biotrend (DRÁBOVÁ, 2013).

Ceny biopotravin v porovnání s cenami běžných potravin se velice liší, zatímco u jogurtů jsou ceny téměř srovnatelné, například za vejce či kuřecí maso zaplatí zákazník i o více než 200 procent vyšší cenu. Cenové rozdíly se ještě více prohlubují slevovými akcemi, které bývají zpravidla zaměřeny na běžné potraviny konvenčního původu. V roce 2014 přesto došlo ke snížení rozdílů u některých potravin, nejvýraznější změna byla zaznamenána u másla a mléka. Tato změna byla vyvolána především zdražením běžných mléčných výrobků, kdy máslo podražilo přibližně o pětinu a mléko o 16 procent, zároveň pak došlo k poklesu ceny bio mléka o desetinu ceny. Naopak k prohloubení rozdílu v ceně došlo v důsledku zlevnění konvenční produkce vajec, zatímco v roce 2013 dosahoval rozdíl zhruba 150 %, v roce 2014 tento rozdíl vzrostl na 220 %.

Produkty ekologického zemědělství jsou schopny konkurovat běžným produktům, avšak prozatím zaujímají pouze necelé 1 % na trhu s potravinami. Hlavními spotřebiteli bioprodukce jsou především lidé, pro které bio představuje jejich životní styl, avšak stále více nakupují biopotraviny a bioprodukty i běžní spotřebitelé. Vývoj trhu s produkty

ekologického zemědělství má pozitivní tendenci, kterou lze předpokládat i do budoucna a dá se očekávat zvyšování obrátu na tomto trhu. Nelze však předpokládat, že by ekologické zemědělství bylo schopno plně nahradit zemědělství konvenční, je potřeba ho vnímat pouze jako alternativu ke klasickému intenzivnímu zemědělství.



## 4 DISKUSE

### 4.1 Srovnání chovu dojného skotu a kvality vyprodukovaného mléka v ekologickém a konvenčním zemědělství

Chov dojného skotu a následné zpracování mléka a výroba mléčných výrobků patří v České republice k jednomu z hlavních odvětví živočišné výroby. Ekologický způsob chovu těchto zvířat se však v určitých bodech liší od chovu intenzivního, především tím, že ekologický podnikatel musí dbát na zdraví a pohodu zvířat, a je povinen zvířata chovat v přirozeném systému. I zvířata v konvenčních chovech jsou již obvykle chována v souladu s welfare zvířat, není tomu však přikládána taková důležitost a především to není povinnost, jako u ekologického zemědělství.

Na konci roku 2013 působilo v České republice 123 ekofarem zaměřených na chov mléčného skotu a v celkovém součtu bylo na těchto farmách chováno 7047 kusů skotu. Konvenčně chovaných mléčných krav bylo k dubnu roku 2014 evidováno 373 000 kusů, a tímto způsobem chovu mléčného skotu se zabývalo 1179 podniků.

Tabulka č. 6: **Porovnání produkce mléka a mléčných výrobků v ekologických a konvenčních chovech za rok 2013**

Způsob produkce	mléko celkem	smetana	tvaroh	máslo
ekologická	32,267 mil. l	4100 l	12,15 t	1,35 t
konvenční	631,8 mil. l	49,9 mil. l	33 tis. t	38 tis. t

Zdroj: upraveno dle HRABALOVÉ, ŠEJNOHOVÉ, ČAPOUNOVÉ, LEIBLA, KVAPÍKA, RŮŽIČKY a BRUCKA (2013)

Tabulka č. ukazuje skutečnost, že konvenční produkce mnohonásobně převyšuje produkci ekologickou. Produkty ekologického zemědělství, obzvláště pak mléko a mléčné výrobky však mají své stálé místo na trhu, který pomalu roste, především mezi spotřebiteli vyznávajícími bio životní styl, ale čím dál tím častěji i mezi běžnými konzumenty, kterým záleží na kvalitě potravin.

Konvenční způsob chovu se od ekologického odlišuje pro svou snahu o co nejvyšší produkci mléka. V intenzivních chovech jsou jalovice uměle oplodněny inseminací a mláďata jsou jim odebrána okamžitě nebo jen krátce po porodu. Mléko je poté zpracováváno pro výživu lidí a v průměru je od jedné krávy holštýnského plemene získáno

až 8000 litrů za laktaci. Pouhé 2 – 3 měsíce od porodu je kráva opět uměle oplodněna, což způsobuje, že organismus dojného skotu je značně vyčerpáván. V důsledku tak velké zátěže trpí organismus celou škálou zdravotních problémů, velmi často dochází k zánětům vemene, k onemocnění končetin a k celkovému vyčerpání, proto jsou také těmto zvířatům často podávány medikamenty. Jatečný věk zvířete se pohybuje okolo 5 let věku, tedy přibližně po třetí laktaci. Odebraná mláďata jsou obvykle krmena náhražkami, či ředěným mlékem. Některé jalovičky jsou následně dále chovány k produkci mléka, ostatní mláďata jsou poslána ve věku 3 – 4 měsíců na jatka.

Naopak mláďata dojného skotu chovaného v ekologickém zemědělství pijí minimálně tři měsíce mateřské mléko a žádné náhražky zde nejsou povoleny. Téměř polovina krav dosáhne díky dobrým životním podmínkám více jak tří laktací a je jim zajištěna možnost volného pohybu ve stáji i ve výběhu, možnost péče o tělo například v podobě drbání, je zakázáno provádět zákroky měnící vzhled zvířat (pouze s výjimkou kastrace a odrohování do 8 týdnů života telete) a existuje celá řada omezení ve výživě zvířat jako např. zákaz podávání hormonálních přípravků (LINHARTOVÁ, 2008).

Dojnice v ekologickém zemědělství sice v porovnání s konvenční produkcí vyprodukují za rok v průměru o 1000 litrů mléka méně, ale oproti tomu mají po většinu roku přístup k pastvě a výběhu a krmény jsou zpravidla objemovými krmivy, zatím co dojnice v konvenčních chovech jsou krmény maximálně možným množstvím jadrných krmiv, která sice zvyšují produkci mléka, ale snižují jeho kvalitu a přístup na pastvu pro ně není samozřejmostí (DLOUHÝ a URBAN, 2011).

V současné době existuje ale i mnoho konvenčních chovů, kde je zvířatům umožněn přístup na pastvu a kde je kladen důraz na jejich životní pohodu, proto nelze konvenční a ekologické zemědělství z tohoto pohledu příliš striktně odlišovat. Nejzásadnějším rozdílem v těchto odlišných způsobech chovu mléčného skotu je skladba krmné dávky, která má za následek i rozdíly v kvalitě mléka. V konvenčním zemědělství jsou používána jadrná krmiva obvykle složená z obilovin a sóji (často geneticky modifikované), která mají za následek zvýšení produkce mléka, na kvalitu však žádný pozitivní vliv toto krmivo nemá. Naopak v ekologickém zemědělství je skot z povinnosti krměn především objemnými krmivy, jakými jsou zelená tráva, seno nebo siláž, a tato krmiva mají prokazatelný vliv na vyšší obsah zdraví podporujících látek v mléce.

Kvalita krmné dávky je úzce spojena i se zdravotním stavem dojnic, dlouhodobě podávaná kvalitní krmná dávka podporuje zdraví a imunitu organismu. U mléčného skotu tak vhodnou stravou mohou chovatelé předejít i hrozbě onemocnění mastitid mléčné žlázy, která jsou u mléčného skotu častá a problémová. Další zásadní předností biomléka je velmi nízká pravděpodobnost obsahu reziduí chemických pesticidů, antibiotik, hormonů, stimulátorů růstu a jiných léků, které jsou v ekologickém zemědělství buď naprosto zakázané, nebo se mohou používat jen selektivně (např. antibiotika) (DLOUHÝ a URBAN, 2011).

### **Rozdíly v kvalitě mléka u dojnic v ekologickém a konvenčním způsobu chovu**

Informací ohledně kvality ekologicky produkovaného mléka je doposud poměrně málo. Jeden z názorů je takový, že ekologický způsob chovu nemá žádný zvláštní vliv na kvalitu mléka v porovnání s konvenční produkcí, a že rozdíl je zřejmý pouze ve snížené užitkovosti v ekologických chovech, vzhledem k zaznamenávané nižší produkci u ekologicky chovaných krav (až o 1000 kg za laktaci), způsobené menší koncentrací sušiny v krmivech.

Prokázán je ale například pozitivní vliv pastvy na kvalitu mléka (jak v ekologickém, tak konvenčním chovu), kdy byl v mléce paseného skotu prokázán až o 40 % vyšší obsah konjugované kyseliny, která je pro konzumenty zdraví prospěšná, než u skotu krmeného silážemi. Z toho vyplývá, že i konvenční zemědělství může produkovat vysoce kvalitní mléko, za předpokladu, že je mléčnému skotu zajištěn přístup na pastvu.

Na základě studie zaměřené na porovnání kvality mléka holštýnského skotu v ekologickém a konvenčním chovu provedené v letech 2008 – 2009 byly zjištěny určité rozdíly v jednotlivých hodnotách. Hlavním zdrojem potravy stád zařazených do ekologického zemědělství byla pastva doplněná kukuřičnou siláží (6 kg/den), jetelovou siláží (5 kg/den), kukuřičnou LKS (2 kg/den) a jadrnými krmivy (3,5 kg/den), zatím co stádům konvenčních chovů byla podávána pouze směsná krmná dávka složená z kukuřičné siláže (13 kg/den), jetelové siláže (9 kg/den), kukuřičné LKS (5 kg/den), mláta (3 kg/den) a jadrných krmiv (6 kg/den). Vzorky pro výzkum byly odebírány v letní sezoně na čtyřech farmách reprezentujících ekologické zemědělství a třech farmách

reprezentujících konvenční zemědělství, jednalo se o bazénové vzorky mléka a výsledky výzkumu jsou uvedeny v následujících tabulkách:

Tabulka č. 7: **Hodnoty vybraných technologických ukazatelů v mléce u stád chovaných konvenčně**

Stáda konvenčních chovů	AL (ml)	SH (°SH)	VOD (m5/cm)	CAS (s)	SYR (ml)	log CPM	log KOLI	S. a. (CFU/ml)	JSH (°SH)
aritmetický průměr tří sledovaných stád	0,45	7,46	4,24	117	35	4,8412	2,8059	20	21,65
směrodatná odchylka	0,18	0,405	0,188	17,1	1,32	0,498185	0,859356	32,4037	6,659

Zdroj: SOJKOVÁ, HANUŠ, NEJESCHLEBOVÁ, KOPECKÝ, JEDELSKÁ (2010)

Tabulka č. 8: **Hodnoty vybraných technologických ukazatelů v mléce u stád chovaných ekologicky**

Stáda ekologických chovů	AL (ml)	SH (°SH)	VOD (m5/cm)	CAS (s)	SYR (ml)	log CPM	log KOLI	S. a. (CFU/ml)	JSH (°SH)
aritmetický průměr čtyř sledovaných stád	0,64	8,03	3,6	149	30	4,4507	1,4698	80	29,08
směrodatná odchylka	0,1085	0,9439	0,3467	37,35	4,707	0,600051	0,730725	69,91066	4,41836

Zdroj: SOJKOVÁ, HANUŠ, NEJESCHLEBOVÁ, KOPECKÝ, JEDELSKÁ (2010)

\*Vysvětlivky: AL = alkoholová stabilita, SH = titrační kyselost, VOD = elektrická vodivost mléka, CAS = čas koagulace, SYR = objem syrovátky, log CPM = logaritmus celkového počtu mikroorganismů, log KOLI = logaritmus počtu koliformních bakterií, S. a. = Staphylococcus aureus, JSH = titrační kyselost jogurtu

Z údajů uvedených v tabulkách je zřejmé, že bio mléko se vybranými hodnotami do určité míry odlišuje od mléka z konvenční produkce. U mléka z ekologických chovů byly zaznamenány vyšší hodnoty u ukazatelů alkoholové stability, titrační kyselosti, času koagulace, Staphylococcus aureus a titrační kyselost jogurtu, naopak nižších hodnot dosahovalo bio mléko v elektrické vodivosti mléka, v objemu syrovátky, v logaritmu počtu koliformních bakterií a také logaritmu celkového počtu mikroorganismů. Mimo hodnot uvedených v tabulkách byly dále zkoumány tyto ukazatele: hrubé bílkoviny, logaritmus somatických buněk, aktivní kyselost, bod mrznutí mléka, pevnost sýřeniny, Streptococcus agalactiae a aktivní kyselost jogurtu, u těchto zmíněných však byly zaznamenány pouze nevýznamné rozdíly. Výsledky obou systémů chovů odpovídají kvalitní mléčné produkci pro zpracovatelské a spotřebitelské účely (SOJKOVÁ, HANUŠ, KOPECKÝ, JEDELSKÁ, 2010).

Významné rozdíly byly na základě výzkumu (projekt NAZV 1G 58063) zjištěny také v nutričních vlastnostech mléka, kde ekologická produkce značně kvalitativně převyšovala produkci konvenční. Byl prokázán vyšší obsah polynenasycených mastných kyselin, a to kyseliny alfa-linolenové o 40 – 120 % a konjugované kyseliny linolové o 10 – 40 %. Dále byl prokázán zvýšený obsah vitamínu E, a to o 10 – 45 %. V anglickém Walesu byl v rámci mezinárodního výzkumného projektu zjištěn u ekologicky vyprodukovaného mléka vyšší obsah vitamínu E o 15 – 30 %, vitamínu A dokonce o 15 – 80 %, alfa-linolenové kyseliny o 50 – 60 % a konjugované kyseliny linolové o 40 – 80 % (ROZSYPAL, 2011).

I přes všechny důkazy o kvalitě ekologické produkce mléka je na území ČR značný problém s jeho odbytem, kdy dochází až k situacím, že je mléko v biokvalitě prodáváno konvenčním zpracovatelům. Z pohledu mlékáren, které u nás biomléko zpracovávají, je ekologická produkce spojena s řadou technických problémů jakými jsou: drahá výroba spojená s malým objemem zpracovávaného biomléka nebo nižší výtěžnost a proměnlivost složek v průběhu sezony. Za největší překážku je potom považována kupní síla odběratelů. Tato nepříznivá situace je alespoň z části řešena vývozem biomléka do Německa, podle ekologických farmářů to sice není ideální řešení, ale je to lepší varianta než prodávat vysoce kvalitní biomléko do konvence. Tento vývoz v ČR zajišťuje odbytové družstvo České biomléko, působící od roku 2012 a denně vyveze 25 000 litrů biomléka (ČAPOUNOVÁ, 2014).

Ekologický i konvenční způsob chovu skotu a následná produkce mléka mají jednoznačně svá pro a proti. U biomléka je výzkumy prokázána vyšší nutriční kvalita a vyšší obsah zdraví podporujících látek, proto by z pohledu lidského zdraví bylo vhodné výrobu biomléka co nejvíce rozšiřovat a podporovat. Způsoby ekologického chovu navíc zajišťují zvířatům důstojný a kvalitní život, berou ohledy na životní prostředí a v neposlední řadě i na již zmiňované zdraví člověka. Na druhou stranu z pohledu ekonomické stránky je ekologické zemědělství méně výnosné a vzhledem k nízkému objemu produkce a vysoké náročnosti na lidskou práci je často i nákladnější, i z tohoto důvodu by bylo vhodné ekologickou produkci navyšovat, protože čím větší bude produkce, tím se sníží jednicové náklady na výrobu. V současné době má ale zároveň i skot chovaný

v konvenčním zemědělství mnohem častěji poskytnutý přístup na pastvu, což zajišťuje kvalitnější produkci mléka i od konvenčních farmářů.

## 5 ZÁVĚR

Ekologické zemědělství je velice aktuální a v současné době často diskutované téma. Jedná se o moderní formu obhospodařování půdy a chovu hospodářských zvířat, která funguje v souladu s ochranou životního prostředí, a která zajišťuje trvale udržitelný rozvoj. V současné době je celosvětově obhospodařováno přibližně 37 milionů hektarů zemědělské půdy, z toho 9,6 milionů hektarů zaujímá území Evropské unie a necelého půl milionu hektarů území České republiky, kde působí okolo 3900 ekologických zemědělců a okolo 500 výrobců biopotravin.

Ekologické pěstování rostlin i chov hospodářských zvířat mají své zásady, které je ekologický zemědělec povinen respektovat a řídit se jimi. Základem pro ekologického pěstitele je přirozeně úrodná půda, která poskytuje zdravou úrodu při minimální potřebě hnojiv a prostředků na ochranu rostlin. Dále se musí ekologický pěstitel řídit vhodným osevním postupem, přímo stanoveným zákonem č. 242/2000 o ekologickém zemědělství a dodržovat zásady týkající se rozmnožovacího materiálu, výživy a hnojení, regulace plevelů, ochrany rostlin, posklizňového ošetření a skladování. Stejně tak se přesně stanovenými zásadami musí řídit i ekologický chovatel zvířat, jehož hlavní povinností je zajistit zvířatům co nejpřirozenější podmínky pro život. V ekologickém zemědělství se neuplatňují způsoby používané běžně v konvenčním zemědělství, jakými jsou například preventivní podávání antibiotik, podávání hormonálních látek, embryotransfer nebo cílené zkracování ocasů či odrohování.

K zahájení ekologického způsobu hospodaření dochází dvěma možnými způsoby, a to buď založením nového podniku, nebo konverzí z konvenčního zemědělství. Každý, kdo se rozhodne podnikat v ekologickém zemědělství (zemědělec, výrobce biopotravin, obchodník a další) je povinen zaregistrovat se u Ministerstva zemědělství. Každý podnikatel takto zaregistrovaný se následně musí přihlásit k jednomu ze čtyř soukromých kontrolních orgánů, působících v ČR, kterými jsou KEZ, o.p.s., ABCERT AG, BIOKONT CZ, s. r. o. a BUREAU VERITAS. Tyto organizace následně na podnik dohlížejí a jsou povinny minimálně jednou ročně v podniku provádět kontrolu, na základě které podnikateli buď vydají, nebo odeberou certifikaci. V roce 2013 bylo provedeno celkem 5047 kontrol u 4636 osob podnikajících v ekologickém zemědělství a na základě těchto kontrol bylo v 386 případech upozorněno na opomenutí a v 37 případech byla odebrána

či odmítnuta certifikace. Je zákonem zakázáno tvrdit, že by ekologická produkce byla kvalitnější, než produkce konvenční, ale na základě několika testů a průzkumů, byl zaznamenán například rozdíl v chuti produktů, kdy bio maso, mléko nebo brambory, byly označeny za chutnější, než stejné konvenčně vyprodukované potraviny. Studie zveřejněné v červnu 2014 časopisem British Journal of Nutrition dále tvrdí, že biopotraviny obsahují až o 69 % více antioxidantů a polyfenolů, jež chrání lidské tělo před mnohými zdravotními problémy.

Trh s biopotravinami ve světě i v Evropě má růstový trend, přičemž Evropa byla v roce 2013 světadílem s největším nárůstem ekologicky obhospodařovaných ploch na světě. V roce 2012 dosáhl celkový obrat evropského trhu s biopotravinami 22,8 mld. EUR. V České republice bylo k 7. 3. 2015 evidováno celkem 3904 ekologických zemědělců, hospodařících na celkové výměře 472 908 ha a 507 výrobců biopotravin, obrat v roce 2012 činil 2,4 mld. Kč. Produkty ekologického zemědělství zauímají na českém trhu poměrně stabilní pozici, a v dnešní době je nakupuje již 41 % obyvatel, průměrná roční spotřeba se ale stále drží na úrovni pod 200 Kč na obyvatele. Nejvíce biopotravin se v ČR prodá prostřednictvím maloobchodních řetězců (64,4 %).

Při srovnání ekologického a konvenčního způsobu chovu mléčného skotu a následném porovnání kvality mléka, vyprodukované v těchto odlišných podmínkách bylo zaznamenáno několik rozdílů. Konvenční způsob chovu se od toho ekologického liší, především svou snahou o co nejvyšší produkci mléka, zatímco ekologické zemědělství klade hlavní důraz na pohodu zvířat a jejich přirozený chov, nepřipadá tedy v úvahu například umělá inseminace, která je běžnou praxí v intenzivních chovech. Nejzásadnější rozdíl, který má vliv na následnou kvalitu mléka je složení krmné dávky. Ekologicky chované krávy jsou krmeny zejména objemnými krmivy, která mají pozitivní vliv na kvalitu mléka, naopak kravám v intenzivních chovech jsou nejčastěji podávána jadrná krmiva, mající pozitivní vliv na zvýšení produkce mléka, na jeho kvalitu však nikoli. Na základě studií zaměřených na rozdíly v kvalitě mléka, bylo prokázáno, že biomléko má některé rozdílné technologické i nutriční vlastnosti v porovnání s klasickým konvenčně vyprodukovaným mlékem. U biomléka byl prokázán například zvýšený obsah polynenasycených mastných kyselin až o 120 % či vitamínu E až o 45 %. I mléko



vyprodukované v konvenci, ale dosahuje často vysoké kvality, především v těch chovech, kterým je poskytnut přístup na pastvu.

Vzhledem k dosavadnímu vývoji na trhu s produkty ekologického zemědělství, lze do budoucna předpokládat, že poptávka bude i nadále stoupat. Podle odhadů odborníků by se měl celosvětový trh s biopotravinami v nadcházejících pěti letech dokonce zdvojnásobit. V ČR se především díky obnově vyplácení dotací od roku 2015 předpokládá také značný nárůst, odhady mluví přibližně o desetiprocentním meziročním růstu. Každoročně pak narůstají i počty zákazníků, kteří si uvědomují, že nákupem bioproduktů přispívají k ochraně životního prostředí a k celkovým pozitivním změnám ve společnosti. Nelze ale předpokládat, že by ekologické zemědělství v budoucnu plně nahradilo zemědělství intenzivní, které je schopno vyprodukovat podstatně větší množství potravin, pro obživu lidstva, nicméně jeho rozšiřování by jednoznačně mělo pozitivní vliv nejen na životní prostředí, ale i na ceny biopotravin, s růstem produkce lze totiž předpokládat pokles jednicových nákladů na následnou výrobu.

## 6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ANONYM, BIOFACH 2015, Globální potravinářství směřuje k bio, Tisková informace, říjen 2014 [online], dostupné z: <https://www.biofach.de/en/press/press-releases/?focus=cz&focus2=nxps%3A%2F%2Fnueme%2Fpressnews%2Fccc647e6-ccfe-46db-883e-a7f1fb8c7598%2F%3Ffair%3Dbiofach%26language%3Dcz>, (25. 10. 2014)
- 2) ANONYM, 2010 *Zapojením ÚKZÚZ se zvýší transparentnost a efektivita kontrol ekologických podniků*, [online], dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/29971/text\\_uredni\\_kontroly\\_final.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/29971/text_uredni_kontroly_final.pdf), (20. 9. 2014)
- 3) BERNER, Alfred. *Základy půdní úrodnosti: utváření vztahu k půdě*. Olomouc: Bioinstitut, 2013, 31 s. Praktická příručka (Bioinstitut). ISBN 978-80-87371-22-0.
- 4) BODOKOVÁ, 2011, *Rizika antibiotik používaných ve faremních chovech*, Agronavigátor,[online], dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/ekozem/default.asp?ids=0&ch=94&typ=1&val=116054>, (5. 8. 2014)
- 5) ČAPOUNOVÁ Kateřina, *Biomedicína – klikaté cesty k obživě*, Zemědělec 20/2014, s. 33, ISSN 1211-3816.
- 6) ČAPOUNOVÁ, Kateřina. *Ozvěny letošní bioakademie*, Zemědělec, 42/2014, s. 25, ISSN 1211-3816.
- 7) DLOUHÝ Josef, URBAN Jiří, *Ekologické zemědělství bez mýtů – fakta o ekologickém zemědělství a biopotravinách pro média*, Olomouc 2011, 25 s. ISBN 978–80–87371–13–8.
- 8) DRÁBOVÁ, Alena. 2013, Poptávku po biokvalitě limitují ceny, Retail info [online], dostupné z: <http://www.retailinfo.cz/magazin/%C4%8Dl%C3%A1nky/popt%C3%A1vku-po-bio-kvalit%C4%9B-limituj%C3%AD-ceny>, (25. 10. 2014)
- 9) FIALOVÁ, Zuzana. *Kabinet schválil rozvoj venkova*, Náš chov, 8/2014, s. 5, ISSN 0027-8068.
- 10) HORÁKOVÁ, *Česká bioprodukce je závislá na zemědělské půdě*, Bio- měsíčník pro trvale udržitelný rozvoj, 5/2013, s. 17, ISSN 1805-3548.
- 11) HRABALOVÁ Andrea, ŠEJNOHOVÁ Hana, ČAPOUNOVÁ Kateřina, LEIBL Martin, *Ročenka 2013 Ekologické zemědělství v ČR*, Praha 2013, 51 s. ISBN 978-80-7434-177-9.

- 12) HRABALOVÁ, Andrea, Statistická šetření ekologického zemědělství: Zpráva o trhu s biopotravinami ČR. [online]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/306458/Zprava\\_o\\_trhu\\_s\\_biopotravinami\\_za\\_rok\\_2012\\_fin\\_al.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/306458/Zprava_o_trhu_s_biopotravinami_za_rok_2012_fin_al.pdf), (15. 11. 2014)
- 13) HRABALOVÁ Andrea, LEIBL Martin, VALEŠKA Jan, KETTNEROVÁ Miloslava. *Ročenka ekologického zemědělství v České republice 2012: Yearbook of Organic Agriculture in the Czech Republic*. Těšnov 17, 117 05 Praha 1: Ministerstvo zemědělství, 2013, 50 s., ISBN: 9788074341397.
- 14) JORDÁN, Hynek, 2014, Výzkum ukázal, že biopotraviny nakupuje již více než 41 % domácností, eAgri [online], dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2014\\_vyzkum-ukazal-ze-biopotraviny-nakupuje.html](http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2014_vyzkum-ukazal-ze-biopotraviny-nakupuje.html), (30. 10. 2014)
- 15) KADLEC Jaroslav. LAČŇÁK Vladimír, *Zpracování bioproduktů v podmínkách prvovýrobce*, Olomouc, 2006, 32 s., ISBN 80-8780-03-3.
- 16) KEMÉNYOVÁ, Zuzana. 2010 *Čtvrtina potravin se značkou BIO nevyhověla. Byla v nich zakázaná chemie*, Hospodářské noviny, [online], dostupné z: <http://domaci.ihned.cz/domaci/c1-43203560-ctvrtina-potravin-se-znackou-bio-nevyhovela-byla-v-nich-zakazana-chemie>, (10. 8. 2014)
- 17) KLÁNOVÁ, Eva. 2011, *Bio bude stále více také Fair*, Retail info, [online], dostupné z: <http://www.retailinfo.cz/magazin/clanky/bio-bude-stale-vice-take-fair>, (1. 7. 2014)
- 18) KALINOVÁ Jana a kol., *Posklizňová úprava, skladování a zpracování rostlinných bioproduktů: odborná monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007, 26 s., ISBN 978-807-3940-331.
- 19) KOŘÍNKOVÁ SEIFERTOVÁ, *Ministerstvo omezí dotace ekologickým farmářům, zvýhodní velké zemědělské podniky* [online]. Dostupné z: <http://zemedelec.cz/ministerstvo-omezi-dotace-ekologickym-farmarum-zvyhodni-velke-zemedelske-podniky/>, (1. 7. 2014)
- 20) KVAPÍK Jindřich, RŮŽIČKA Zdeněk, BRUCEK Pavel, *Ročenka-CHOV SKOTU V ČESKÉ REPUBLICE Hlavní výsledky a ukazatele za rok 2013*, Praha 2014, 96 s.
- 21) LAMMERTS VAN BUEREN, E a James Robert MYERS. *Organic crop breeding*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, xxiii, 282 p. ISBN 978-047-0958-582.
- 22) LEIBL Martin, *Měsíc biopotravin již podesáté, Potravinářská revue: odborný časopis pro výživu, výrobu potravin a obchod*. Praha: AGRAL, 2014, roč. 2014, č. 6., s. 13 – 13, ISSN 18019102.
- 23) LEIBL, Martin. *Aktuální stav ekologického zemědělství*, Potravinářská revue, 3/2012, s. 26 – 27, ISSN 1801-9102.
- 24) LINHARTOVÁ Eva, *Hospodářská zvířata v lidské péči – skot*, Ekologické listy, [online], dostupné z: [http://www.ekologickelisty.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=199](http://www.ekologickelisty.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=199), (28. 1. 2015)

- 25) LUDVÍK Martin. *Česko má největší podíl výměry ekosadů z celé Evropské unie*, České biopotraviny, mimořádná příloha Zpravodaje Agrobaze o projektu podpory prodeje tuzemských biopotravin, květen 2012.
- 26) MOUDRÝ Jan, PRUGAR Jaroslav. *Biopotraviny: hodnocení kvality, zpracování a marketing*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2002, 34 s. Příručka ekologického zemědělce. ISBN 80-727-1111-3.
- 27) MOUDRÝ, Jan. *Kontrola a certifikace bioprodukce: odborná monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2007, 50 s. ISBN 978-80-7394-027-0.
- 28) PLANT PRODUCTION AND PROTECTION DIVISION, Food and Agriculture Organization of the United Nations a James Robert MYERS. *Policy support guidelines for the promotion of sustainable production intensification and ecosystem services*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013, xxiii, 282 p. ISBN 978-925-1080-191.
- 29) PRŮŠOVÁ, Jana a Hana ZEMANOVÁ. *Biopotraviny: Spotřebitelské otázky a odpovědi*. Šumperk, 2004, 20 s.
- 30) ROZSYPAL Roman, *Biopléko – důležitá biokomodita*, Zemědělec 11/2011, s. 37, ISSN 1211-3816.
- 31) SOJKOVÁ Kamila, HANUŠ Oto, KOPECKÝ Jaroslav, JEDELSKÁ Radoslava, *Rozdíly v kvalitě mléka u dojníc v ekologickém a konvenčním chovu*, *Náš chov* 3/2010, 28 – 30 s. ISSN 0027-8068
- 32) ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011-2015: Action plan for organic farming 2011-2015*. Praha: Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Českou technologickou platformou pro ekologické zemědělství, 2011, 32 s. ISBN 978-80-7434-007-9.
- 33) ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk: PRO-BIO, 2006, 502 s. ISBN 80-870-8000-9.
- 34) ŠONKOVÁ, Romana. *Welfare v ekologickém zemědělství: šance pro lepší život hospodářských zvířat*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2006, 29 s. ISBN 80-727-1176-8.
- 35) TICHÁ, Kateřina Marie. *Ekologické zemědělství v kostce*. Těšnov 17, 117 05 Praha 1: Ministerstvo zemědělství, 2008, 32 s. ISBN 9788070847169.
- 36) ÚKZÚZ, *Ekologické zemědělství*, [online], dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/ekologicke-zemedelstvi/>, (20. 9. 2014)
- 37) Úplné znění nařízení Rady (ES) 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91
- 38) VÁCLAVÍK, Tomáš. 2005, *10 důvodů, proč kupovat BIO potraviny*, proroda.cz, [online], dostupné z: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=422>, (5. 8. 2014)

39) VOHRALÍKOVÁ, Miroslava. *Zátěže nebezpečných látek v půdě komplikují certifikaci*, Bio – měsíčník pro trvale udržitelný rozvoj, 11/2013, s. 6, ISSN 1805-3548.

40) Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů