

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

Ekologické zemědělství a spotřeba biopotravin v ČR

Iva Kačerová

© 2019 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Iva Kačerová

Podnikání a administrativa

Název práce

Ekologické zemědělství a spotřeba biopotravin v ČR

Název anglicky

Organic farming and organic food consumption in the CR

Cíle práce

Cílem práce je analýza ekologického zemědělství a spotřeby biopotravin v České republice. Prvním dílčím cílem je charakteristika ekologického zemědělství, seznámení s jeho vývojem a aktuálním stavem. Dalším cílem je charakterizovat český trh s biopotravinami se zaměřením na jejich aktuální spotřebu.

Metodika

K dosažení stanovených cílů bude využito dostupných zdrojů, dále údajů, které zveřejňují orgány státní správy, především Ministerstvo zemědělství ČR, ČSÚ.

Bude provedeno mezinárodní srovnání a identifikovány překážky a perspektivy. Statistické hodnocení bude provedeno pomocí standardních matematicko-statistických metod.

Doporučený rozsah práce

cca 80 stran

Klíčová slova

ekologické zemědělství, biopotraviny, trh s biopotravinami, značení biopotravin

Doporučené zdroje informací

- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020: Czech action plan for development of organic farming 2016-2020. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2016. ISBN 978-80-7434-193-9.
- ČERVENKA, J., KOVÁŘOVÁ, K.: Biopotraviny. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005. ISBN 80-213-1404-4.
- DABBERT, S., HÄRING, A. M., ZANOLI, R.: Organic farming: policies and prospects. London: Zed Books, 2004. ISBN 1-84277-327-5.
- DRYŠLOVÁ, T.: Základní aspekty ekologického zemědělství. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. ISBN 978-80-7509-298-4.
- MOUDRÝ, J., PRUGAR, J.: Biopotraviny: hodnocení kvality, zpracování a marketing. Příručka ekologického zemědělce. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2002. ISBN 80-7271-111-3.
- Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství: (ES) č.834/2007 : pozadí, zhodnocení, interpretace. Olomouc: Bioinstitut, 2009. ISBN 978-80-87371-07-7.
- PETR, J., DLOUHÝ, J. a kol.: Ekologické zemědělství. Praha: Brázda, 1992. ISBN 80-209-0233-3.
- ŠARAPATKA, B., URBAN, J. a kolektiv: Ekologické zemědělství v praxi. Šumperk: PRO-BIO, 2006. ISBN 80-87080-00-9.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

RNDr. Jan Grosz

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 12. 2. 2018

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 20. 2. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 29. 03. 2019

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 29.3.2019

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala RNDr. Janu Groszovi za odborné vedení diplomové práce, za vstřícné jednání při konzultacích, cenné rady a připomínky k diplomové práci.

Ekologické zemědělství a spotřeba biopotravin v ČR

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá charakteristikou ekologického zemědělství, jeho vývojem ve světě a v České republice. Jsou definovány jeho zásady a cíle. Dalším tématem jsou biopotraviny, jejich značení, kontrola a certifikace. Jsou popsány faktory ovlivňující trh s biopotravinami a porovnány bioprodukty s produkty konvenčního zemědělství. Současně je vysvětlen pojem green marketing a společenská zodpovědnost firem. Praktická část analyzuje ekologické zemědělství v roce 2017, je stanovena predikce na 3 roky dopředu. Dále je provedena analýza trhu s biopotravinami v roce 2016 a predikce na 4 roky dopředu. Predikce vybraných ukazatelů pro rok 2020 jsou porovnány s cíli Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016 – 2020. Je provedeno zahraniční srovnání ekologického zemědělství a spotřeby biopotravin v zemích EU se zaměřením na sousední státy České republiky. Též je provedena komparace cen biopotravin českého a tří zahraničních e-shopů drogistického řetězce dm. Závěr diplomové práce shrnuje výsledky analýz, zabývá se překážkami a perspektivami ekologického zemědělství.

Klíčová slova: ekologické zemědělství, konvenční zemědělství, biopotraviny, trh s biopotravinami, green marketing

Organic farming and organic food consumption in the CR

Abstract

This master's thesis is focused on characteristics of organic farming and its development in the world as well as Czech Republic. Next topic is organic food, its labeling, inspection and certification. Explained are the factors which influence organic food market and compared are bioproducts with products of conventional agriculture. The terms green marketing and social responsibility of companies are explained. Practical part of the thesis is set to analyze organic farming in 2017 and a 3 year prediction is stated. Furthermore a organic food market of 2016 is analyzed with a 4 year prediction. Predictions of selected indicators for 2020 are compared to goals of the "Czech Action Plan for Development of Organic Agriculture 2016-2020". Comparison of foreign EU countries and their ecologic agriculture and consumption of organic food is made with a focus on bordering states of Czech Republic. Also a comparison of prices of organic food in "dm" chain store in Czech Republic and three neighboring countries is made. Conclusion of the thesis summarizes the results of analyses and deals with obstructions and perspectives of ecologic agriculture.

Keywords: organic farming, conventional agriculture, organic food, organic market, green marketing

Obsah

1 Úvod.....	12
2 Cíl práce a metodika	13
2.1 Cíl práce	13
2.2 Metodika	13
3 Teoretická východiska	14
3.1 Ekologické zemědělství	14
3.1.1 Studie FAO	15
3.1.2 Principy	16
3.1.3 Hlavní směry ekologického zemědělství ve světě	16
3.1.4 Ostatní alternativní formy a metody	20
3.1.5 Vliv půdy na růst rostlin	21
3.1.6 Vývoj ekologického zemědělství v ČR	22
3.1.7 Akční plán ČR pro rozvoj EZ	27
3.2 Biopotraviny.....	29
3.2.1 Značení biopotravin	29
3.2.2 Kontrola a certifikace.....	33
3.2.3 Kvalita biopotravin	35
3.2.4 Porovnání bioproduktů a produktů konvenčního zemědělství	37
3.2.5 Marketing biopotravin	38
3.2.6 Green marketing	39
3.2.7 Faktory ovlivňující trh s biopotravinami	45
4 Vlastní práce	50
4.1 Ekologické zemědělství v datech	50
4.1.1 Vývoj zemědělské půdy a počtu farem v ekologickém zemědělství	50
4.1.2 Predikce vybraných ukazatelů pro roky 2018-2020	52
4.1.3 Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství v ČR	55
4.1.4 Predikce ukazatele orná půda v EZ pro roky 2018-2020.....	58
4.1.5 Podpora ekologického zemědělství	59
4.1.6 Regionální rozmístění	61
4.1.7 Mezinárodní srovnání ekologického zemědělství.....	63
4.2 Biopotraviny v datech	68
4.2.1 Biopotraviny	68
4.2.2 Predikce vybraných ukazatelů pro roky 2017-2020	70
4.2.3 Mezinárodní srovnání spotřeby biopotravin	75

4.2.4	Komparace cen biopotravin v dm.....	78
5	Výsledky a diskuse	84
5.1	Ekologické zemědělství	84
5.1.1	Ekologické zemědělství v ČR.....	84
5.1.2	Mezinárodní srovnání EZ	85
5.2	Biopotraviny.....	86
5.2.1	Spotřeba biopotravin v ČR	86
5.2.2	Mezinárodní srovnání	87
5.2.3	Komparace cen biopotravin dm.....	88
6	Závěr.....	89
7	Seznam použitých zdrojů	91
	Knížní publikace	91
	Internetové zdroje.....	92
8	Přílohy	96
	Seznam příloh.....	96

Seznam obrázků

Obrázek 1	České biologo - biozebra.....	30
Obrázek 2	Evropské logo.....	30
Obrázek 3	Logo biopotravin Billa	31
Obrázek 4	Logo biopotravin prodávaných v DM.....	32
Obrázek 5	Logo biopotravin Kaufland	32
Obrázek 6	Logo biopotravin Lidl	32
Obrázek 7	Logo biopotravin Penny market.....	32
Obrázek 8	Logo biopotravin Rossmann	33
Obrázek 9	Logo biopotravin Tesco	33
Obrázek 10	Rozdělení spotřebitelů podle zájmů	45

Seznam tabulek

Tabulka 1	Vývoj celkové výměry půdy a počtu farem v EZ v ČR (1990-2017).....	25
Tabulka 2	Vývoj plateb na hektar plochy v EZ (1998-2017) v Kč	27
Tabulka 3	Porovnání bioproduktů a produktů konvenčního zemědělství	37
Tabulka 4	Vývoj zemědělské půdy a počtu farem v EZ v letech 1997-2017.....	50
Tabulka 5	Odhad počtu farem hospodařících v EZ	52
Tabulka 6	Odhad výměry půdy v EZ.....	53
Tabulka 7	Odhad výměry celkové zemědělské půdy	54
Tabulka 8	Predikce vývoje počtu farem, výměry půdy v EZ a celkové zemědělské půdy	55
Tabulka 9	Vývoj struktury půdního fondu v EZ v letech 1999-2017 (v ha)	56
Tabulka 10	Odhad výměry orné půdy v EZ	58
Tabulka 11	Predikce vývoje zemědělské půdy a počtu farem na rok 2018-2020	59
Tabulka 12	Vývoj dotací v EZ v letech 1998 – 2017 (v mil. Kč)	59
Tabulka 13	Odhad vývoje dotací v EZ	61
Tabulka 14	Počet ekofarem a výměra celkové plochy v EZ v roce 2017	62
Tabulka 15	Výměra půdy v EZ ve světě v roce 2017.....	63
Tabulka 16	Výměra zemědělské půdy v EZ v zemích EU (v ha).....	65
Tabulka 17	Vývoj trhu biopotravin v České republice v letech 2007-2016.....	69
Tabulka 18	Odhad spotřeby biopotravin v ČR (v mld. Kč).....	71
Tabulka 19	Odhad podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	72
Tabulka 20	Odhad spotřeby biopotravin na obyvatele (v Kč).....	73
Tabulka 21	Výpočty chybějících hodnot (%)	73
Tabulka 22	Predikce vývoje vybraných ukazatelů na rok 2017-2020.....	74
Tabulka 23	Trh biopotravin v zemích EU v roce 2016	75
Tabulka 24	Ceny biopotravin v EUR z pohledu českého spotřebitele	80
Tabulka 25	Kurzy parity kupní síly	82
Tabulka 26	Ceny biopotravin v EURPPP.....	82

Seznam grafů

Graf 1	Vývoj celkové výměry půdy v EZ, počtu farem a podílu na celkovém ZPF (1990–2017).....	24
Graf 2	Vývoj dotací v EZ (1998–2017).....	26
Graf 3	Rozdělení spotřebitelů podle 5 odstínů	44

Graf 4	Vývoj výměry zemědělské půdy v ČR (v ha)	51
Graf 5	Počet farem hospodařících v EZ - trend	52
Graf 6	Vývoj výměry půdy v ekologickém zemědělství – trend	53
Graf 7	Vývoj celkové výměry zemědělské půdy – trend.....	54
Graf 8	Vývoj struktury půdního fondu v EZ v letech 1999-2017	57
Graf 9	Vývoj výměry orné půdy v EZ (v ha) - trend	58
Graf 10	Vývoj dotací v letech 2006 -2007 (v mil. Kč) - trend	60
Graf 11	Výměra celkové plochy v EZ a počet ekofarek v krajích ČR v roce 2017	62
Graf 12	Rozvržení půdy v EZ ve světě	64
Graf 13	Výměra půdy v EZ v zemích EU v letech 2016-2017 (v ha)	66
Graf 14	Výměra půdy v EZ v ČR a sousedních zemích v letech 2016-2017 (v ha).....	67
Graf 15	Podíl půdy v EZ na celkové zemědělské půdě v roce 2017	67
Graf 16	Podíl půdy v EZ na celkové zemědělské půdě v ČR a sousedních zemích v roce 2017	68
Graf 17	Spotřeba biopotravin v ČR (v mld. Kč) - trend	70
Graf 18	Podíl biopotravin na celkové spotřebě - trend	71
Graf 19	Spotřeba biopotravin na obyvatele a rok (v Kč) - trend	72
Graf 20	Podíl českých biopotravin na trhu s biopotravinami (%)	74
Graf 21	Spotřeba biopotravin v zemích EU v roce 2016 (v mil. EUR).....	77
Graf 22	Ukazatele spotřeby biopotravin v ČR a sousedních zemích v roce 2016.....	77
Graf 23	Cena nákupu 12 položek v EUR	81
Graf 24	Cena nákupu 12 položek v EUR podle parity kupní síly	83

Seznam použitých zkratk

AEO	agroenvironmentální opatření
AP	Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020
EIP	Evropské inovační partnerství
EZ	ekologické zemědělství
TTP	trvalý travní porost
ZPF	zemědělský půdní fond

1 Úvod

Kvalita života na Zemi souvisí se stavem životního prostředí, na které má zejména lidské konání nepopíratelný vliv. Z tohoto důvodu je potřeba, aby člověk začal řešit aktuální klíčové problémy, které se ochrany životního prostředí týkají a které sám způsobil. Důležitá je snaha o zmírnění poškozování životního prostředí alespoň na míru, která je přijatelná. Planeta, jako každý živý organismus, má schopnost se sama regenerovat, člověk jí to však musí umožnit. Stoupá počet lidí, kteří si toto uvědomují, a v mnoha oblastech se začínají chovat ekologicky. Omezují nákupy věcí, které nepotřebují, snaží se nakupovat nebalené potraviny, preferují rostlinnou stravu, šetří energie a třídí odpad. I jednotlivé státy se již začínají chovat k životnímu prostředí šetrněji, ochrana životního prostředí je začleněna v jejich programech. Existují však oblasti ochrany životního prostředí, ve kterých mají rezervy. Těmi jsou například využívání zemědělské půdy na pěstování rostlin pro biopaliva, používání pesticidů a geneticky modifikovaných potravin a krmiv. V České republice se setkáme zejména s rostlinnými oleji z geneticky modifikované řepky a sóji, dále s GMO krmivy pro zvířata. Význam ekologického zemědělství proto stále roste, v ČR se začalo rozvíjet v 90. letech minulého století. Nyní si však stále více lidí uvědomuje, jak je pro naši zemi, přírodu, krajinu i zdraví člověka důležité. Negativní externality spojené s konvenčním zemědělstvím jsou neúnosné. Lidem nejsou lhostejné postřiky na konvenčně obhospodařovaných polích, které sousedí s jejich domy a zahrádkami, ohrožují jejich zdraví a kvalitu vody ve studních. Stále více spotřebitelů se zajímá o zdravé potraviny, nechtějí mít škodlivé látky v potravinách ani v krmivech pro svá domácí zvířata. Vnímají lepší chuť, vůni ekologicky vypěstovaných produktů, oceňují jejich nezávadnost. Někteří si ekologické produkty sami pěstují, snaží se o částečnou potravinovou soběstačnost. Rostoucí zájem o biopotraviny též souvisí s větší mírou informovanosti veřejnosti o negativních vlivech konvenčního zemědělství. Mezi zásadní podmínky pro udržitelný život na naší planetě patří zemědělství, které musí být trvale udržitelné, zabezpečí produkci nezávadných potravin, surovin a krmiv a zároveň nebude ničit krajinu, přírodu, přírodní druhy a zdroje. Není lhostejné, v jakém životním prostředí žijeme a v jakém stavu bude předáno dalším generacím.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je analýza ekologického zemědělství a spotřeby biopotravin v České republice. Prvním dílčím cílem je charakteristika ekologického zemědělství, seznámení s jeho vývojem a aktuálním stavem. Dalším cílem je charakterizovat český trh s biopotravinami se zaměřením na jejich aktuální spotřebu.

2.2 Metodika

K dosažení stanovených cílů bude využito dostupných zdrojů, dále údajů, které zveřejňují orgány státní správy, především Ministerstvo zemědělství ČR, ČSÚ. Bude provedeno mezinárodní srovnání a identifikovány překážky a perspektivy. Statistické hodnocení bude provedeno pomocí standardních matematicko-statistických metod.

3 Teoretická východiska

3.1 Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství označují Petr, Dlouhý a kol. (1992, s. 223) jako „*vyvážený agroekosystém trvalého charakteru, který se zakládá (největší možnou měrou) na lokálních a obnovitelných zdrojích.*“ O přírodě uvažují jako o jednotném celku, který má svou vlastní vnitřní hodnotu. Člověk provozuje zemědělství odpovědně, má morální povinnost zajistit, aby se kulturní krajina harmonicky začlenila do přírody.

Cíle ekologického či alternativního zemědělství:

- produkce dostatečného množství potravin vysoké kvality
- trvalé zajištění přirozené úrodnosti půdy
- chovat zvířata systémem, který je přizpůsobený jejich přirozeným potřebám
- geneticky rozmanitá, druhově bohatá, pestrá kulturní krajina se zachovanými možnostmi vývoje všech živých organismů
- hospodárné využití přírodních zdrojů bez negativního vlivu na životní prostředí
- vytvoření dobrých vztahů mezi zemědělci a spotřebiteli
- zajištění recirkulace živin a energie v co nejvyšší míře s pomocí agroekosystémů, přírodních ekosystémů a integrace urbanizované společnosti
- snížení energetických vstupů na minimum, obzvláště rizikových pro živočichy, rostliny, člověka (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 223).

Jak nejlépe je to možné, je v ekologickém zemědělství redukována závislost na externích vstupech, chemických i organických. Koncept farmy je brán jako organismus, kde všechny komponenty, což jsou organická hmota, půdní minerály, rostliny, mikroorganismy, zvířata a lidé, spolupracují na vytvoření soudržného samoregulačního stabilního celku (Dabbert, Haring, Zanolí, 2004, s. 5).

Hlavní rozdíly mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím uvádí Petr, Dlouhý a kol. (1992, s. 224) tyto:

Konvenční zemědělství:

- vyšší důraz na kvantitu

- biologická a ekologická rovnováha je méně důležitá než ekonomická rentabilita
- použití pesticidů
- použití lehce rozpustných anorganických hnojiv
- vysoce specializovaný provoz
- jednostranný osevní postup – málo druhů pěstovaných plodin

Ekologické zemědělství:

- vyšší důraz na kvalitu
- upřednostnění biologické a ekologické rovnováhy před ekonomickými požadavky
- převážné používání organických statkových hnojiv
- odlišný systém pěstování působí do jisté míry jako prevence proti škůdcům, plevelům a chorobám rostlin
- mnohostranný provoz
- pestrý osevní postup

3.1.1 Studie FAO

Studie FAO (Organizace OSN pro výživu zemědělství) shrnula výhody ekologického zemědělství:

- půda v EZ má menší riziko eroze, má lepší fyzikální vlastnosti a strukturu, lépe absorbuje vodu, obsah humusu je vyšší. Umožňuje lepší rozvoj mykorrhizy, větší biologickou aktivitu a rychlejší biologickou recyklaci živin
- žádné nebezpečí průniku pesticidů do půdy a povrchové vody, nižší hladina dusíku
- vyšší fixace CO₂ v půdě, méně reaktivních organických látek z pesticidů ve vzduchu, redukce skleníkových plynů
- spotřeba přímé energie (paliv a maziv) i nepřímé energie (hnojiv) na jednotku půdy je výrazně nižší. Účinnost využití energie je vysoká, s výjimkou několika druhů plodin je vyšší než u konvenčního zemědělství
- lepší biodiverzita - vyšší zastoupení zemědělských genetických zdrojů včetně hmyzu a mikroorganismů, divoká fauna a flóra je bohatší a rozmanitější
- ekologická půda má lepší propojení s přírodním biotopem, systém EZ přispívá k rozmanitosti krajiny (Šarapatka, Niggri, 2015, s. 191).

3.1.2 Principy

Vedle cílů jsou stanoveny čtyři principy EZ. Jedná se o princip ekologie, princip spravedlnosti, princip zdraví a princip péče.

- Princip ekologie – napodobování a snaha o udržení ekologických systémů a koloběhů v přírodě. EZ funguje na recyklaci a ekologických postupech, udržuje rovnováhu ekologických systémů a zachovává genetickou a zemědělskou rozmanitost, šetří zdroje, zlepšuje kvalitu životního prostředí, tvoří přirozená prostředí pro divoce žijící zvířata i rostliny.
- Princip spravedlnosti – zajištění spravedlnosti pro všechny subjekty zapojené do EZ, též poskytování dobrých životních podmínek chovaných hospodářským zvířatům. Spravedlivé zacházení s přírodními zdroji, aby byly ochráněny pro budoucí generace.
- Princip zdraví – zachování a zlepšování zdraví půdy, rostlin, lidí, zvířat a celé planety jako celku, protože zdravý ekosystém působí na zdraví lidí i celé společnosti.
- Princip péče – řízení EZ zodpovědným preventivním způsobem, odpovědnost při výběru technologií, odmítání těch nepředvídatelných, jako je např. genetické inženýrství (Dryšlová, 2015, s. 28-30).

3.1.3 Hlavní směry ekologického zemědělství ve světě

Pod pojem ekologické (alternativní) zemědělství patří mnoho směrů a metod, jedná se o ekologicky a biologicky vyvážené agrosystémy, nepoužívají se v nich syntetické pesticidy a průmyslová hnojiva, systémy mají trvalý charakter. Liší se od sebe filozofií nebo praktickými opatřeními (Petr, Dlouhý a kol. 1992, s. 224).

Organické zemědělství

O propagaci ve Velké Británii se zasloužil Albert Howard, kritizoval používání chemikálií, studoval pěstební metody indických zemědělců, které byly zaměřeny na maximální recirkulaci organických látek a kompostování všech biologických odpadů a

následném využití jako humusu. Kompostovací techniku nazval metodou Indore¹, stala se základem organického zemědělství. Howard zkoumal také vliv metody na trvalou úrodnost a zdraví, dále odolnost plodin a zvířat. Metoda se rozšířila především v anglicky mluvících zemích, v USA se o její rozšíření zasloužil Robert Rodale. Ve své prvotní formě je organické zemědělství ovlivněno klimatem a podmínkami Velké Británie, tradiční pastvou zvířat. Velký význam v organickém zemědělství má podpora a rozvoj mykorhizy², díky níž má půda mnohem lepší vlastnosti (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 226).

Biodynamické (biologickodynamické) zemědělství

Vzniklo ve 20. letech minulého století. Jeho základem byla antroposofická filozofie rakouského filozofa a přírodovědce Rudolfa Steinera, který vycházel z názorů J. W. Goetha. Ten preferoval pozorování přírody a intuitivní myšlení, pokládal tyto činnosti za nový způsob chápání organického světa v protikladu k fyzikálně mechanickému, v té době převažujícímu analytickému myšlení. Steiner ve své antroposofické filozofii řeší oblasti, které Goethe vynechal. Cílem antroposofie je svobodně myslící člověk, který sám rozvíjí svůj duševní proces, neslučuje se se slepou vírou v autority a nepochopená učení. Kombinací duševna a čisté přírodovědy může dosáhnout vyšší úrovně poznání. Všechno živé je dobře vyváženým celkem v pozemské a zároveň v kosmické souvislosti. Pak také jednotlivá hospodářství jsou vyvážené organismy skládající se z půdy, rostlin, zvířat a člověka a působí v nich jisté formující síly mající svůj původ v kosmu a jsou nutným předpokladem existence života na Zemi. Tyto síly nelze měřit konvenčními analytickými metodami. Rostliny, podle antroposofické teorie, mají jako zvířata a také člověk kromě své materiální podstaty i další vlastnosti, tzn. životní sílu, pomocí které získávají živiny ze svého okolí, kombinují a zpracovávají je způsobem charakteristickým pro jednotlivý druh. Je proto velmi důležité, co člověk jí, protože podstatnou součástí stravy je ta část, která dává tělu životní sílu potřebnou k duševní i tělesné aktivitě, kterou umožňuje správně vyprodukovaná potravina. „*Existence těchto životních sil, tzv. formujících sil,*

¹ Název metody podle oblasti Indore, kde Howarda zaujaly porosty velmi málo napadené škůdci a chorobami (Petr, Dlouhý a kol. 1992, s. 226)

² Symbióza „*mikroskopických hub s kořeny rostlin. Soužití spočívá v oboustranné výměně látek: Houby přináší rostlinám minerální živiny získané z půdy (především fosfor) a na oplátku dostávají organické látky*“ (Konvalinková, 2017, s. 233).

v zemědělských produktech je jedním z nejdůležitějších kritérií biodynamického pojmu kvality. Produkty s touto kvalitou podporují celkový rozvoj člověka, nejen fyzický, ale i duševní“ (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 228-229).

Kontrolu kvalitativních vlastností produktu a vlivu pěstebních opatření na kvalitu lze provádět pomocí speciálních biodynamických metod, které vychází z přesvědčení, že pozemský život je ovlivňován kosmickými silami, hlavně Sluncem, ale také Měsícem a planetami včetně Země, které mají formující a regulující vliv na životní procesy a vlastnosti, tzn. na růst, zrání, vitalitu, odolnost proti chorobám atd. V biodynamické metodě se agrotechnická opatření podřizují kosmickým rytmům a dále se používají biodynamické preparáty z různých částí a orgánů zvířat v homeopatických dávkách, které mají stimulující a katalytický vliv na růst rostlin s podobným účinkem jako mají hormony (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 229-230).

Organickobiologické zemědělství

Metoda se začala šířit v Evropě po druhé světové válce, zakladateli jsou německý lékař Hans Peter Rusch a švýcarští biologové Maria a Hans Müllerovi. Řešili otázku vlivu složení půdních mikroorganismů na zdravotní stav rostlin. Teorie se zabývá bakteriemi coli, která mají v rostlinných organismech i v těle živočichů výlučně ochrannou úlohu, jsou symbionty buněčných organismů vytvářejícími antimikrobiální bariéru. Dále jsou řešeny účinky bakterií mléčného kvašení (laktobaktérií), které mají konzervační účiny a také se podílejí na antimikrobiální bariéře organismu. Mukózní membrána chrání vnitřní výstelku střeva živočichů a také se tvoří na povrchu kořenů rostlin. V této souvislosti se v teorii organickobiologického zemědělství hovoří o koloběhu laktobaktérií a kolibaktérií. Živočichové se těmito bakteriemi infikují konzumací rostlinné potravy a s výkaly živočichů se pak dostávají zpět do půdy ke kořenům rostlin, tím se koloběh uzavírá. Rusch a Müller připodobňují situaci v půdě situaci ve střevě. Podmínky se zde dělí do tří zón. Vrchní vrstva je zóna rozkladu, tam se rozkládají rostlinné zbytky a vyskytují hnilobné bakterie. Další vrstva obsahuje bakterie mléčného kvašení, které zabraňují škodlivým a jedovatým zplodinám vniknout do třetí vrstvy, protože utvářejí biologický filtr. Třetí vrstva je zóna humusová, kde rostliny mají své kořeny. Organickobiologická metoda říká, že biologicky plnohodnotné produkty získáme jedině ze zdravé živoucí půdy a zdraví organismu má přímou souvislost s biologickou kvalitou potravy. Půdu je potřeba chápat jako živoucí organismus, organické i anorganické komponenty mají být v rovnováze a

odpovídat stavu nerušené přírody. Jakýkoli necitlivý a nepromyšlený zásah, jako používání průmyslových hnojiv a pesticidů, má negativní následky. Přednostně se používá chlévská mrva a kompost, kejda a horninová moučka. Osevní porost je široký, střídají se zrniny, okopaniny nebo leguminózy, půda má být téměř neustále porostlá užitkovým porostem nebo meziplojinami, obdělávání půdy je podřízeno nerušenému rozvoji mikrobiálního života, tzn. orba je v lehkých půdách vyloučena, provádí se pouze kypření a podmítání. Organickobiologické zemědělství se nejvíce využívá ve Skandinávii a v německy hovořících zemích (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 231-233).

Biologické zemědělství (L'Agriculture biologique)

Jedná se o zvláštní formu alternativního zemědělství, která se vyskytuje ve frankofonních zemích, vznikla ve Francii a jsou zde rozšířené dvě formy: metoda Lemaire-Boucher a metoda Claude Euberta. Metodu Lemaire-Boucher vypracoval prof. Raoul Lemaire ve spolupráci s fytopatologem Jeanem Boucherem v 50. letech minulého století. V této metodě se využívají jako hnojivo mořské řasy, které zlepšují půdu a pomáhají produkovat zdravější plodiny a větší sklizeň. Řasa *Lithothamnium calcareum* má mnoho unikátních vlastností a příznivě působí na zdravotní stav rostlin a zvířat. Moučka z řasy obsahuje mnoho stopových prvků jako jód, mangan, bór, selen, měď, má vysoký obsah hořčíku a vápníku, zvyšuje schopnost rostlin přijímat a vázat fosfor a vápník, zlepšuje odolnost proti chorobám a mimo jiné zlepšuje chuť. Metody Claude Auberta, vznikla v 60. letech minulého století, svým charakterem odpovídá obecnému popisu ekologického zemědělství. (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 233-234).

Alternativní ekologické zemědělství

Forma ekologického zemědělství, která se v posledních letech rychle šíří, promítají se do ní dříve vyhraněné, v dnešní době již méně ortodoxní organické, organickobiologické metody a metoda biologického zemědělství, dále se v ní sdružují zemědělci, kteří splňují základní podmínky definice ekologického zemědělství, dodržují ekologické principy hospodaření a nehlásí se k žádnému výše uvedenému směru (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 234).

3.1.4 Ostatní alternativní formy a metody

Kromě uvedených hlavních forem existují další lokálně se vyskytující metody, které jsou méně rozšířené. Zakládají se na vědecky hůře prokazatelných teoriích nebo různých orientálních filozofiích. Jsou to metody makrobiologická, mazdaznan, veganická apod., jejich význam z hlediska rozšíření není velký (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 234).

Makrobiotické³ zemědělství

Zakladatelem a propagátorem této metody je dr. Rudolf Kraft, metoda je provozována v celé Evropě většinou na nekomerční bázi, zahrnuje komplexně život a hospodaření zemědělce a jeho rodiny podle jednotící filozofie pocházející ze starého Orientu. Je spojena s čínskými slovy Yin a Yang. Podle prastaré dálně východní filozofie Yin označuje ženu, jako expandující, rozpínavý element „E“ a Yang muže, smršťující se, kontrakční element „C“. Tento náhled rozděluje všechny elementy na světě na E a C, které jsou v mnohočetné bipolární rovnováze. Pokud je narušena na jedné straně, vyvolá potřebu zesílení na druhé straně a následné adekvátní odpovědi na straně opačné, což vede opětovně k dosažení rovnováhy. Podobná situace je u chemických prvků. Do skupiny E patří makroelementy, které přijímáním elektronů zvyšují svou hmotnost – O, S, Si, Al, Fe, Ca, Na, Mg. Do skupiny C patří mikroelementy a vodík, které elektrony vydávají a snižují tak svoji hmotnost. Převaha prvků C z komplexního minerálního i organického hnojení NPK způsobuje nerovnováhu, rostliny jsou náchylné k chorobám a napadení škůdci. Makroelementy N, P, K dávají organismu energii, mikroelementy zajišťují v organismu distribuci látek. Makrobiotická filozofie používá pojmy jako bioelement, vita-radiace a vita-energie. Vita-radiace neboli životní záření je pozitivní, je protikladem radioaktivního záření, má kratší vlnovou délku než např. kosmické záření, má vycházet z oblasti Mléčné dráhy, Slunce a dalších kosmických těles. Vibrační rozpětí se u vita-radiace pohybuje směrem k E nebo C, měření probíhá za pomoci citlivých elektronických univerzálních měřičů, měří se tím charakteristika půdy. Dny intenzivní vibrace spadají na jeden nebo dva dny v měsíci a tyto dny nejsou vhodné pro sázení a setí, ale naopak jsou vhodné pro aplikaci a získávání bioelementů. Rostliny se dělí na typ E, u kterých sklízíme převážně

³ „Název makrobios pochází z řečtiny, kde makros znamená velká, dlouhý, všeobjímající a bios je živý. Makrobiotický tedy znamená dlouhoživotný“ (Petr Dlouhý a kol. 1992, s. 234).

zelenou část, a typ C, u kterých sklízíme kořenovou hmotu. Ošetřování, sázení a setí u nich probíhá ve dny, které jsou v kalendáři označeny příslušným písmenem. (Petr, Dlouhý a kol., 1992, s. 234-236).

Zemědělství mazdaznan

Je praktikováno nekomerčně v Německu a v dalších evropských zemích, základem je učení perského učence Zarathuštry (Zaroastera) ze 7. - 6. století před naším letopočtem, propagátorem byl dr. Otto Hanisch. Filozofie tzv. zoroastrismu nechává svobodnou volbu člověka mezi cestou k dobru či ke zlu. „Zarathuštra velebil usedlý způsob života, vztah k půdě, jejímu obdělávání a zavlažování a chov dobytka. Velký význam měl kult ohně. Zarathuštrovi je připisováno autorství gáthy, nejstarších veršů Avesty, sbírky nejstarších iránských nábožensko-filozofických písemností“ (Petr Dlouhý a kol. 1992, s. 236). Mazdaznan zahrnuje komplex chování člověka v souladu s „Věčnou myšlenkou“, hlásá svobodu osobnosti a směřuje společnost k míru. Zabývá se například životními zvyky člověka v perské oblasti nebo stravování v podobě laktovegetariánské stravy. O této metodě alternativního zemědělství je málo informací, dostupné informace mají hlavně stoupenci Zarathuštrova učení (Petr Dlouhý a kol., 1992, s. 236).

Veganické zemědělství

Je odrazem veganského životní filozofie, zabývá se výlučně zelinářskou a zahradnickou produkcí. Především nekomerčně se začalo praktikovat ve Velké Británii, USA, Kanadě a místy v Evropě. Jde o bezorebné hospodaření, provádí se pouze povrchové kypření, nepoužívá hnojiva zvířecího původu, pouze rostlinného. Toto hospodaření zlepšuje půdní strukturu, postupně omezuje choroby, škůdce a některé plevely (Dlouhý a kol., 1992, s. 236-237).

3.1.5 Vliv půdy na růst rostlin

Velký vliv na růst rostlin má půda, důležitá je přítomnost nebo naopak nepřítomnost mrtvé organické hmoty, která je zásobárnou živin. Znalosti vlivu půdy jsou odvozeny na základě zkušeností zemědělců a lesníků převážně z posledních dvou století. V první polovině 19. století se v Anglii prováděly polní experimenty, většina informací je

pak z 20. století. Nedokonalá znalost vztahů mezi kvalitou půdy a produkcí měla za následek nezdary řady civilizací. V deltách a inundačních území⁴ velkých řek, jako například Eufratu a Nilu, neměly v počátku chyby rolníků na pěstování plodin tak velký dopad. Avšak později, z důvodu růstu obyvatelstva, musela část zemědělců odejít do méně výhodných poloh na svazích. Tak docházelo k poklesu produkce díky erozi, sesuvům půdy a v konečném důsledku k degradaci půdy. Některé civilizace však úspěšně využívají stejná pole tisíce let, již před 4 tis. lety byly v Číně využívány mapy půdní bonity, v antickém Řecku a Římě znali rolníci organické hnojení, využívali ke zlepšování půdy vikvovité rostliny. Se zdůrazňováním svobody jednotlivce, především v USA, byla spojena představa, že s půdou může každý libovolně nakládat. To vedlo v průběhu první poloviny 20. století k velmi rychlé devastaci půdy a nutnosti změny přístupu k vlastnictví půdy. V současnosti je větší snaha o udržení optimálního stavu půdy, jejího dlouhodobého produkčního potenciálu, odhadu rizik souvisejících se způsoby hospodaření. Kvalitou půdy rozumíme schopnost dlouhodobě udržet kvalitu vnitřního prostředí a produkci, schopnost optimálně rozvádět srážkovou vodu jednak do hlubších vrstev a částečně rozvádět povrchově. Půda také vyrovnává náhlé změny teploty a slouží jako filtr a propad škodlivin a omezuje jejich působení (Pivnička, 2002, s. 11).

3.1.6 Vývoj ekologického zemědělství v ČR

Vznik ekologického zemědělství v České republice můžeme přiřadit k roku 1990, kdy byly položeny základy systému Ministerstvem zemědělství ČR, Svazem Pro-Bio a Sdružením Libera. Koncem tohoto roku byly uvolněny první dotace na podporu vzniku ekologicky hospodařících podniků. (Zídek 1999, str. 1).

Na začátku devadesátých let se v České republice používal termín „alternativní“ zemědělství, protože se biozemědělci začali vracet k alternativním podnikatelským aktivitám, které byly již zaniklé, jako například drobný prodej ze dvora, zpracování na farmě, výroba domácích sýrů, údržba krajiny, revitalizační projekty, dovolená na statku,

⁴ „Zátopové území neboli inundace je část území v okolí vodních toků (říční niva), které je periodicky zaplavované zvýšenými (povodňovými) průtoky. Tyto periodické rozlivy v přirozené (člověkem nepozměněné) části nivy jsou velmi významné pro zdejší biologickou rozmanitost (biodiverzitu)“ (Wikipedie, 2017).

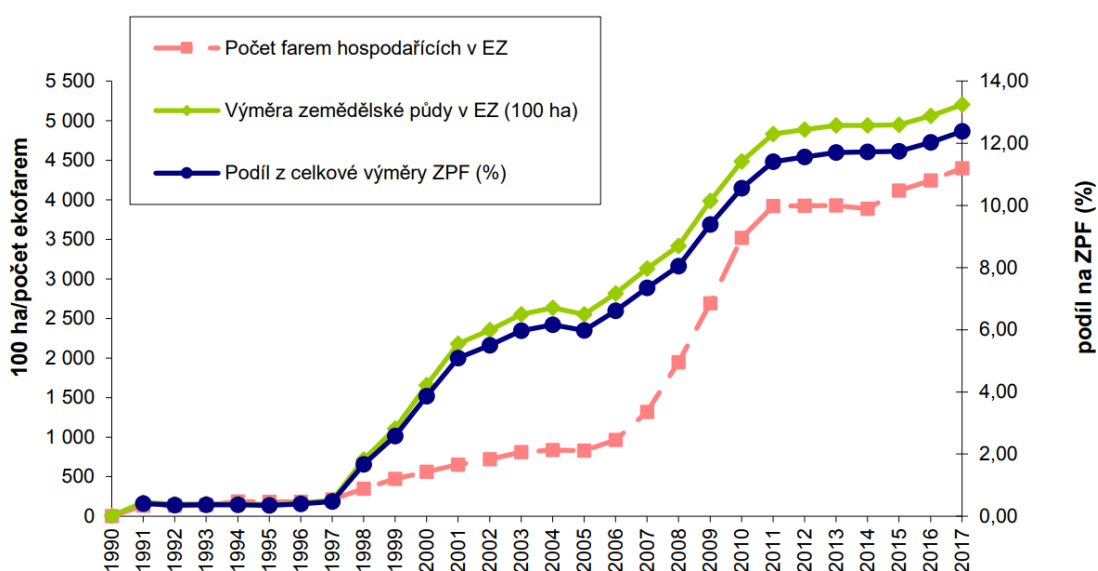
pěstování alternativních rostlin a také došlo k obnově chovu koz a ovcí (Moudrý, Prugar, 2002, s. 7).

Dotace na podporu vzniku ekologicky hospodařících podniků pokračovaly až do roku 1992 a výsledkem bylo zvýšení ekologicky obhospodařovaných ploch na 15 tisíc hektarů. V tuto dobu existovalo 5 svazů sdružujících ekologické farmáře. Po zrušení dotací v letech 1993-1996 došlo ke stagnaci, ale zároveň došlo ke kvalitativnímu rozvoji, jelikož podniky, které hospodařily ekologicky jen kvůli dotacím, ukončily svoji činnost, počet svazů se snížil na dva: Svaz Pro-Bio a Sdružení Libera. Ministerstvo zemědělství připravovalo metodické a legislativní kroky. V roce 1994 byla zavedena ochranná známka pro biopotraviny a začal též proces akreditace Evropskou unií. (Zídek 1999, str. 1-2).

V roce 1998 vznikla nezávislá kontrolní organizace KEZ, pro kontrolu nad dodržováním pravidel ekologického hospodaření. V letech 1998-1999 vláda stanovila *„podpůrné programy k podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství, mj. i k podpoře ekologického zemědělství formou finančního prostředku na vyrovnání ztrát vznikajících v důsledku hospodařením ekologickým způsobem“* (Zídek, 1999, str. 2). Programy pokračovaly až do roku 2003, k upravení podmínek státní podpory došlo v letech 2004-2006 programovým dokumentem *„Horizontální plán rozvoje venkova“* (HRDP). Ten byl zpracován podle pravidel Evropské unie, aby po vstupu do EU měli ekozemědělci finanční podporu zajištěnu. Též mohli v tomto období využívat podporu z *„Operačního programu Zemědělství“*, ta umožňovala využití zvýhodněných bodových bonifikací. Podpory spadaly do tzv. agroenvironmentálních opatření (AEO) státu. Od roku 2007 byly stávající programy nahrazeny programovým dokumentem *„Plán rozvoje venkova 2007-2013“* (PRV), který byl zpracován dle *„nařízení Rady (ES) č. 1698/2005 o podpoře pro rozvoj venkova“* z Evropského zemědělského fondu rozvoje venkova (eAGRI, 2018). Navíc od roku 2007 bylo pro ekologické zemědělce snazší dočkat se schválení a financování jejich projektů kvůli bodovým zvýhodněním Plánu rozvoje venkova u dalších jeho pěti opatření Osy I a III. Platnost závazků PRV byla prodloužena i na rok 2014 pod titulem *„ekologické zemědělství“* (EZ) v rámci Osy II PRV, který *„spadal pod podopatření „Postupy šetrné k životnímu prostředí“ v rámci AEO“* (eAGRI, 2018). Podpora se poskytovala za plochu v závislosti na pěstovaných kulturách náhradou za finanční ztráty způsobené ekologickým hospodařením. *„Od roku 2015 byla nově dle čl. 29 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1305/2013 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu*

pro rozvoj venkov (EZFRV) a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 1698/2005 podpora EZ navržena mimo AEO. V rámci EZ byla v roce 2016 podpora vyplácena obdobně jako v roce 2015 dle užití půdy s rozlišením plateb pro období konverze a pro období již plně v režimu EZ (tj. po konverzi)“ (eAGRI, 2018). Nové tituly, do kterých mohou ekologicky hospodařící zemědělci vstupovat od roku 2015: vinice, krajinotvorné sady, chmelnice, travní porosty na orné půdě, pěstování trav na semeno či odplevelování dočasným úhorem. Podporovány jsou od roku 2015 pouze uzavřené ekologické farmy, které neprodukují souběžně v rostlinné výrobě. (eAGRI, 2018).

Graf 1 Vývoj celkové výměry půdy v EZ, počtu farem a podílu na celkovém ZPF (1990–2017)



Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018

Z grafu lze vyčíst stagnaci v letech 1992-1996, která byla zapříčiněna zrušením dotací rozhodnutím ministra Luxe (Zídek, 1999, str. 1). Od roku 1998, kdy byla podpora zemědělců obnovena, rostl počet ekofarem a hlavně výměra zemědělské půdy v EZ. Výrazný nárůst počtu ekologicky hospodařících farem začal od roku 2007 a pokračoval až do roku 2011.

Tabulka 1 Vývoj celkové výměry půdy a počtu farem v EZ v ČR (1990-2017)

Rok	Počet farem hospodařících v ekologickém zemědělství	Celková výměra půdy v ekologickém zemědělství (ha)	Podíl z celkové výměry 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	0,40
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	5,50
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	1 318	312 890	7,35
2008	1 946	341 632	8,04
2009	2 689	398 407	9,38
2010	3 517	448 202	10,55
2011	3 920	482 927	11,40
2012	3 923	488 483	11,56
2013	3 926	493 896	11,70
2014	3 885	493 971	11,72
2015	4 115	494 661	11,74
2016	4 243	506 070	12,03
2017	4 399	520 032	12,37

Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018, vlastní zpracování.

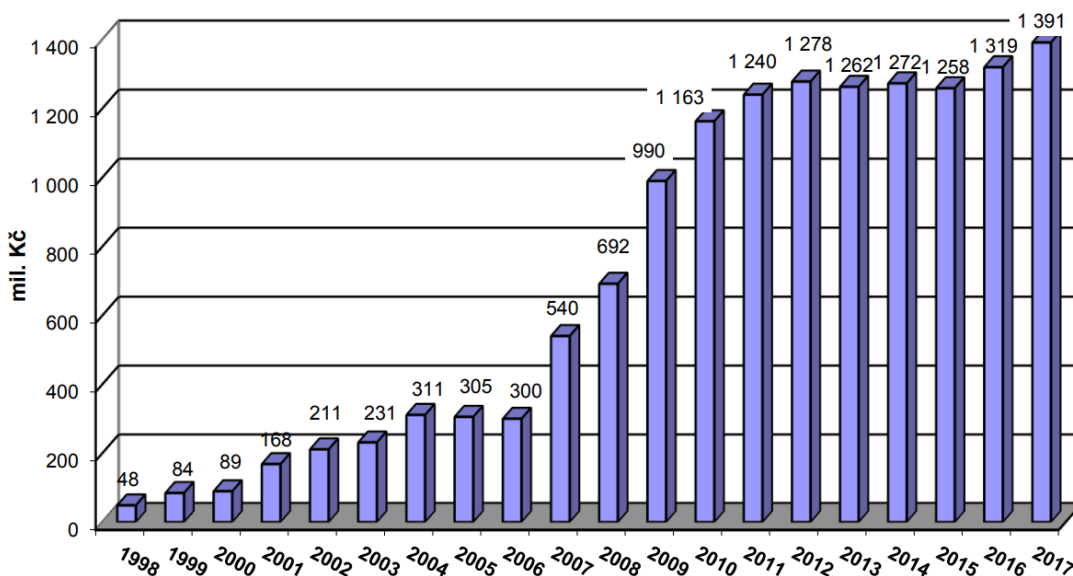
V tabulce vidíme, že nejvyšší procentní meziroční nárůst ekologicky hospodařících farem byl v roce 1998, dále pak o deset let později v roce 2008. V roce 1998 došlo též k nejvyššímu meziročnímu nárůstu výměry půdy v EZ, a to o více než 250 procent. V roce 2010 přesáhl podíl půdy v ekologickém zemědělství 10 procent z celkové výměry zemědělského půdního fondu. Od roku 2016 činí půda v EZ více než půl milionu hektarů. K meziročnímu snížení počtu farem došlo v letech 1995, 2005 a 2014. U půdy v EZ došlo ke snížení hlavně v roce 1992, dále v roce 1995 a 2005. V roce 2013 byl nárůst jen 5 hektarů.

V roce 2017 bylo možné žádat o podporu v rámci těchto výzev:

- Investice do zemědělských podniků
- Zahájení činnosti mladých zemědělců
- Zpracování a uvádění na trh zemědělských produktů
- Podpora agroturistiky
- Podpora vývoje nových produktů, postupů a technologií při zpracování zemědělských produktů a jejich uvádění na trh
- Investice do nezemědělských činností
- Investice na podporu energie z obnovitelných zdrojů
- Podpora operačních skupin a projektů EIP
- Sdílení zařízení a strojů
- Podpora vývoje nových produktů, postupů a technologií v zemědělské prvovýrobě
- Horizontální a vertikální spolupráce mezi účastníky krátkých dodavatelských řetězců a místních trhů.

34 procent projektů, které byly schváleny, podaly subjekty registrované v ekologickém zemědělství (eAGRI, 2018).

Graf 2 Vývoj dotací v EZ (1998–2017)



Zdroj: eAGRI. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018

Graf ukazuje vývoj dotací v letech 1998-2017. Do roku 2003 je znázorněn objem vyplácených dotací, od roku 2004 jde o objem zažádaných, které se pak vyplácí v průběhu následujícího roku. Vliv na výši dotací má od roku 2007 i směnný kurz pro přepočítání sazeb v rámci AEO, nejnižší byl v roce 2011 (25,088 Kč/EUR), nejvyšší v roce 2015 (27,735 Kč) pro nové závazky uzavřené v programovém období 2014-2020. Zatímco v roce 1998 byly platby za hektar stejné u všech podporovaných kultur, v dalších letech se již liší. Mezi léty 1998 a 2014 bylo možné žádat o podporu za užití půdy: orná půda, TTP, od roku 2008 též TTP bez souběhu, trvalé kultury, od roku 2010 též trvalé kultury (extenzivní sady), zelenina, speciální byliny. Nejvyšší platby za hektar byly za trvalé kultury, zeleninu a speciální byliny. Nejnižší za TTP. Od roku 2015 lze žádat o podporu pro kategorie travní porosty, orná půda, pěstování zeleniny a speciálních bylin, pěstování trav na semeno, pěstování ostatních plodin, odplevelování dočasným zatrávňováním, odplevelování dočasným úhorem, ovocné sady, intenzivní sady, ostatní sady, krajinnotvorné sady, vinice, chmelnice. Nejvyšší platby za hektar jsou na vinice, chmelnice a intenzivní sady, nejnižší za odplevelování dočasným úhorem (eAGRI, 2018). Průměrné platby za hektar, včetně směnného kurzu platného v jednotlivých letech, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2 Vývoj plateb na hektar plochy v EZ (1998-2017) v Kč

Rok	1998	1999-2000	2001-2003	2004-2006	2007	2008	2009	2010
Směnný kurz (Kč/EUR)					27,525	26,364	26,825	26,285
Průměrná platba	2 000	1 245	1 080	1 340	1 970	2 260	2 710	2 750
Rok		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Směnný kurz (Kč/EUR)		25,088	25,505	25,218	27,481	27,735/ 27,693	27,023	27,021
Průměrná platba		2 695	2 780	2 770	2 850	2 718	2 772	2 821

Zdroj: Statistická šetření ekologického zemědělství 2018, vlastní zpracování

Z tabulky vyplývá, že nejvyšší průměrná platba za hektar byla v roce 2014, nejnižší v letech 2001 – 2003.

3.1.7 Akční plán ČR pro rozvoj EZ

Ministerstvo zemědělství po dlouhodobé spolupráci se zástupci subjektů působících v oblasti EZ předložilo v pořadí již třetí „Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020“ (AP), jehož cílem je podpora EZ v České republice

hlavně v oblastech, které nejsou rozvinuty dostatečně, např. poradenství, vzdělávání, odbyt a zpracování bioproduktů, výzkum a inovace v EZ, využití potenciálu ekologického zemědělství v ochraně přírody. Na tyto oblasti je akční plán nejvíce zaměřen, od realizací doporučených opatření si slibuje další rozvoj EZ, což bude prospěšné pro celou společnost. Vize AP do roku 2020: „EZ bude plně rozvinutým odvětvím zemědělství se všemi odpovídajícími charakteristikami, jakými jsou stabilní trh bioproduktů a biopotravin, dostupné služby a konzistentní státní politika podporující jak poskytování veřejných statků, včetně aspektů týkajících se životního prostředí a pohody zvířat, tak produkci biopotravin“ (Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, 2016).

Za globální cíle MZe stanovilo propagaci a uspokojování poptávky po biopotravinách, zajišťování ochrany životního prostředí - poskytování veřejných statků. Hlavními cíli AP je, aby se z EZ stala důležitá součást českého zemědělství zvýšením životaschopnosti ekologických farem a to při zachování přínosů pro ŽP a pohody pro zvířata, tzn. šetrná a efektivní forma bioprodukce a spravedlivé ceny. Dalším hlavním cílem je zvýšení důvěry a spotřeby biopotravin, trh s biopotravinami se má stát stabilním, české biopotraviny vyrobené z domácích biosurovin na něm mají mít významný podíl. Posledním hlavním cílem je fungující odbyt, potažmo fungující spolupráce v celém dodavatelském řetězci.

Strategické cíle AP do roku 2020:

- Zvýšení podílu příjmů z produkce ekofarem oproti dotacím
- Zvýšení produkce ekofarem o 15 %
- Podíl českých biopotravin na trhu s biopotravinami navýšit na 60 %
- 3% podíl biopotravin na celkové spotřebě
- Dosáhnout průměrných výdajů 600 Kč na rok a obyvatele za biopotraviny, zvýšení důvěry spotřebitelů
- Zvýšení podílu ploch EZ na 15 % z celkové zemědělské půdy v České republice, tzn. zvýšení reálného přínosu ekologického zemědělství pro pohodu zvířat a pro životní prostředí
- Podíl orné půdy na celkové výměře půdy v EZ navýšit na 20 %
- Financování poradenství a výzkumu v ekologickém zemědělství v rozsahu odpovídajícímu podílu EZ na celkové zemědělské půdě (15 %)

(Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, 2016).

3.2 Biopotraviny

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, Prugar, 2002, s. 5)

Bioprodukt je surovina, která má rostlinný či živočišný původ, je vyprodukovaná na ekologické farmě, též to jsou suroviny, které nemají potravinářské využití, např. len, vlna, a také chovná a zástavová zvířata, pokud mají platné osvědčení o původu bioproduktu (certifikát).

Ostatní bioprodukt je vegetativní rozmnožovací materiál, osivo nebo krmivo, pokud je na ně vystaveno platné osvědčení o původu bioproduktu (Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin, 2012, s. 4).

3.2.1 Značení biopotravin

Značení biopotravin je důležité, aby je spotřebitel bezpečně rozpoznal, proto je přesně vymezen způsob jejich označování. Všechny potraviny v ČR, které nesou označení bio, organic, eco, musí mít na obalu uvedeny následující informace: evropské logo, kód kontrolní organizace, informaci o původu použitých surovin a v případě výroby v ČR též české národní logo, tzv. biozebru. Firmy, které biopotraviny uvádějí na náš trh, podléhají kontrole a registraci. V Registru ekologických podnikatelů nejdeme každého obchodníka nebo výrobce, který má oprávnění dodávat biopotraviny na český trh, je zároveň registrován v ČR. Registr zahrnuje stánkové prodejce nebalených biopotravin, e-shopy. Běžné maloobchody, které prodávají biopotraviny ve spotřebitelském balení koncovému zákazníkovi, registraci nepodléhají (eAGRI, 2014-2018).

Národní značení

Celostátní ochrannou známkou pro biopotraviny v ČR je zelený grafický znak BIO. Na obalu jej musí mít všechny bioprodukty, které byly vyrobené v ČR, spolu s číselným kódem kontrolní organizace CZ-BIO-xxx (eAGRI, 2014-2018).

Obrázek 1 České biologo - biozebra



Zdroj: eAGRI

Biopotraviny, které jsou vyrobené v ČR, musí být označené národním logem (tzv. biozebrou), dále též evropským logem. U dovezených potravin logo biozebry není povinné (eAGRI, 2014-2018).

Evropské značení

Biopotraviny vyrobené v Evropské unii jsou označené logem společenství (obrázek 2). Označení evropským logem nebrání současnému užití vnitrostátního loga či soukromého označení biopotravin. Balené biopotraviny toto logo užívají vždy, u nebalených je logo nepovinné jako též u biopotravin, které byly dovezeny ze třetích zemí (Doležalová, 2014, s. 95-96).

Logo společenství se nesmí použít na produktech, ve kterých je méně než 95 % ekologických složek, na produktech z přechodu a dále na produktech obsahujících ekologické složky, které pocházejí z rybolovu nebo lovu volně žijících zvířat (Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství : (ES) č.834/2007, 2009).

Obrázek 2 Evropské logo



Zdroj: eAGRI

Kromě povinnosti označovat balené biopotraviny od 1. července 2010 platí též povinnost uvádět na obalu místo původu zemědělských surovin. Biopotraviny ze třetích zemí, které jsou dovezené do EU, mohou použít evropské logo dobrovolně. Pak musí být ve stejném zorném poli s logem i kontrolní číselný kód kontrolní organizace a místo původu surovin (eAGRI, 2014-2018).

Místo původu surovin, ze kterých se produkt skládá, se uvádí v této podobě:

- „zemědělská produkce EU“ – výroba suroviny v EU
- „zemědělská produkce mimo EU“ – výroba suroviny ve třetích zemích
- „zemědělská produkce EU/mimo EU“ – produkce surovin částečně v EU a částečně v třetích zemích.

Pokud byly všechny zemědělské suroviny vyprodukovány v jedné zemi, lze výraz „EU“ nebo „mimo EU“ doplnit nebo nahradit názvem dané země (Doležalová, 2014, s. 95-96).

Výraz „zemědělská produkce EU“ nebo označení státu zemědělské produkce lze použít, pokud pochází nejméně 98 % surovin zemědělské produkce z EU nebo uvedené země, z jiné oblasti mohou být jen 2 procenta (Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství : (ES) č.834/2007).

Značení obchodních řetězců

Obchodní řetězce často nabízejí ve svých prodejnách i biopotraviny pod vlastní nebo privátní značkou. Loga biopotravin některých řetězců jsou uvedeny níže.

Obrázek 3 Logo biopotravin Billa



Zdroj: www.billa.cz

Obrázek 4 Logo biopotravin prodávanych v DM



Zdroj: www.dm.cz

Obrázek 5 Logo biopotravin Kaufland



Zdroj: www.label-online.de

Obrázek 6 Logo biopotravin Lidl



Zdroj: www.lidl.cz

Obrázek 7 Logo biopotravin Penny market



Zdroj: www.raduzyrecepty.com

Obrázek 8 Logo biopotravin Rossmann



Zdroj: www.green-brands.cz

Obrázek 9 Logo biopotravin Tesco



Zdroj: www.tesco.cz

3.2.2 Kontrola a certifikace

Pověření na kontrolu dodržování právních norem a certifikaci biopotravin, bioproduktů a ostatních bioproduktů mají od Ministerstva zemědělství čtyři akreditované soukromé společnosti. Mají za úkol kontrolovat, aby všechny společnosti podnikající v ekologickém zemědělství, jako např. zemědělské podniky, smluvní zpracovatelé, výrobci, distributoři, dovozci biopotravin, dodržovaly předpisy pro ekologické zemědělství, chrání producenty před nekalou konkurencí, umožňují jim používat ochrannou známku, spotřebitelům zaručují pravost biopotravin. Jsou to:

- KEZ o.p.s. (CZ-BIO-001), Chrudim
- ABCERT AG, organizační složka (CZ-BIO-002), Jihlava
- Biokont CZ, s.r.o. (CZ-BIO-003), Brno
- BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC, spol. s r.o. (CZ-BIO-004), Praha 4

(Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, 2016)

Tyto organizace kontrolují ekofarmy a pak též proces od výroby, balení, distribuci i obchod. Kontrolou též prochází výrobci biopotravin z třetích zemí a dovoz z těchto zemí mimo EU. Kontroly u registrovaných ekologických podniků probíhají minimálně jednou ročně, 10 procent podniků je navíc podrobena další namátkové kontrole, která je neohlášená. Analyzují se odebrané kontrolní vzorky rostlin, půdy, surovin a výrobků odebraných alespoň u 5 procent podniků. Když je podezření, že jsou pravidla ekologické produkce porušena, vzorek se odebírá vždy. Pokud kontrolní organizace nezjistí závažné pochybení, udělí certifikát neboli osvědčení o původu bioproduktu (biopotraviny). Mimo čtyři kontrolní organizace, tam, kde ony nemají ke kontrole oprávnění nebo v případech, které jsou zvláště závažné, provádějí kontrolu také státní dozorové orgány:

- Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), Brno – dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 zajišťuje úřední kontrolu, ověřuje dodržování právních předpisů, které souvisí s krmivem, potravinami, pravidly týkajícími se zdraví a dobrých životních podmínek zvířat. Provádí namátkové kontroly dodržování pravidel ekologické produkce.
- Státní veterinární správa (SVS) – dohlíží nad potravinami živočišného původu, aby byly nezávadné, na ochranu ČR před zavlečením nákaz a jejich nositelů, na zdraví zvířat a též, aby nedošlo k jejich týrání. V rámci svých kompetencí, které jsou dané veterinárním zákonem, kontroluje též ekologickou produkci.
- Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI) – dohlíží na dodržování národního a evropského potravinového práva v ČR, kontroluje správné označování potravin, jejich jakost a bezpečnost, suroviny pro výrobu potravin, zemědělské a tabákové výrobky. Ekologickou produkci kontroluje v rámci svých kompetencí, které jsou dané zákonem č. 110/1997 Sb. a souvisejícími předpisy. Kontroluje též část maloprodejců biopotravin, kteří nepodléhají předpisům pro ekologickou produkci a nepodléhají běžné kontrole kontrolních organizací (eAGRI, 2016-2019)
- Generální ředitelství cel – kontroluje dodržování podmínek dovozu biopotravin a bioproduktů ze třetích zemí (Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, 2016).

3.2.3 Kvalita biopotravin

Kvalita v ekologickém zemědělství má širší obsah, zahrnuje též socio-psychologické a morálně-etické aspekty. Zahrnuje v sobě totiž hodnotu celého výrobního procesu a také systému, v němž se odehrává a kterým ovlivňuje životní prostředí. Významná je souvislost mezi výživou a zdravím, odolností organismu, jeho životní aktivitou. Naopak mnohem méně významné jsou technologické vlastnosti, často preferované.

Nutriční (výživová) hodnota

Vyjadřuje obsah příznivých látek pro lidskou výživu, jejich vzájemné poměry a vnitřní skladbu, např. výhodnou aminokyselinovou skladbu bílkovin, pektiny a potravinová vlákna, což jsou dieteticky významné polysacharidy, dále vitamíny, enzymy, minerální látky a tuky s esenciálními nenasycenými mastnými kyselinami, atd. Lépe hodnoceny v tomto ohledu jsou produkty EZ. Obsah bílkovin je někdy slabší kvůli deficitu dusíku, protože se nepoužívají v ekologickém zemědělství průmyslová hnojiva, obsah důležitých aminokyselin je však lepší. Někdy se uvádí zhoršení stravitelnosti a využitelnosti zejména bílkovin v důsledku antinutričních látek, jejichž obsah se navyšuje v rostlinách v důsledku stresu, a má být u ekologicky pěstovaných rostlin častější, protože se nepoužívají pesticidy a minerální hnojení (Moudrý, Prugar, 2002, s. 8).

Hygienická hodnota

Vyjadřuje výskyt cizorodých látek, jako jsou dusičnany, těžké kovy, pesticidy, apod. U biopotravin se nepoužívají rychlorozpustná dusíkatá hnojiva ani chemické látky proti škůdcům, plevelům a chorobám, takže hygienická hodnota je lepší. Ve vlhkém a teplém období při vysokých dávkách organického hnojiva mohou i bioprodukty obsahovat vyšší dávku dusičnanů, výskyt však není nadměrný, jestliže se zvolí vhodný způsob sklizně a skladování. Pozornost je třeba věnovat výskytu přírodních toxických látek, které rostliny mohou přímo využívat jako obranný systém proti škůdcům nebo vznikají v produktech při napadení chorobami. (Moudrý, 1997, s. 5). V dalších studiích tato domněnka jednoznačně potvrzena nebyla, vliv má zejména genetická dispozice dané rostliny, vyšlechtěná rezistence proti škůdcům je spojována s vyšší mírou přírodních toxinů (Hajšlová, Schulzová, 2006, s. 6).

Velké riziko mohou představovat plísňe, které napadají zrna v průběhu růstu, též během sklizně nebo uskladnění. V ekologickém zemědělství je důležitá hlavně prevence. Některé mykotoxiny jsou termostabilní, rozloží se až při vysoké teplotě nad 160°C, což například ve výživě makrobiotiků, kteří konzumují naklíčené či málo tepelně upravené zrna, může být nebezpečné. Tento problém se vyskytuje i u konvenčních potravin, od biopotravin se však očekává přímo jistota nezávadnosti (Moudrý, Prugar, 2002, s. 10).

Technologická kvalita

Znamená vhodnost pro zpracování, jestli je produkt barevně stálý, loupateľný, vhodný k vaření, pečení, konzervování, jaká je výtěžnost, skladovatelnost a odolnost vůči transportu. Bioprodukty jsou skladovatelné lépe, neobsahují tolik vody, která je zvýšená u konvenčně pěstovaných produktů v důsledku hnojení, a to hlavně dusíkatého, následně dochází ke zpomalení dozrávání a zvýšené produkci enzymů v předčasně sklizených plodech. Při skladování to pak vede k vyšším ztrátám a méně pevné pletivové struktury jsou snadněji napadnutelné plísněmi i dalšími škodlivými mikroorganismy. Hnilobné procesy se vyskytují u ekologicky pěstovaných produktů méně (Moudrý, Prugar, 2002, s. 8-9).

Ztráty při skladování mají bioprodukty 15-35 %, u konvenčních produktů je skladovací ztráta 25-60 %. Zrna pšenice mohou být objemově menší, ale s menším obsahem lepku, čímž se funkční složení bílkovin stává hodnotnější a technologická kvalita příznivější. I u sladovnického ječmene je výhodou menší obsah dusíkatých látek, nevýhodou je menší vyrovnanost a velikost zrna (Moudrý, 1997, s. 5-6).

Senzorická (smyslová) hodnota

Pro jednotlivé druhy produktů existuje v obchodní sféře jakostní klasifikace, která hraje důležitou roli. Normou jsou pro jednotlivé třídy předepsané velikost, tvar, barva, hmotnost i vzhledová bezchybnost, těchto optimálních vlastností se snadněji dosáhne u konvenční výroby, podpořené vydatným hnojením a používáním pesticidů. U ekologické výroby to někdy vede k preferenci odrůd, u kterých vzhled dominuje nad vnitřní kvalitou, tzn. nutriční hodnotou, vůní a chutí (Moudrý, Prugar, 2002, s. 9).

Bioprodukty, které jsou chemicky neošetřené, jsou někdy méně krásné, mohou být barevně a velikostně nevyrovnané, tužší, tvrdší, houževnatější kvůli menšímu obsahu vody. Mají však přírodní, výraznější a více aromatickou chuť (Moudrý, 1997, s. 6).

Kvalitu bioproduktů rozezná též divoce žijící zvěř, která likviduje ekologicky pěstované kultury a těch konvenčních si nevšímá (Moudrý, Prugar, 2002, s. 9).

3.2.4 Porovnání bioproduktů a produktů konvenčního zemědělství

V následující tabulce č. 4 jsou zpracovány výsledky projektu Evropské unie „QualityLowInputFood“, je zde popsán vliv potravinových složek, které podle dostupných poznatků ovlivňuje ekologický nebo konvenční systém produkce. Samozřejmě další výzkumné aktivity mohou výsledky tohoto projektu korigovat (Hajšlová, Schulzová, 2006, s. 22).

Tabulka 3 Porovnání bioproduktů a produktů konvenčního zemědělství

Složka potravin	Relativní obsah v potravinách z ekologického/nízkostupového systému	Vliv nejvyššího obsahu na zdraví	Vliv na zdraví v rozvinutých zemích	Vliv na zdraví v rozvojových zemích	Nepřímý vliv na zdraví, vysvětlující poznámky	Upřednostnění ekologických či konvenčních potravin
Vitamin C a E v rostlinách	Vyšší o 10-50 %	Pozitivní při nedostatku, jinak žádný	Četné studie neprokázaly žádný vliv	Značný přínos pro nejchudší populaci	Přitahuje konzumenty k zdravým potravinám	Ekologické, za předpokladu ještě přijatelné ceny
Dusičnany v zelenině	Nižší o 10-50 %	Pravděpodobně prospěšné, odborníci se neshodují	Jednoznačný důkaz není k dispozici	Jednoznačný důkaz není k dispozici	-	Konvenční, pokud existuje nějaký rozdíl
Pesticidy v zelenině a obilninách	Nižší více než o 90 %	Většina známých efektů je negativní	Pravděpodobně nepříliš významný, odborníci se neshodují	Předpokládá se významný	Konzumenty vnímané riziko odrazuje od konzumace zdravých potravin - Nebezpečí expozice pro pracovníky	Ekologické, závisí na legislativním omezení pro konvenční potraviny
Fenolické antioxidanty	Více o 20-50 %	Pravděpodobně prospěšný, odborníci se neshodují	Jednoznačný důkaz není k dispozici	Jednoznačný důkaz není k dispozici	Přitahuje konzumenty ke konzumaci zdravých potravin	Ekologické, pokud existuje nějaký rozdíl
Karoteny v rostlinách	Ve většině případů nižší o 10-50 %	Pozitivní při nedostatku, jinak žádný vliv	Četné studie neprokázaly významný efekt	Značný přínos pro nejchudší populaci	Pozn.: Vyšší obsah v ekologických rostlinách než v rostlinách z nutričně vyčerpaných půd	Konvenční - ekologické - vypěstované na vlastní zahrádce
Sekundární metabolity bez výživové hodnoty v rostlinách, převážně zelenině	Průměrné hodnoty jsou méně proměnné a vyšší o 10-50 %	Pravděpodobně prospěšné při středních hladinách, poškozující při velmi vysokých, odborníci se neshodují	Mnoho civilizačních chorob, takže i jen malý vliv je důležitý	Velmi obtížné odhadnout, zda přínos převáží nad případným antinutričním efektem	Konzumenty vnímané riziko odrazuje od konzumace zdravých potravin - Velmi důležité pro bezpečnost potravin (např. maniok)	Ekologické v rozvinutých zemích, nedostatečná data v případě rozvojových zemí

Minerální látky v rostlinách	Často vyšší, příčiny velmi různorodé	Přínosný při nedostatku, jinak žádný	Četné studie ukázaly nepatrný nebo žádný efekt	Značný přínos pro nejchudší populaci; částečně kvůli střídání plodin	Pozn.: Lepší poměr zinek/fytát v cereáliích v tropických půdách	Ekologické v rozvojových zemích, nedostatečná data o rozvinutých zemi
Mykotoxiny v potravinách	Hodnoty méně proměnné, často nižší	Negativní při překročení prahové úrovně	Považován za blízky nule nebo nulový, odborníci se neshodují	Odhadován jako významný	Konzumenty vnímané riziko odrazuje od konzumace zdravých potravin	Ekologické, pokud existuje nějaký rozdíl
Patogeny v živočišných produktech	Pravděpodobně existují rozdíly, ale objemy nejsou známy, až na nižší u BSE	Negativní při překročení prahové úrovně	Častý problém, takže i malý rozdíl bude významný	Velmi mnoho případů i fatálních, takže i malý rozdíl může být významný	Patogeny pocházející z ekologicky chovaných zvířat jsou méně odolné k antibiotikům, léčba má větší efekt	Ekologické pro těch několik patogenů, pro které jsou dostupná data, nová data mohou přinést nové poznatky
Antibiotika v živočišných produktech	Nižší o 90 %	Většina známých vlivů je negativní	Odhadován jako malý, odborníci se neshodují	Považován za významný	Nebezpečí expozice pro pracovníky	Ekologické, závisí na legislativním omezení pro konvenční potraviny
Vitamíny atd. v živočišných produktech	Často velmi různorodé hodnoty	Přínosné při nedostatku, jinak žádný vliv	Poskytuje jen malou část doporučené dávky	Data nejsou k dispozici	-	Rozdíly nejsou významné
Aditiva ve zpracovaných potravinách	Nižší přibližně o 90 %	Negativní, pokud jsou překročeny hygienické limity; mohou zakrývat nízkou kvalitu	Považován za velmi malý, odborníci se neshodují	Vyšší riziko přítomnosti nepovolených látek	Konzumenty vnímané riziko odrazuje od konzumace nezdravých potravin	Ekologické, závisí na legislativním omezení pro konvenční potraviny

Zdroj: Hajšlová, Schulzová, 2006, s. 22

Výsledky v tabulce ukazují, že daleko významnější vliv na zdraví, díky lepším výsledkům u ekologických produktů, se předpokládá v rozvojových zemích, nejvíce pak u nejchudší populace. V rozvinutých zemích se překvapivě odborníci často neshodují nebo mají, podle studií uváděné mnohem lepší výsledky ekologických produktů, malý vliv nebo žádný vliv na zdraví populace. Vliv na zdraví v rozvinutých zemích ovlivňují podle studií hlavně patogeny v živočišných produktech, sekundární metabolity bez výživové hodnoty v rostlinách, převážně zelenině, naopak v rozvinutých zemích jsou téměř všechny lepší výsledky ekologických produktů považovány za významné.

3.2.5 Marketing biopotravin

Širším pojmem ve srovnání s marketingem biopotravin je zelený marketing či green marketing. V průběhu minulého století začínaly společnosti více věnovat pozornost obavám veřejnosti o udržitelnost životního prostředí. Snažily se nabízet spotřebitelům ekologičtější alternativy tradičních produktů, aby uspokojili rostoucí poptávku. Mnohým lidem již přestalo být jedno, jaké potraviny kupují a čím se ve svém životním prostoru obklopují. Rádi si za bezpečné výrobky připlatí. Již v 70. letech minulého století se začal

objevovat zájem spotřebitelů o výrobky, které by neměly negativní vliv na zdraví a do budoucna nepředstavovaly hrozbu. Zejména matky s vyšším vzděláním se zajímaly o výrobky, které byly neškodné pro jejich děti (Ottman, 2011, s. 22).

3.2.6 Green marketing

Název green marketing poprvé zazněl na semináři Ecological Marketing, který pořádala Americká marketingová společnost (AMA) v roce 1975, ale do povědomí se dostal více až v pozdních 80. letech a na počátku 90. let. Také se používaly pojmy jako marketing životního prostředí nebo ekologický marketing. Seminář se snažil propojit vědce, politiky a praktiky ke zkoumání dopadů marketingu na přírodu. Ekologický marketing zde byl definován jako: „studium pozitivních a negativních aspektů marketingových aktivit týkajících se znečištění, vyčerpání energie a vyčerpání neenergetických zdrojů“. Definice zahrnuje tři složky:

- je podskupinou celkové marketingové aktivity
- zkoumá pozitivní i negativní aktivity
- zkoumá úzký rozsah environmentálních otázek

Tato raná definice byla obecně srozumitelná, mohla tedy být užitečným výchozím bodem, ale ekologický marketing je potřeba definovat lépe. (Polonsky, 1994).

Pro mnoho lidí green marketing znamená jen propagaci výrobků, které mají environmentální vlastnosti, např. jsou recyklovatelné, přátelské k ozónu, ekologicky šetrné, opakovatelné, bezfosfátové. Green marketing je obecně mnohem širší koncept, můžeme ho aplikovat na služby, spotřební a průmyslové zboží, ekoturistická zařízení, které minimalizují dopad na životní prostředí. Zahrnuje též změny ve výrobním procesu, úpravy produktů, reklamy, změnu obalů (Polonsky, 1994).

Green marketing je „proces plánování, implementace a kontroly vývoje, cen, propagace a distribuce výrobku tak, aby byly naplněné následující kritéria: uspokojí se potřeby zákazníka, podnik dosáhne své cíle a proces je kompatibilní s ekosystémem“ (Fuller, 1999, s. 10).

20 nových pravidel green marketingu

Jedná se o „nová pravidla, která stále více charakterizují nákupní citlivost miliard spotřebitelů po celém světě“ (Ottman, 2011, předmluva):

1. Green je mainstream - ještě nedávno existovala jen malá skupinka zelených spotřebitelů, nyní je to 83 % napříč všemi generacemi.
2. Green je cool – lidé sami rádi ukazují, že nosí látkové nákupní tašky, jezdí elektrickými auty, aby bylo vidět, že jsou součástí.
3. Zelenější výrobky pracují stejně nebo lépe, často za prémiové ceny. Díky technologickému pokroku mají zelené výrobky již dobrou funkčnost a hodnotu.
4. Zelená inspiruje k novým produktům a službám, které mohou mít za výsledek lepší spotřebitelskou hodnotu, vylepšenou značku a silnější společnost. Správní manažeři nepovažují ekologii za zátěž, ale za investici, která se jim může vrátit.
5. Hodnoty řídí nákupy spotřebitelů. Dnes je důležité, jak jsou produkty získávány, vyráběny, zabaleny a likvidovány – na všem záleží.
6. Přístup založený na životním cyklu je nezbytný. Jednotlivé atributy, jako je recyklovatelnost, organičnost nebo energetická účinnost, ještě neznamenají, že je výrobek celkově zelený. Je potřeba mít důkladnější přístup k ekologizaci založený též na minimalizaci uhlíkové zátěže.
7. Reputace výrobce a prodejce je důležitější než kdy jindy. Kromě hledání důvěryhodných značek spotřebitelé nyní řeší, kdo tuto značku vyrábí a s jak vysokými environmentálními a sociálními standardy.
8. „Zachraň mě!“ Dnes i ti nejzelenější spotřebitelé nekupují výrobky jen pro to, aby zachránili planetu, ale kupují zelenější značky, které pomáhají chránit jejich zdraví, šetří peníze nebo fungují lépe.
9. Firmy jsou jejich filozofie. Dříve byly společnosti to, co vyráběly. General Motors, General Foods. Nyní jsou firmy a značky to, co znamenají. Starbucks, Timberland.
10. Udržitelnost představuje důležitou potřebu spotřebitelů a je součástí kvality výrobku. Značky musí být v této době společensky odpovědné.
11. Nejzelenější produkty představují nové koncepty obchodních modelů s výrazně menším dopadem. Bude potřeba přijmout zcela nové způsoby podnikání.
12. Spotřebitelé nemusí nutně vlastnit produkty; služby jako ZipCar, ebooks mohou pokrýt jejich potřeby možná ještě lépe.

13. Značky, které dnes spotřebitelé kupují a kterým věří, je vzdělávají a angažují hlavně prostřednictvím online sociálních sítí a webových stránek.
14. Zelení spotřebitelé jsou silně ovlivňováni doporučeními rodiny, přátel a důvěryhodnými zdroji, jako jsou nevládní a ekologické organizace.
15. Zelení spotřebitelé důvěřují značkám, které říkají vše, to dobré i špatné. Už nestačí, aby značka byla jen dobře známá.
16. Zelení spotřebitelé neočekávají dokonalost, ale očekávají, že si nastavíte vysoké cíle, těch se držíte a podáváte zprávy o pokroku.
17. Ekologové již nejsou nepřáteli, mnoho zastánců ekologie spolupracuje s průmyslem a nabízí odborné znalosti a poradenství.
18. Téměř každý je obchodně zainteresovaný, nejen zákazníci, zaměstnanci a veřejnost, ale též ekologové, pedagogové a děti, a to i nenarozené.
19. Důležitá je autenticita, nestačí nalepit si logo biologické rozložitelnosti nebo recyklace, je důležitý přenos udržitelnosti do výrobků s cílem snížit uhlíkovou zátěž.
20. "Jednoduchost je elegance." Dnešní spotřebitelé nedělají zbytečné nákupy, které nepřinášejí jejich životům hodnotu. Přechází na značky, které pomáhají jejich hodnoty vyjádřit (Ottman, 2011, s. XVIII - XX).

5I green marketingu

Popisuje soubor pěti vlastností, kterými lze zelený marketing charakterizovat:

- Intuitivní – úkolem je vytvořit intuitivní návyk směřující k trvalé udržitelnosti.
- Integrující – kombinací ekonomického, environmentálního, sociálního vývoje, dále obchodu, ekologie, technologie, společenských jevů směřovat ke zlepšování života budoucí i stávající generace.
- Inovativní – výroba nových výrobků, směřování k novým životním stylům. Vznikl nový termín g-commerce.
- Inviting – lákavá, přínosná volba.
- Informativní – potřeba dosáhnout vyšší informovanosti. Každý člověk by se měl sám zajímat a vzdělávat a nespolehat se jen na značku (Grant, 2007, s. 51-52).

Greenwashing

Podle webu Greenwashing Index „*Greenwashing znamená, když společnost nebo organizace vynakládá více času a peněz prostřednictvím reklamy a marketingu na tvrzení, že je "zelená", než by zaváděla podnikatelské aktivity, které minimalizují dopad na životní prostředí*“.

V polovině 60. let podkopala ekologická hnutí důvěru veřejnosti v mnohé korporátní firmy. Reakcí na to bylo zaplavení médií novými zelenými firemní obrazy. Tato počáteční vlna greenwashingu byla označena jako ekopornografie. Průmyslové, ropné, automobilové, chemické společnosti investovaly téměř miliardu ročně na "ekopornografii" a tím téměř zničily chápání konceptu ekologie. Po katastrofách v Bhópálu, Černobyli a Exxonu Valdeze v 80. letech ekologické hnutí získalo sílu a tím rostly i případy greenwashingu. Objevila se firemní environmentalizace, protože spotřebitelé žádali zelené výrobky. V reakci na to korporátní firmy označovaly své výrobky jako recyklovatelné, ozónové, biologicky odbouratelné či kompostovatelné. V reklamách se objevovala čistá příroda, což mělo přesvědčit o šetrnosti k životnímu prostředí (Karliner, 2001).

Green marketingový mix

Tradiční marketingový mix (4P) je upraven s ohledem na nový zájem o životní prostředí. Zabývá se ekologickým produktem, cenou, marketingovou komunikací a distribucí.

Produkt

Zaměření na produkty bezpečné pro zdraví, je u nich minimalizován po dobu celého životního cyklu dopad na životní prostředí – splňuje podmínky tzv. ecodesignu. „*Jeden a tentýž výrobek může mít různý negativní dopad na životní prostředí podle toho, jaké vstupy a výstupy spojují jeho životní cyklus se životním prostředím*“ (Remtová, 2003, s. 9).

Cena

Do ceny ekologického výrobku se mohou promítnout zvýšené náklady na vývoj šetrného produktu. Lze se zaměřit na kompenzaci ceny díky nižší spotřebě energie a materiálu, dále například nižšími náklady na likvidaci odpadu nebo nalézt nové trhy vedlejšími produktům. „*Pokrok k udržitelnosti je možné dosáhnout zaměřením pozornosti marketingu z ceny na*

náklady. Nízkoenergetické žárovky mají sice vyšší cenu, ale dlouhodobě nižší provozní náklady“ (Bzdůšek, Vasil'ová, 2016).

Marketingová komunikace

Velmi důležitý je výběr komunikace. Inzerce a reklama, díky malému prostoru, přináší riziko nařčení z greenwashingu, není prostor komplexně vše vysvětlit. Efektivnější je podpora prodeje, sponzoring, vztahy s veřejností. Je potřeba věnovat náležitou pozornost synergii mezi sponzorovanou akcí a propagovaným výrobkem (Bzdůšek, Vasil'ová, 2016).

Marketingová propagace by se měla řídit podle Bakera (2003, s. 748) těmito pravidly:

- u vyzdvihovaných vlastností se přesvědčit, že mají na životní prostředí skutečně vliv
- u ekologických vlastností uvádět konkrétní údaje
- poskytnutí souvislostí spotřebiteli, aby si mohl zjistit více, vytvořit vlastní názor, porovnat tvrzení
- je nutné všechny technické výrazy definovat
- vysvětlit spotřebitelům výhody, spotřebitelé mohou nedostatečně chápat environmentální souvislosti.

Distribuce

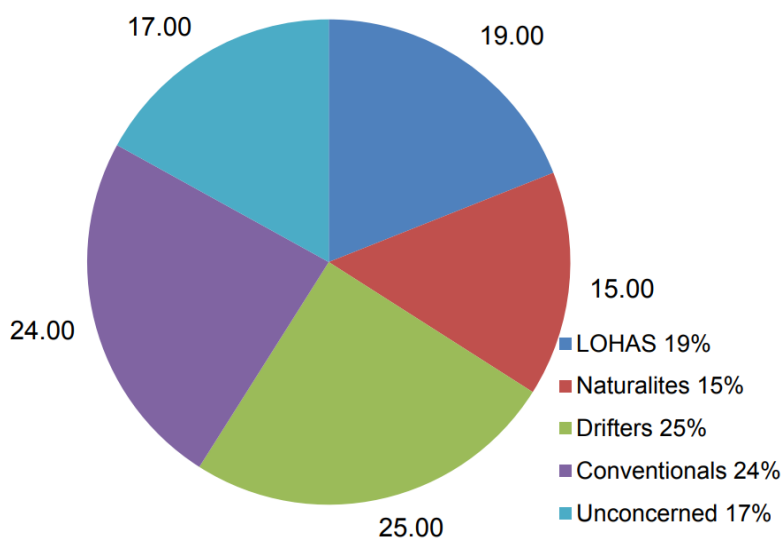
Dopady výrobků na životní prostředí jsou do velké míry závislé na dopravě ke spotřebiteli, tzn. na spotřebě materiálu a paliva. U zelené dopravy je důležité zavedení reverzní logistiky, tím je myšleno vrácení nepotřebných obalů, výrobků k výrobcovi a jeho další zpracování. Jako u marketingové komunikace je i v dopravě důležité značení výrobků pro poskytování informací o splnění ekologických norem spotřebiteli (Bzdůšek, Vasil'ová, 2016).

Rozdělení spotřebitelů podle pěti odstínů

- LOHAS - mají nejmenší problém připlatit si za produkt, který je zelenější, nevěří médiím, hledají si sami informace. Hlavními představiteli jsou vdané ženy středního věku.

- Naturalisté – je pro ně důležité organické jídlo, kosmetika, žijí zdravě v souladu s životním prostředím. Hlavními představiteli jsou vysokoškolsky vzdělaní lidé s nízkými příjmy.
- Přelétavci – jsou ovlivněny spíše módou, věří informacím z médií. Hlavními představiteli jsou mladší lidé s vyššími příjmy, žijící ve větších domech s nedospělými dětmi. Zajímají je spíše jednodušší ekologické aktivity.
- Tradicionalisté – často recyklují, šetří energií spíše z úsporných důvodů nežli z důvodu ochrany životního prostředí. Hlavními představiteli jsou muži středního věku, kteří mají nejvyšší příjmy.
- Nerozhodnutí – jsou nejméně zodpovědní, i když nejsou úplně lhostejní. Hlavními představiteli jsou mladší muži nižšího vzdělání s nižšími příjmy (Ottman, 2011, s. 24-28)

Graf 3 Rozdělení spotřebitelů podle 5 odstínů

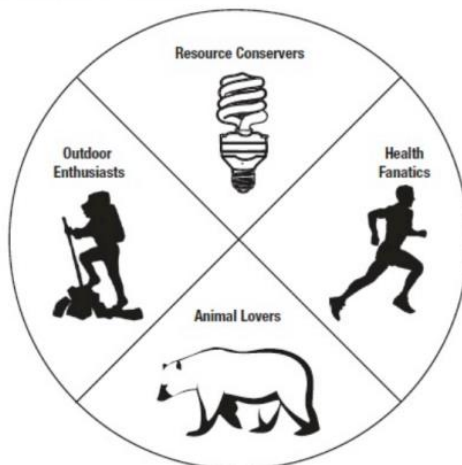


Zdroj: Duquesne University Pennsylvania .Green Marketing Guide – Ottman, 2011)

Rozdělení spotřebitelů podle zájmů

Podle zájmů pak Ottmanová (2011, s. 29) dělí spotřebitele na ty, co šetří zdroje, dále nadšence pro zdraví, milovníky zvířat a outdoor fandy. Rozdělení dokresluje obrázek níže.

Obrázek 10 Rozdělení spotřebitelů podle zájmů



Zdroj: BK (Berrett-Koehler Publishers – Ottman, 2011)

Společenská odpovědnost

S pojmem green marketing souvisí i společenská odpovědnost firem. Jedná se o dobrovolné odpovědné chování firem ve třech oblastech – v ekonomické, sociální a environmentální oblasti. „V environmentální oblasti si podnik uvědomuje své dopady na živou i neživou přírodu včetně ekosystému, půdy, vzduchu a vody. Předpokládá se, že svou podnikatelskou činnost bude vykonávat tak, aby chránil přírodní zdroje a co nejméně zatěžoval životní prostředí“ (Business Leaders Forum, 2012).

3.2.7 Faktory ovlivňující trh s biopotravinami

Trh s biopotravinami jako součást potravinového trhu je dále součástí všeobecného trhu, je potřeba akceptovat faktory, které ho ovlivňují na straně nabídky i poptávky. Poptávku ovlivňuje výše příjmů, cena biopotravin, úroveň vzdělání, informovanost, stravovací zvyklosti, stupeň samozásobení. Velký vliv má zaručená pravost biopotraviny, kvalita, kontrola výrobního procesu a spolehlivost výrobců a dodavatelů, střední vliv ovlivňující poptávku má prodejní cena, obchodní rozpětí, chuť bioproduktu. Menší vliv má známost značky, balení a servis dodavatele. O tom, kolik si spotřebitelé mohou dovolit vydat za potraviny, a zda si mohou připlatit za dražší bioprodukty, rozhoduje velikost příjmů a kupní síla peněz. Cena bioproduktu závisí na stupni zušlechtění a formě odbytu a

poptávce. Sortiment biopotravin v ČR je menší ve srovnání s vyspělými evropskými zeměmi, chybí zde tradice malokapacitních výrobců, dovoz biopotravin ze zahraničí díky stoupající poptávce roste (Moudrý, 2007, s. 10-13).

Prodej biopotravin lze rozdělit na přímý a zprostředkovaný. V České republice převažuje zprostředkovaný prostřednictvím super a hypermarketů, specializovaných bioprodejen, prodejen zdravé výživy a nezávislých prodejen potravin. V západní Evropě převládá přímý prodej, bioprodukty na farmách jsou dále zušlechťovány – tříděny, čištěny, loupány, mlety, baleny nebo zpracovány na mošty, víno, salámy, sýry či například na pečený chléb. V ČR nemá přímý prodej dlouhou tradici, zvyk některých prvovýrobců nezabývat se dalším zpracováním přetrvává.

Přímý prodej

Jedná se o prodej bez prostředníka, jde o přímý kontakt mezi výrobcem (zpracovatelem) a spotřebitelem (Doležalová, 2014, s. 97).

- Samosběr – zákazník si sám nasbírá bioprodukty, cena je pak nižší. Takto lze sklízet například jahody, fazole, hrášek, brambory, rybíz či angrešt a také ovoce ze stromů. Tento způsob nákupu může rodina pojmout jako rodinný výlet a seznámit tak děti s prací s životem vesnici a prací na farmě.
- Přímé doručování – zahrnuje řadu forem, které jsou navázány na objednávkový systém, jako třeba zásilkový prodej, možností je i rozvoz do domu či na jiné určené místo. Využívá se hlavně při menším rozsahu zajímavých bioproduktů či biopotravin. Frekvence dodání může být v pravidelných intervalech: denní – mléko pečivo, týdně – zelenina, sýry, maso, na uskladnění před zimou – zelí, brambory, dodání před svátky – husa, ryby, krůta. Další možností je doručování prostřednictvím boxů (bedýnek), které jsou naplněny podle nabídky farmy nebo požadavku zákazníka. Bedýnky jsou plněny bioprodukty, jejichž pěstováním se farma zabývá, takže sortiment se v sezóně mění.
- Stánkový prodej – může to být prodej v tržnici, na poli, u silnice, z dodávkového auta. Vhodný je pro sezónní produkty doplněné běžně nabízeným sortimentem na dobře frekventovaném místě.
- Obchod ve dvoře – výhodné je, pokud je obchod zásobovaný po celý rok bioprodukty jako jsou vejčička, zelenina, maso, ovoce, brambory, dále též

trvanlivými produkty, což může být sušené ovoce, marmelády. Zastoupeno může být i nepotravinářské zboží pro zpestření nabídky.

- Prodej ze dvora – jedná se o sezónní prodej nadbytečné produkce. Můžou to být brambory, zelenina na uskladnění, ovoce. Zákazník zde předpokládá, že nakoupí levněji než třeba na tržnici (Moudrý, 2007, s. 14-17).

Trendy přímého prodeje biopotravin

1. Potřeba změny – současný spotřebitel vyhledává odlišení od běžného života od oblečení, výběru dovolené až po stravování. Biopotraviny tuto změnu splňují, v budoucnu se dá očekávat další nárůst spotřeby biopotravin.
2. Přání individuality – jsou spotřebitelé, kteří jsou ochotni zaplatit za netradiční výrobky vyšší cenu. Zvláštností může být specifická a kontrolovaná produkce, specifická prodej i balení.
3. Odstranění anonymity – někteří spotřebitelé vyhledávají obchody, kde budou osloveni jménem, zboží bude připraveno podle jejich přání, mohou být přítomni při jeho produkci či zpracování, je jim doporučeno též jeho využití. Odbourání anonymity patří k principům EZ, u bioproduktů lze přesně zjistit původ zboží v obchodech díky certifikátu.
4. Potřeba úspory času – hlavně spotřebitelé v produktivním věku chtějí nakoupit na jednom místě a mít produkty neustále dostupné, proto je důležité zařazení sortimentu biopotravin do supermarketů.
5. Pohodlnost – příkladem mohou být lisované čerstvé ovocné šťávy, omytá nakrájená zelenina, krájený sýr, aby úprava potravinářských výrobků nebyla pro spotřebitele náročná a dlouhá.
6. Velikost balení – požadovány jsou stále více menší tzv. svačínové porce kvůli nárůstu jednočlenných domácností a různým stravovacím návykům v rodině. Je proto důležité předkládat rozličné velikosti balení.
7. Konzumace mimo domov – v ČR je značně rozvinuté závodní stravování, též roste počet lidí stravujících se v bufetech a restauracích. Je vhodné navázat spolupráci s velkými kuchyněmi nebo se sdružit s ostatními dodavateli závodních a školních jídel, restaurací a nemocnic. Tito odběratelé též mohou vyžadovat umyté, oloupané či nakrájené produkty.

8. Regionální nabídka – stoupá zájem o agroturistiku, lehkou turistiku, ekoturistiku, kde je poskytováno ubytování spolu se stravováním. Zde může být uskutečněna přímá realizace bioprodukce v regionu dodávkami místních specialit restauracím nebo přímo přípravou tradičních jídel.
9. Vliv dětí – změnou výchovy se upevnila pozice dítěte v rodině a dítě často spolurozhoduje o nákupu zboží nebo si samo kupuje například svačiny. Je proto vhodné nabízet biopotraviny, které odpovídají dětskému zájmu. Kromě chuti, pestré struktury, menšího balení je též důležitý přitažlivý obal. Zájmu dětí o zvířata nebo rostliny, případně hry v přírodě lze využít též u prodeje ze dvora.
10. Rozdílné chování muže a ženy – formy prodeje musí vyhovovat oběma pohlavím, ženy více ocení ochutnávky, rady, recepty, všeobecně nakupují déle, často s dětmi, více hodnotí.
11. Mladí senioři – dnešní důchodci jsou více aktivní, cestují, pro odpočinek na venkově s odbytem bioprodukce mohou zvolit letní byt s nabídkou rehabilitačních kůr nebo poznávacích programů.
12. Nákup a požitok – další zážitky při nákupu bioproduktů může získat díky seznámení s procesem produkce, radám, ochutnánkám, samosběru či vlastní samovýrobou na pozemcích farmáře.
13. Rostoucí požadavky zákazníků – díky vyšší ceně biopotravín a velké konkurenci v nabídce potravin spotřebitel očekává i něco navíc. Kromě kvality, čistoty, hygieny prodeje tím může být osvědčení o původu biopotravín, zpřístupnění produkčního procesu, informací o vlastnostech a využití.
14. Dodávky domů – díky redukcím obchodů na vesnicích, což působí problémy hlavně starším lidem, roste zájem o dodávky biopotravín či hotových jídel až do domu. Zde je důležitá čerstvost a kvalita produktů, možnost výběru, spolehlivost. Další formou, kromě pojízdného prodeje či dodávce do domu, může být vytvoření sítě stálých zákazníků, kteří pravidelně odebírají bioprodukty (Moudrý, 2007, s. 18-21).

Nepřímý prodej (zprostředkovatelský)

Výrobce zde využívá následující subjekty jako zprostředkovatele, kteří jeho bioprodukt prodávají.

- Agenti – v prodeji biopotravin se využívají méně, tito obchodníci se zabývají vyjednáváním prodeje jménem výrobce, který jim poskytuje za tyto služby provizi.
- Velkoobchod – nákup a následný prodej podnikatelským subjektům.
- Maloobchodní řetězce – skupina maloobchodních prodejen, které vlastní a provozuje jeden subjekt. Prodejny mají shodný sortiment, obchodní praktiky a provoz je standardizován, nákup zde je centralizován nebo alespoň nákupní politika je jednotná. Nejčastějšími formáty prodejen jsou samoobslužné širokosortimentní, např. diskontní prodejny, supermarkety, hypermarkety nebo superety, kde se nejčastěji nabízí biopotraviny, které jsou vyráběné velkosériově, omezeně se můžou nabízet bioprodukty a biopotraviny z lokální produkce. Biopotraviny též nacházíme v sortimentu maloobchodních řetězců drogistického zboží.
- Specializované prodejny – tyto prodejny mají menší šířku, ale zase větší hloubku sortimentu. Patří sem prodejny čerstvých potravin, prodejny zdravé výživy nebo prodejny farmářské produkce. Zákazník zde více využívá komunikace s prodejcem, která je součástí nákupního procesu při hledání optimálního produktu.
- Nezávislé prodejny potravin – jsou to většinou menší samoobslužné prodejny či prodejny s pultovým prodejem, vlastníkem a provozovatelem je konkrétní samostatný subjekt, případně může být organizován v dobrovolných řetězcích (Doležalová, 2014, s 97-98).

4 Vlastní práce

4.1 Ekologické zemědělství v datech

V této části vlastní práce bude provedena analýza stávajících dat týkajících se ekologického zemědělství, bude provedena predikce na tři roky dopředu, tzn. na roky 2018-2020. Výsledky budou porovnány se strategickými cíli Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020.

4.1.1 Vývoj zemědělské půdy a počtu farem v ekologickém zemědělství

Jedním ze strategických cílů AP do roku 2020 je zvýšení podílu ploch EZ na 15 % z celkové zemědělské půdy v ČR, tzn. zvýšení reálného přínosu ekologického zemědělství pro pohodu zvířat a pro životní prostředí. Jako podklad pro analýzu dat byla vytvořena následující tabulka.

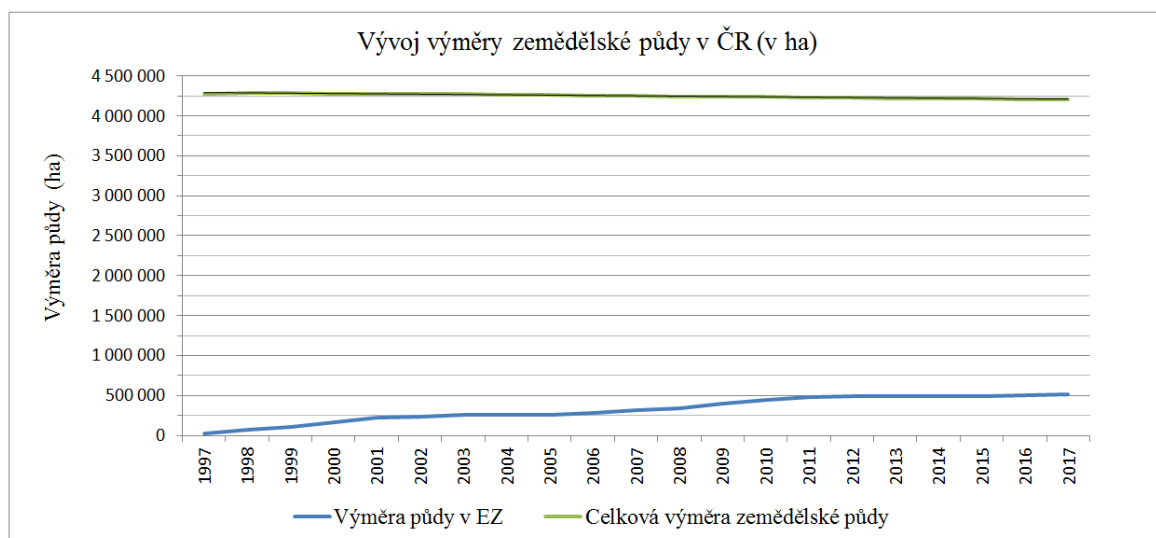
Tabulka 4 Vývoj zemědělské půdy a počtu farem v EZ v letech 1997-2017

Rok	Počet farem hospodařících v EZ	Celková výměra půdy v EZ (ha)	Celková výměra zemědělské půdy (ha)	Podíl půdy v EZ z celkové výměry ZPF (%)
1997	211	20 239	4 279 712	0,47
1998	348	71 621	4 284 302	1,67
1999	473	110 756	4 282 446	2,59
2000	563	165 699	4 279 876	3,87
2001	654	217 869	4 277 435	5,09
2002	721	235 136	4 272 801	5,50
2003	810	254 995	4 269 218	5,97
2004	836	263 299	4 264 573	6,17
2005	829	254 982	4 259 480	5,99
2006	963	281 535	4 254 403	6,62
2007	1 318	312 890	4 249 177	7,36
2008	1 946	341 632	4 244 000	8,05
2009	2 689	398 407	4 238 975	9,40
2010	3 517	448 202	4 233 501	10,59
2011	3 920	482 927	4 229 167	11,42
2012	3 923	488 483	4 224 389	11,56
2013	3 926	493 896	4 219 867	11,70
2014	3 885	493 971	4 215 621	11,72
2015	4 115	494 661	4 211 935	11,74
2016	4 243	506 070	4 208 374	12,03
2017	4 399	520 032	4 205 288	12,37

Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018, ČSÚ, vlastní zpracování

Tabulka zachycuje vývoj dat od roku 1997. (Data jsou dostupná již od roku 1990, jak ukazuje tabulka č. 1, výměra půdy v ekologickém zemědělství však v letech 1991-1996 stagnovala, počet farem za stejné období vzrostl jen o 50.) Z tabulky je patrné, že se počet farem hospodařících v EZ od roku 1997 zvýšil o 4188 podniků, jedná se o 20,8 násobný nárůst. K meziročnímu snížení došlo v roce 2005, a to o 7 farem oproti předchozímu roku, a v roce 2014, kdy se počet farem snížil o 71 oproti roku 2013. Celková výměra zemědělské půdy v ekologickém zemědělství se od roku 1997 zvýšila o téměř půl milionu hektarů (499 793 ha), v roce 2017 byla 25,7 krát vyšší než na začátku sledovaného období. K meziročnímu snížení o 8317 hektarů došlo v roce 2005 oproti předchozímu roku. Celková výměra zemědělské půdy se každoročně snižuje, za sledované se výměra snížila o 74 424 ha, což činí 1,74 %. Pouze v roce 1998 došlo k meziročnímu zvýšení zemědělské půdy o 4590 hektarů oproti roku 1997. Úbytek zemědělské půdy je spojen s nárůstem zastavěných ploch. Podíl půdy v EZ z celkové výměry zemědělské půdy se zvýšil z 0,47 % v roce 1997 na 12,35 % v roce 2017, rozdíl za období činí 11,9 %, nárůst byl více než 26 násobný. Vývoj celkové zemědělské půdy a celkové zemědělské půdy v EZ přibližuje následující graf.

Graf 4 Vývoj výměry zemědělské půdy v ČR (v ha)



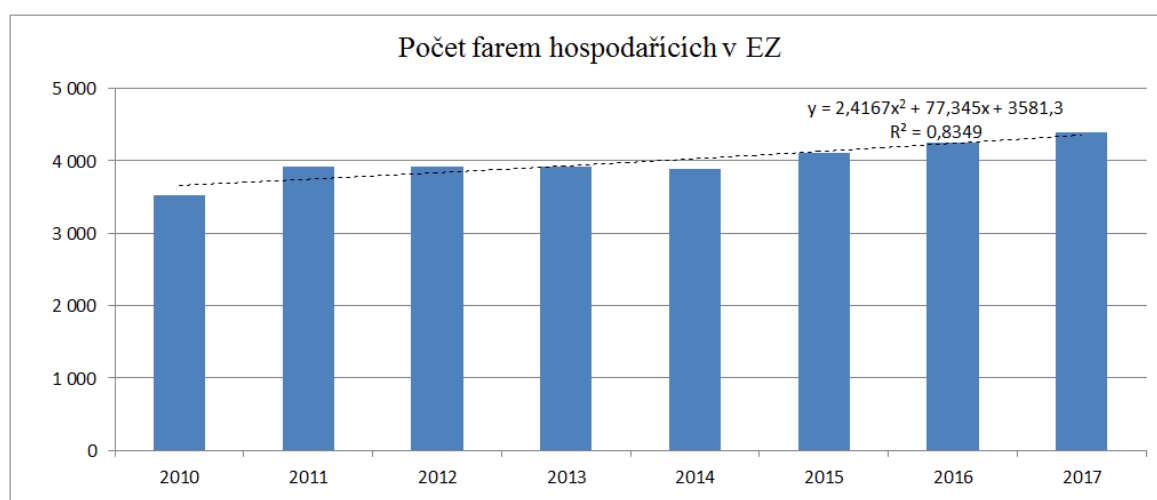
Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018, vlastní zpracování

Z grafu lze vyčíst postupný úbytek celkové zemědělské půdy a nárůst výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství v období 1997-2017, která se v roce 2016 dostala přes hranici 0,5 mil. hektarů.

4.1.2 Predikce vybraných ukazatelů pro roky 2018-2020

Pro predikci byly vybrány ukazatele: počet farem hospodařících v EZ, celková výměra půdy v EZ a celková zemědělská půda. U predikcí byla z možností spojnic trendu zvolena kvadratická trendová funkce (parabola), která nejlépe odpovídala následujícím grafům. Koeficienty determinace se blíží hodnotě 1, můžeme tedy říci, že zvolené funkce byly zvoleny správně. Bodový odhad a intervalový odhad byl vypočítán za pomoci softwaru Statistica 13, intervalový odhad se spolehlivostí 0,95.

Graf 5 Počet farem hospodařících v EZ - trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 4, eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018

V grafu, který zobrazuje vývoj počtu farem hospodařících v ekologickém zemědělství, byla zobrazena trendová kvadratická funkce. Pro predikci byla použita data od roku 2010. Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,8349 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = 2,4167t^2 + 77,345 + 3581,3$$

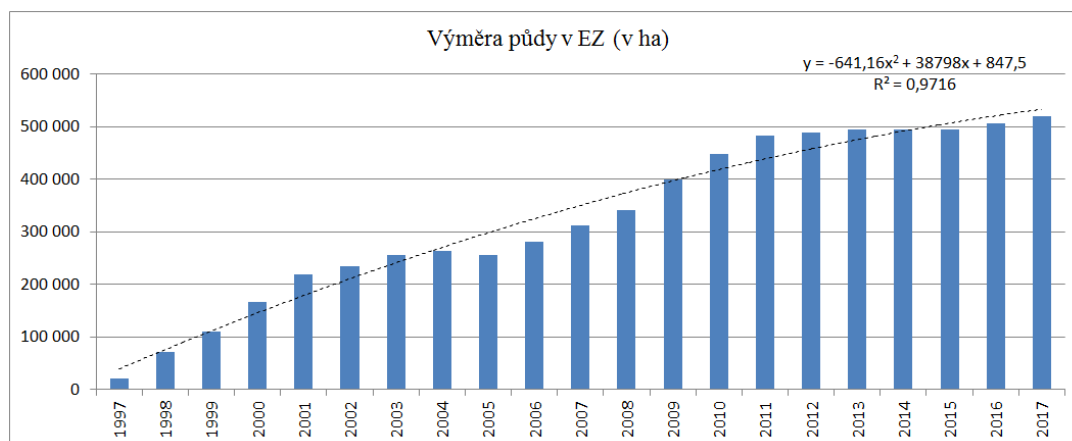
Tabulka 5 Odhad počtu farem hospodařících v EZ

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2018	9	4 473	4 015	4 932
2019	10	4 596	3 894	5 299
2020	11	4 725	3 723	5 726

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka ukazuje predikci vývoje počtu farem hospodařících v ekologickém zemědělství v letech 2018-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce počtu farem na rok 2020 je 4 725, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude počet farem pohybovat v intervalu 3723-5726.

Graf 6 Vývoj výměry půdy v ekologickém zemědělství – trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 4, eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018

V grafu, který zobrazuje vývoj výměry půdy v ekologickém zemědělství, byla zobrazena trendová kvadratická funkce (parabola). Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,9716 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = -641,16t^2 + 38798t + 847,5$$

Tabulka 6 Odhad výměry půdy v EZ

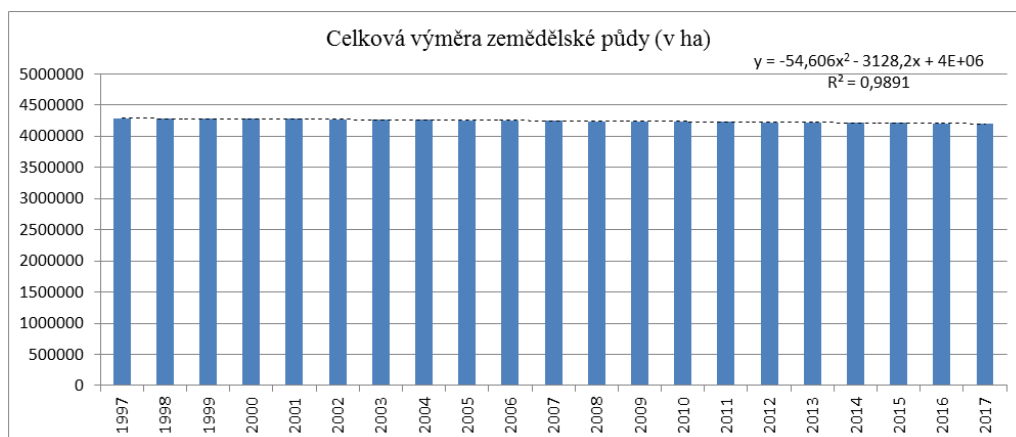
Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2018	22	544 082	501 779	586 396
2019	23	554 028	503 371	604 696
2020	24	562 691	502 745	622 650

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka ukazuje predikci vývoje výměry půdy v ekologickém zemědělství v letech 2018-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce výměry půdy v EZ na rok 2020 je

562 691 ha, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude počet farem pohybovat v intervalu 502 745-662 650 hektarů.

Graf 7 Vývoj celkové výměry zemědělské půdy – trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 4, ČSÚ (Sálusová, 2018)

V grafu, který zobrazuje vývoj celkové výměry zemědělské půdy, byla zobrazena trendová kvadratická funkce (parabola). Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,9891 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = -54,606t^2 - 3128,2t + 4E+06$$

Tabulka 7 Odhad výměry celkové zemědělské půdy

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2018	22	4 195 605	4 191 075	4 200 134
2019	23	4 190 019	4 184 596	4 195 443
2020	24	4 184 325	4 177 906	4 190 743

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka ukazuje predikci vývoje výměry celkové zemědělské půdy v letech 2018-2020. Odhadován je každoroční pokles. Predikce vývoje celkové zemědělské půdy na rok 2020 je 4 184 325 ha, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude počet farem pohybovat v intervalu 4 177 906-4 190 743 hektarů.

Tabulka 8 Predikce vývoje počtu farem, výměry půdy v EZ a celkové zemědělské půdy

Rok	Počet farem hospodařících v EZ	Celková výměra půdy v EZ (ha)	Celková výměra zemědělské půdy (ha)	Podíl půdy v EZ z celkové výměry ZPF (%)
2018	4 473	544 082	4 195 605	12,97
2019	4 596	554 028	4 190 019	13,22
2020	4 725	562 691	4 184 325	13,45

Zdroj: vlastní výpočty

Z údajů uvedených v tabulce, která zachycuje predikci na rok 2018-2020, vyplývá, že počet farem hospodařících v ekologickém zemědělství se bude nadále navyšovat. V roce 2020 je odhadováno navýšení na 4 725 farem, jednalo by se o nárůst o 7,4 % oproti počtu farem v roce 2017. Odhad předpokládá též každoroční navýšení ploch půdy v ekologickém zemědělství, v roce 2020 by celková půda v EZ činila 562 691 hektarů, oproti roku 2017 by se jednalo o 8,2% navýšení. U celkové výměry zemědělské půdy by mohlo v roce 2020 dojít k poklesu na 4 184 325 hektarů, tzn. pokles o 0,5 % mezi roky 2017 a 2020. Podíl půdy v ekologickém zemědělství na celkové výměře zemědělské půdy by v roce 2020 dosáhl 13,45 %, což neodpovídá strategickému cíli navýšení ploch v EZ na 15 procent, který je stanoven v Akčním plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, jako jeden z osmi strategických cílů. Rozdíl činí 1,55 %. (Podíl horní hranice intervalového odhadu výměry zemědělské půdy v EZ (622 650 ha) a dolní hranice intervalového odhadu výměry celkové zemědělské půdy (4 117 906 ha) by byl 14,9 %, což se strategickému cíli AP blíží.)

4.1.3 Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství v ČR

Dalším ze strategických cílů AP do roku 2020 je zvýšení podílu orné půdy na celkové výměře půdy v ekologickém zemědělství na 20 procent. Jako podklad pro analýzu dat byla vytvořena následující tabulka.

Tabulka 9 Vývoj struktury půdního fondu v EZ v letech 1999-2017 (v ha)

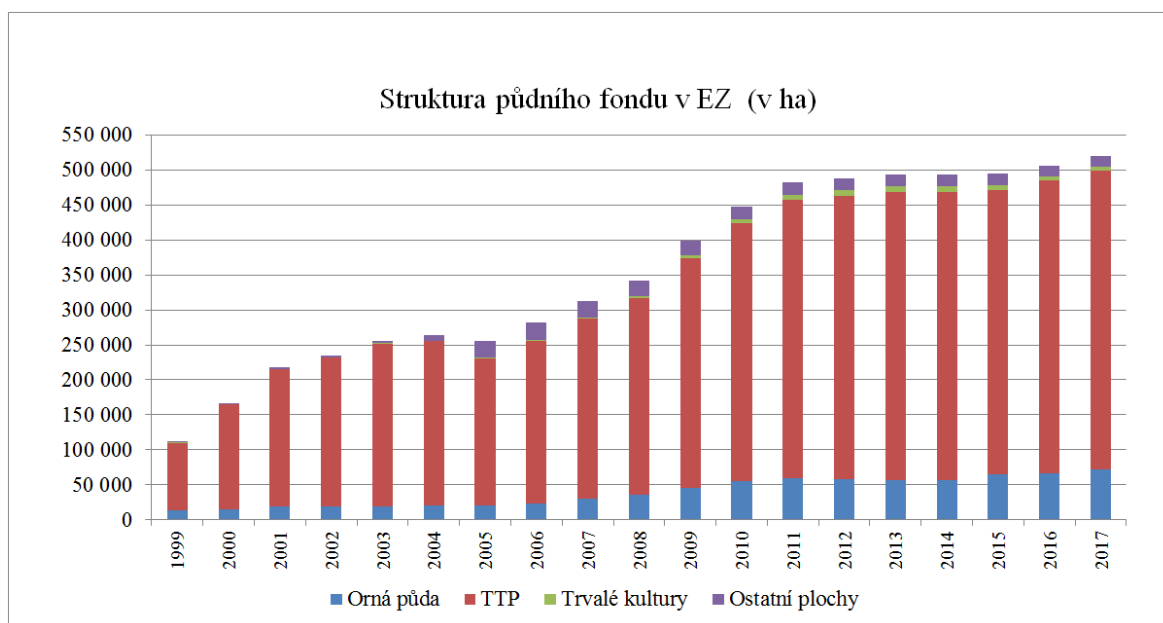
Rok	Orná půda	TTP	Trvalé kultury	Ostatní plochy	Celková plocha	Podíl na výměře plochy v EZ (%)			
						Orná půda	TTP	Trvalé kultury	Ostatní plochy
1999	13 776	96 044	359	576	110 755	12,44	86,72	0,32	0,52
2000	15 295	149 705	462	237	165 699	9,23	90,35	0,28	0,14
2001	19 164	195 633	963	2 354	218 114	8,79	89,69	0,44	1,08
2002	19 536	211 924	898	2 778	235 136	8,31	90,13	0,38	1,18
2003	19 637	231 683	928	2 747	254 995	7,70	90,86	0,36	1,08
2004	19 694	235 379	1 170	7 056	263 299	7,48	89,40	0,44	2,68
2005	20 766	209 956	820	23 440	254 982	8,14	82,34	0,32	9,19
2006	23 479	232 190	1 196	24 671	281 536	8,34	82,47	0,42	8,76
2007	29 505	257 899	1 870	23 616	312 890	9,43	82,42	0,60	7,55
2008	35 178	281 596	3 105	21 753	341 632	10,30	82,43	0,91	6,37
2009	44 906	329 232	4 331	19 937	398 406	11,27	82,64	1,09	5,00
2010	54 717	369 057	5 939	18 054	447 767	12,22	82,42	1,33	4,03
2011	59 281	398 060	7 429	18 157	482 927	12,28	82,43	1,54	3,76
2012	58 625	404 950	7 693	17 215	488 483	12,00	82,90	1,57	3,52
2013	56 286	412 158	7 837	17 615	493 896	11,40	83,45	1,59	3,57
2014	56 395	412 644	7 774	17 159	493 972	11,42	83,54	1,57	3,47
2015	64 529	407 448	6 839	15 845	494 661	13,05	82,37	1,38	3,20
2016	66 386	418 255	6 149	15 280	506 070	13,12	82,65	1,22	3,02
2017	71 515	427 717	6 205	14 595	520 032	13,75	82,25	1,19	2,81

Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018, vlastní zpracování

Tabulka zachycuje vývoj dat od roku 1999. Výměra orné půdy v ekologickém zemědělství se za sledované období neustále zvyšovala, od počátku sledovaného období do roku 2017 zvýšila o 57 739 hektarů, jedná se o 5,2násobný nárůst plochy. Za stejné období se zvýšil její podíl na celkové výměře plochy v ekologickém zemědělství o 1,3 %. Oproti roku 2003, kdy byl podíl orné půdy nejnižší, se podíl zvýšil o 6,05 %. Z tabulky je zřejmé, že po snížení podílu orné půdy v roce 2000, se dále snižoval, a na svoji původní hodnotu z počátku sledovaného období dosáhl až v roce 2015. Od té doby docházelo každoročně k navýšení. Výměra TTP se od roku 1999 do roku 2017 zvýšila 4,45násobně. K meziročnímu snížení plochy TTP došlo mezi lety 2004 a 2005 a též mezi lety 2014 a 2015. U podílu TTP na celkové výměře plochy v EZ se od počátku sledovaného období došlo ke snížení z původních 86,72 % na 82,25 %, jedná se tedy o snížení o 4,47 %. Výměra trvalých kultur dosáhla v roce 2017 6205 hektarů, za sledované období se tato plocha zvýšila 17,28krát, k výraznému meziročnímu snížení plochy došlo mezi roky 2004

a 2005, a to o téměř 30 %. Podíl trvalých kultur na celkové výměře plochy v ekologickém zemědělství byl v roce 2017 1,19 %, oproti roku 1999 došlo ke zvýšení o 0,87 procent. Nejvyšší hodnoty 1,59 % dosáhl v roce 2013. Výměra ostatních ploch v EZ činila v roce 2017 14 595 hektarů, oproti roku 1999 se jedná o 25,34násobné navýšení. Nevyšší výměru zaujímal v roce 2006, kdy její plocha činila 24 671 hektarů. U podílu ostatních ploch na celkové výměře plochy v EZ se od počátku sledovaného období došlo ke zvýšení z původních 0,52 % na 2,81 %, jedná se tedy o zvýšení o 2,29 %, nejvyšší podíl ostatních ploch byl v roce 2005, v tomto roce dosáhl 9,19 procent. Vývoj struktury půdního fondu v EZ zachycuje následující graf.

Graf 8 Vývoj struktury půdního fondu v EZ v letech 1999-2017



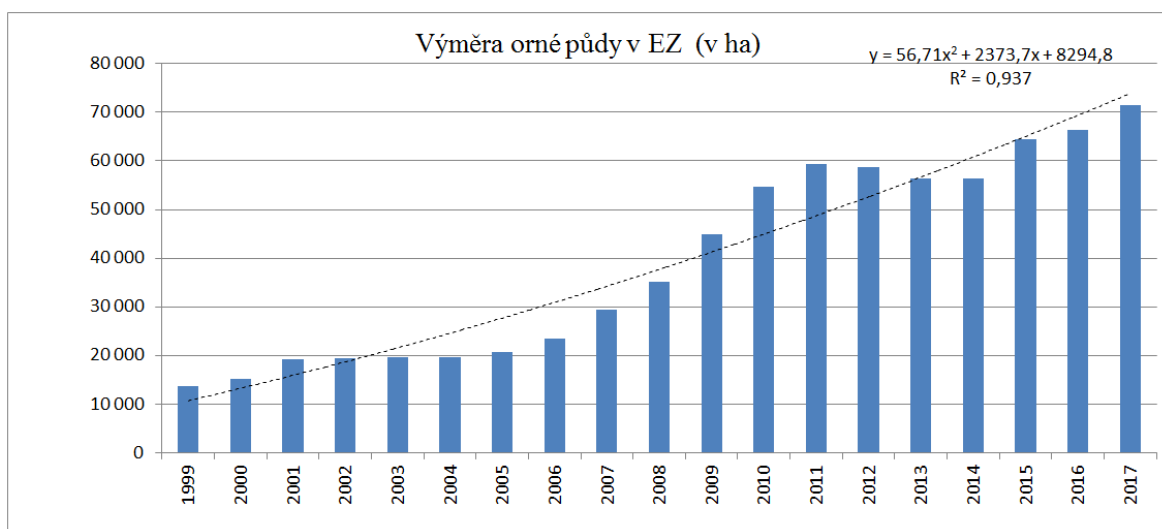
Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství, 2018, vlastní zpracování

Graf zachycuje vývoj celkové výměry půdy v ekologickém zemědělství a též její strukturu. Největší část výměry v roce 2017 tvoří trvalé travní porosty (82,5 %), dále orná půda (13,75 %, ostatní plochy (2,81%) a nejmenší podíl na celkové výměře půdy mají trvalé kultury (1,19 %).

4.1.4 Predikce ukazatele orná půda v EZ pro roky 2018-2020

Pro predikci byl vybrán ukazatel orná půda v EZ, predikce celkové výměry půdy v EZ byla zpracována v předchozí kapitole. Z možností spojnic trendu byla zvolena kvadratická trendová funkce (parabola), která nejlépe odpovídá následujícímu grafu. Koeficient determinace se blíží hodnotě 1, můžeme tedy říci, že funkce byla zvolena správně. Bodový odhad a intervalový odhad byl vypočítán za pomoci softwaru Statistica 13, intervalový odhad se spolehlivostí 0,95.

Graf 9 Vývoj výměry orné půdy v EZ (v ha) - trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 9, eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství, 2018

V grafu, který zobrazuje vývoj výměry orné půdy v ekologickém zemědělství, byla zobrazena trendová kvadratická funkce (parabola). Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,937 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = 56,71t^2 + 2373,7t + 8294,8$$

Tabulka 10 Odhad výměry orné půdy v EZ

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2018	20	78 453	69 591	87 313
2019	21	83 152	72 351	93 950
2020	22	87 964	74 989	100 937

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka ukazuje predikci vývoje výměry orné půdy v ekologickém zemědělství v letech 2018-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce vývoje výměry orné půdy na rok 2020 je 87 964 ha, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude výměra orné půdy v EZ pohybovat v intervalu 74 989-100 937 hektarů.

Tabulka 11 Predikce vývoje zemědělské půdy a počtu farem na rok 2018-2020

Rok	Výměra orné půdy v EZ (ha)	Celková výměra půdy v EZ (ha)	Podíl orné půdy na celkové výměře půdy v EZ (%)
2018	78 453	544 082	14,42
2019	83 152	554 028	15,01
2020	87 964	562 691	15,63

Zdroj: vlastní výpočty

Z údajů uvedených v tabulce, která zachycuje predikci na rok 2018-2020, vyplývá, že počet výměra orné půdy v ekologickém zemědělství se bude nadále navyšovat. V roce 2020 je odhadováno navýšení na 87 964 hektarů, jednalo by se o nárůst o 23 % oproti výměře orné půdy v EZ v roce 2017. Podíl orné půdy v ekologickém zemědělství na celkové výměře půdy v ekologickém zemědělství by v roce 2020 dosáhl 15,63 %, což neodpovídá strategickému cíli navýšení podílu orné půdy na 20 procent, který je stanoven v Akčním plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, jako jeden z osmi strategických cílů. Rozdíl činí 4,37 %. (Podíl horní hranice intervalového odhadu výměry orné půdy v EZ (100 937 ha) a dolní hranice intervalového odhadu výměry zemědělské půdy v EZ (502 745 ha) by byl 20,1 %, což by umožnilo dosáhnout strategického cíle AP.)

4.1.5 Podpora ekologického zemědělství

Tabulka 12 Vývoj dotací v EZ v letech 1998 – 2017 (v mil. Kč)⁵

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Dotace	48	84	89	168	211	231	311	305	300	540

⁵ Od roku 2004 se jedná o objem zažádaných dotací, které jsou vyplaceny následující rok, do roku 2004 tabulka ukazuje vyplacené dotace.

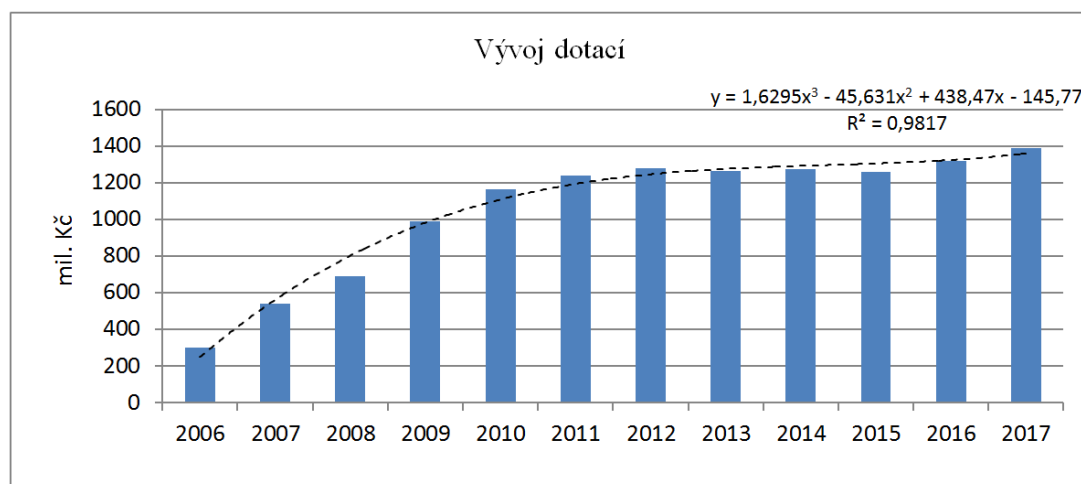
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dotace	692	990	1163	1240	1278	1262	1272	1258	1319	1391

Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018, vlastní zpracování

Z tabulky vyplývá, že objem zažádaných dotací v roce 2017 byl 1 391 mil. Kč, nárůst oproti vyplaceným dotacím v roce 1998 je téměř 29násobný.

Pro predikci vývoje dotací v EZ byla z možností spojnic trendu zvolena polynomičká trendová funkce třetího stupně, která nejlépe odpovídá následujícímu grafu. Koeficient determinace se blíží hodnotě 1, můžeme tedy říci, že funkce byla zvolena správně. Bodový odhad a intervalový odhad byl vypočítán za pomoci softwaru Statistica 13, intervalový odhad se spolehlivostí 0,95. Pro predikci byla použita data od roku 2006.

Graf 10 Vývoj dotací v letech 2006 -2007 (v mil. Kč) - trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 12

V grafu, který zobrazuje vývoj celkové výměry zemědělské půdy, byla zobrazena trendová polynomičká funkce třetího stupně (kubická funkce). Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,9817 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = 1,6295t^3 - 45,631t^2 + 438,47t - 145,77$$

Tabulka 13 Odhad vývoje dotací v EZ

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2018	13	1 423	1 211	1 634
2019	14	1 520	1 157	1 884
2020	15	1 664	1 092	2 236

Zdoj: vlastní výpočty

Tabulka ukazuje predikci vývoje dotací v EZ (od roku 2004 se jedná o objem zažádaných dotací) v letech 2018-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce vývoje dotací na rok 2020 je 1664 mil. Kč, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude výměra orné půdy v EZ pohybovat v intervalu 1092-2236 mil. Kč.

4.1.6 Regionální rozmístění

Nejvíce farem v EZ se nachází v Jihočeském kraji (643) s průměrnou výměrou farmy 122 ha. Jihočeský kraj má vhodné podmínky pro pastviny, převládá zde chov zvířat na TTP. Též z pohledu farem se začíná prosazovat bioprodukce na orné půdě a produkce ovocných sadů. Velmi perspektivní je v Jihočeském kraji produkce biovajec (Doležalová, 2014, s. 121).

Na druhém místě v počtu farem je Plzeňský kraj (495), s průměrnou výměrou 134 ha a Moravskoslezském (404), kde průměrná výměra farmy je 138 ha. Dohromady v těchto třech krajích činí výměra celkové plochy v ekologickém zemědělství 38,6 %. Naopak nejnížší počet farem v EZ se nachází v kraji Hl. m. Praha (12) s průměrnou výměrou 13 ha, dále pak v Pardubickém kraji (177), průměrnou výměrou farmy 82 ha. Výměra celkové plochy v EZ činí v kraji Hl. m. Praha pouze 152,5 hektarů. Nejvyšší průměrná výměra ekofarmy je v Karlovarském kraji, v průměru tam má farma 237 ha, tento kraj má čtvrtou nejvyšší výměru celkové plochy v EZ, ekofarem je zde 230. Další údaje poskytuje následující tabulka.

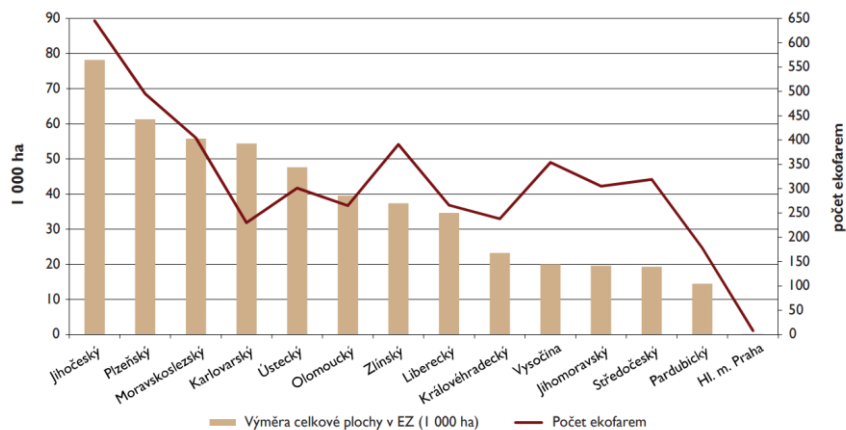
Tabulka 14 Počet ekofarem a výměra celkové plochy v EZ v roce 2017

Kraj	Ekofarmy		Výměra celkové plochy v EZ		Průměrná výměra ekofarmy (ha)
	Počet	(%)	(ha)	(%)	
Jihočeský	643	14,62	78 190,50	15,46	122
Plzeňský	495	11,25	61 289,90	12,12	124
Moravskoslezský	404	9,18	55 755,30	11,03	138
Karlovarský	230	5,23	54 408,00	10,76	237
Ústecký	301	6,84	47 608,00	9,42	158
Olomoucký	263	5,98	39 510,50	7,81	150
Zlínský	392	8,91	37 389,40	7,39	95
Liberecký	267	6,07	34 634,70	6,85	130
Královéhradecký	238	5,41	23 262,50	4,60	98
Vysočina	353	8,02	19 987,80	3,95	57
Jihomoravský	306	6,96	19 606,50	3,88	64
Středočeský	318	7,23	19 328,20	3,82	61
Pardubický	177	4,02	14 496,50	2,87	82
Hl. m. Praha	12	0,27	152,50	0,03	13
Celkem	4399	100,00	505 620,30	100,00	115

Zdroj: Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství, 2018, vlastní zpracování

Následující graf znázorňuje výměru celkové plochy v ekologickém zemědělství a počet ekofarem v jednotlivých krajích. Kraje jsou seřazeny sestupně podle výměry v hektarech.

Graf 11 Výměra celkové plochy v EZ a počet ekofarem v krajích ČR v roce 2017



Zdroj: eAgri. Ročenka 2017. Ekologické zemědělství v ČR, 2018

4.1.7 Mezinárodní srovnání ekologického zemědělství

Celosvětové prvenství v rozloze ekologicky obhospodařované půdy má Austrálie, rozloha půdy v EZ zde činí 35,6 mil. hektarů. Daleko za ní následují Argentina (3,4 mil. ha) a Čína se 3 miliony hektarů půdy v EZ. Na čtvrté pozici je již evropská země Španělsko, která má 2,1 mil. ha ekologicky obhospodařované půdy. Česká republika si vede v celosvětovém měřítku velmi dobře, se svými 520 032 ha je na 18 místě ještě za USA, Itálií, Uruguayí, Indií, Francií, Německem, Kanadou, Brazílií, Mexikem, Ruskem, Rakouskem, Švédskem a Tureckem. Země s největším podílem půdy v EZ jsou Lichtenštejnsko a Samoa, které mají téměř 38 % půdy v ekologickém režimu, za nimi následuje Rakousko s 24 %. Ve 14 zemích světa je podíl půdy v EZ vyšší než 10 %, mnoho z nich leží v Evropě. Naproti tomu u 56 % zemí je podíl půdy v EZ nižší než 1 %. (FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019).

Výměra ekologicky obhospodařované půdy a podíly půdy v EZ jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 15 Výměra půdy v EZ ve světě v roce 2017

	Půda v EZ (ha)	Podíl na celkové zemědělské půdě (%)	Podíl na celosvětové půdě v EZ (%)
Afrika	2 056 571	0,2	2,9
Asie	6 116 834	0,4	8,8
Evropa	14 558 246	2,9	20,8
Latinská Amerika	8 000 888	1,1	11,5
Severní Amerika	3 223 057	0,8	4,6
Oceánie	35 894 365	8,5	51,4
Svět	69 845 243	1,4	100,0

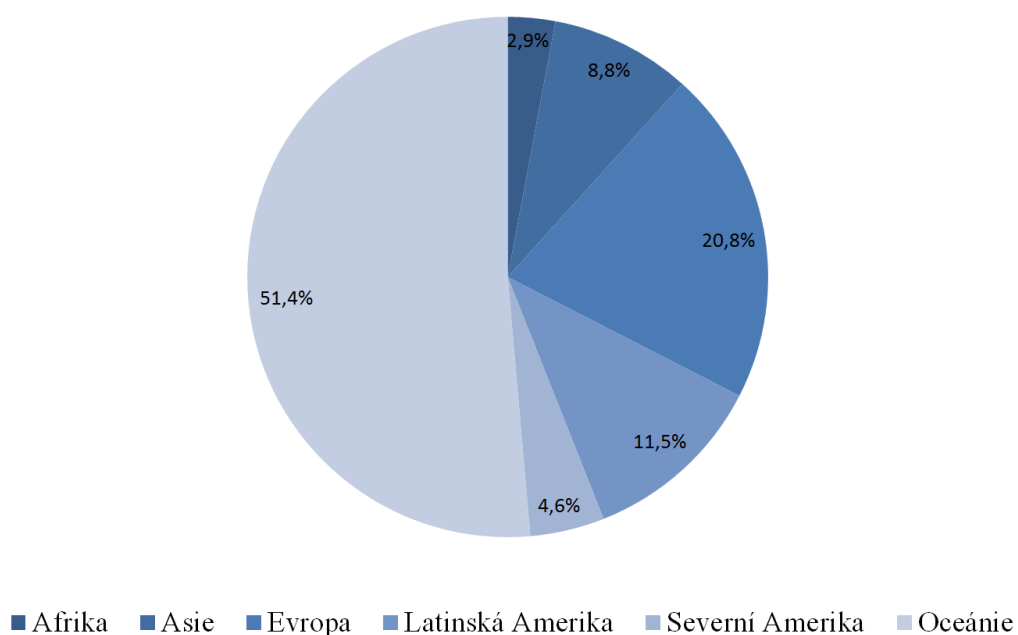
Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, vlastní zpracování

Celková výměra ekologicky obhospodařované půdy ve světě⁶ dosáhla v roce 2017 69,8 mil. hektarů. Nejvíce půdy v EZ je v Oceánii (35,9 mil. ha), podíl na celkové zemědělské půdě je zde 8,5 %. Půda v EZ v Oceánii tvoří více než 51 % celosvětové zemědělské půdy v ekologickém režimu. Na druhém místě je Evropa, se 14,6 mil. ha půdy

⁶ Rozloha půdy 69 845 243 hektarů zahrnuje korekční hodnotu pro francouzská zámořská území.

v EZ. Podíl EZ je zde 2,9 %, a tvoří 20,8 % celosvětové ekologicky obhospodařované zemědělské půdy. Nejmenší výměra půdy v EZ je v Africe (2,1 mi ha), zde je podíl půdy v EZ 0,2 %, a na celosvětové půdě v EZ se Afrika podílí 2,9 %. Grafické rozvržení podílu půdy v EZ na celosvětové půdě v ekologickém režimu je uvedeno níže.

Graf 12 Rozvržení půdy v EZ ve světě



Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, vlastní zpracování

Pro porovnání ekologického zemědělství v Evropské unii jsou data zobrazena v následující tabulce.

Tabulka 16 Výměra zemědělské půdy v EZ v zemích EU (v ha)

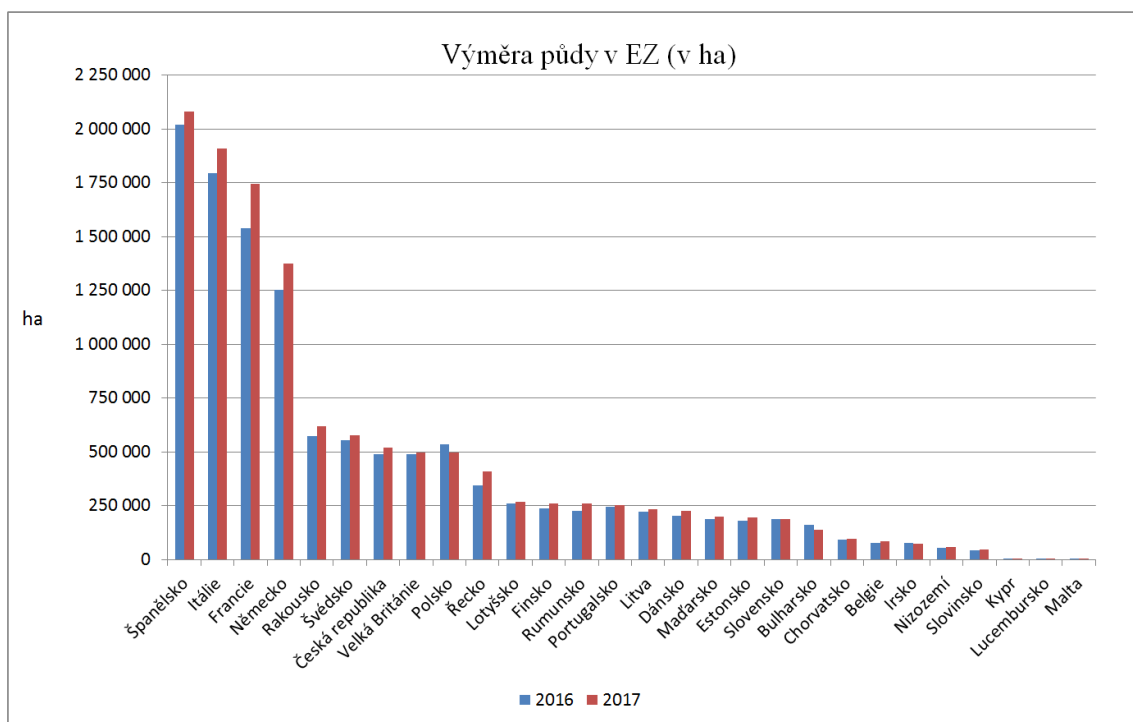
	Výměra půdy v EZ (ha) 2016	Výměra půdy v EZ (ha) 2017	Podíl na unijní výměře půdy v EZ (%) 2017	Meziroční změna (%)	Podíl na celkové zem. půdě v zemi (%) 2017
Belgie	78 452	83 510	0,65	6,45	6,4
Bulharsko	160 620	136 629	1,07	-14,94	2,9
Česká republika	488 591	520 032	4,06	6,44	12,4
Dánsko	201 476	226 307	1,77	12,32	8,6
Estonsko	180 852	196 441	1,53	8,62	20,5
Finsko	238 240	259 451	2,02	8,90	11,4
Francie	1 538 047	1 744 420	13,61	13,42	6,3
Chorvatsko	93 593	96 618	0,75	3,23	6,1
Irsko	76 701	74 336	0,58	-3,08	1,5
Itálie	1 796 363	1 908 653	14,89	6,25	15,4
Kypr	5 550	5 616	0,04	1,19	5,1
Litva	221 665	234 134	1,83	5,63	8,1
Lotyšsko	259 146	268 870	2,10	3,75	14,8
Lucembursko	4 274	5 444	0,04	27,37	4,2
Maďarsko	186 347	199 684	1,56	7,16	4,3
Malta	24	43	0,00	79,17	0,2
Německo	1 251 320	1 373 157	10,71	9,74	8,2
Nizozemí	52 204	56 203	0,44	7,66	3,0
Polsko	536 579	494 979	3,86	-7,75	3,4
Portugalsko	245 052	253 786	1,98	3,56	7,0
Rakousko	571 585	620 764	4,84	8,60	24,0
Rumunsko	226 309	258 471	2,02	14,21	2,0
Řecko	342 584	410 140	3,20	19,72	5,0
Slovensko	187 024	189 148	1,48	1,14	10,0
Slovinsko	43 579	46 222	0,36	6,06	9,5
Španělsko	2 018 802	2 082 173	16,24	3,14	8,9
Švédsko	552 695	576 845	4,50	4,37	18,8
Velká Británie	490 205	497 742	3,88	1,54	2,9
EU 28	12 047 879	12 819 818	100,00	6,41	7,1

Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství 2018 a ČSÚ, vlastní zpracování

Z tabulky lze vyčíst, že největší výměru půdy v EZ má Španělsko (2 082 173 ha), dále Itálie (1 908 653 ha), za ní následuje Francie (1 744 420 ha) a Německo (1 373 157 ha). Půda v EZ v těchto čtyřech zemích tvoří více než 55 % ekologicky obhospodařované půdy v Evropské unii. Nejmenší výměru půdy v EZ má Malta (43 ha), která má však nejvyšší meziroční nárůst, celých 79,17 %. K meziročnímu poklesu ekologicky obhospodařované půdy došlo v Bulharsku (-14,94 %), Polsku (-7,75 %) a Irsku (-3,08 %). Výměra půdy v EZ v České republice (520 032 ha) tvoří 4,06 procent výměry ekologické

půdy v EU, mezi roky 2016 a 2017 došlo k nárůstu o 6,44 %. Výměra ekologicky obhospodařované půdy v Evropské unii činí 12,8 mil. hektarů, meziroční nárůst dosáhl 6,41 %. Nejvyšší podíl půdy v EZ na výměře celkové zemědělské půdy má Rakousko, nejnižší Malta. Výměru v jednotlivých zemích ukazuje též následující graf.

Graf 13 Výměra půdy v EZ v zemích EU v letech 2016-2017 (v ha)

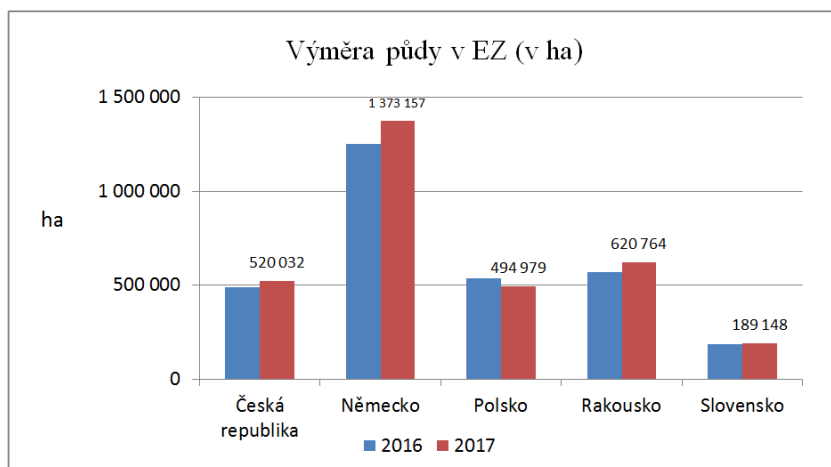


Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, vlastní zpracování

V grafu jsou země EU seřazeny sestupně podle výměry ekologicky obhospodařované půdy v roce 2017, pro meziroční srovnání je modrou barvou znázorněna výměra v předchozím roce.

Následující graf ukazuje, jak si vedla Česká republika v porovnání se sousedními státy ve výměře půdy v ekologickém zemědělství v roce 2016 a 2017.

Graf 14 Výměra půdy v EZ v ČR a sousedních zemích v letech 2016-2017 (v ha)

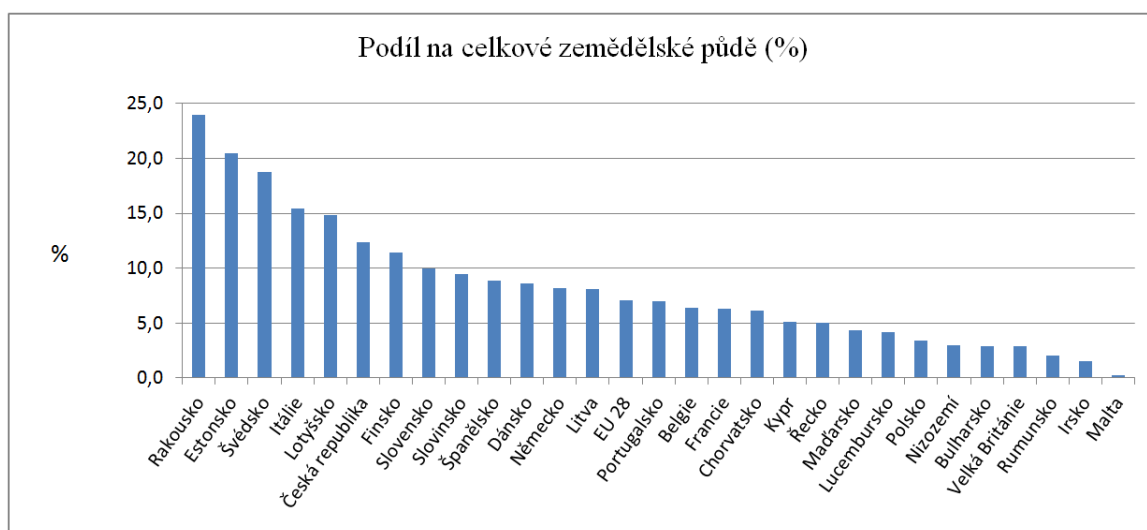


Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, vlastní zpracování

Graf znázorňuje výměru půdy v EZ v České republice a sousedních zemích, největší výměru má Německo (1 373 157 ha), nejmenší Slovensko (189 148 ha). Kromě Polska, došlo ve všech porovnávaných zemích k meziročnímu nárůstu půdy v EZ.

Pro jednotlivé země je významným ukazatelem podíl ekologicky obhospodařované půdy na výměře celkové zemědělské půdy v zemi. Nejlépe je na tom Rakousko, kde podíl činí 24 %, Estonsko (20,5 %) a Švédsko (18,8 %). Nejmenší podíl půdy v EZ má Malta, podíl činí pouze 0,2 %.

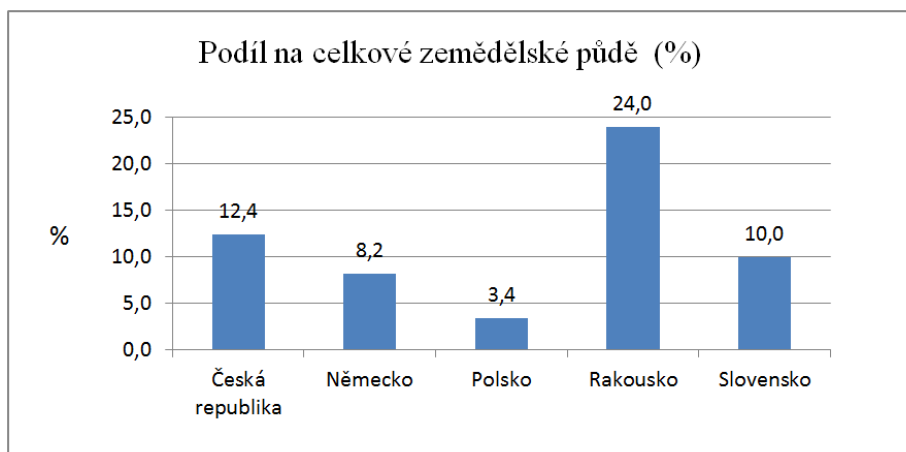
Graf 15 Podíl půdy v EZ na celkové zemědělské půdě v roce 2017



Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, vlastní zpracování

Následující graf ukazuje, jak si vede Česká republika v porovnání se sousedními státy v podílu půdy v EZ.

Graf 16 Podíl půdy v EZ na celkové zemědělské půdě v ČR a sousedních zemích v roce 2017



Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2018, 2019, vlastní zpracování

Největší podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové zemědělské půdě má Rakousko (24 %), dále Česká republika (12,4 %), nejmenší podíl půdy v EZ je v Polsku (3,4 %).

4.2 Biopotraviny v datech

4.2.1 Biopotraviny

Situaci na trhu s biopotravinami v České republice vykresluje následující tabulka. Nejnovější dostupná data k březnu 2019 jsou za rok 2016.

Tabulka 17 Vývoj trhu biopotravin v České republice v letech 2007-2016

Rok	Celkový obrat včetně vývozu (mld. Kč)	Vývoz (mld. Kč)	Spotřeba biopotravin v ČR (mld. Kč)	Meziroční změna obratu v ČR (%)	Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	Spotřeba biopotravin na obyvatele a rok (Kč)	Podíl dovozu na obratu biopotravin (%)	Podíl řetězců na obratu biopotravin (%)
2007	1,39	0,10	1,29	70,0	0,55	126	62	68
2008	1,95	0,15	1,80	40,0	0,75	176	57	74
2009	1,98	0,37	1,61	-10,0	0,65	154		68
2010	2,10	0,51	1,60	-1,0	0,63	151	46	67
2011	2,24	0,57	1,67	4,6	0,65	158	60	64
2012	2,40	0,62	1,78	6,7	0,66	169	60	64
2013	2,72	0,77	1,95	9,5	0,71	185	57	64
2014	3,19	1,17	2,02	3,9	0,72	191	49	57
2015	3,73	1,48	2,25	11,4	0,81	213	62	61
2016	4,19	1,64	2,55	13,5	0,90	241	60	62

Zdroj: eAgri. Statistická šetření ekologického zemědělství. Zpráva o trhu s biopotravinami v roce 2016, 2018, vlastní zpracování

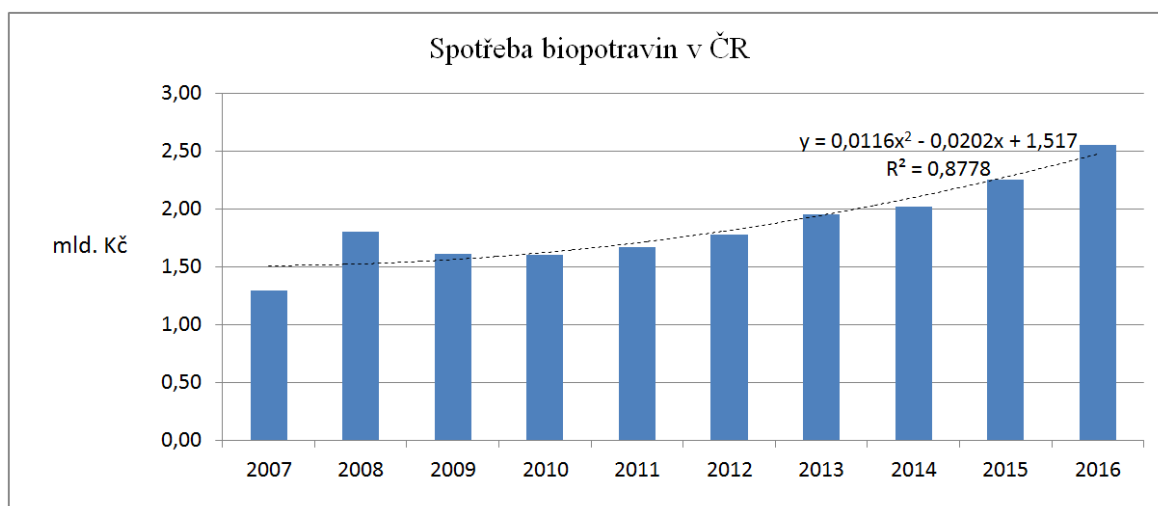
Za sledované období celkový obrat s biopotravinami včetně vývozu nepřetržitě rostl, v roce 2016 byla jeho hodnota 4,19 mld. Kč, což je trojnásobek oproti roku 2007. K nejvyššímu meziročnímu nárůstu došlo mezi roky 2007 a 2008, a to o 40,2 %. Vývoz též nezaznamenal za sledované období žádný pokles, v roce 2016 činil 1,64 mld. Kč, oproti roku 2007 to znamená 16,4násobné navýšení. Nejvyšší meziroční nárůst byl v období 2008/2009. Zpráva o trhu s biopotravinami v roce 2016 uvádí, že navýšení vývozu v letech 2014-2016 částečně ovlivnila změna metodiky, jelikož do šetření jsou od roku 2014 zahrnuty i podniky, které vyvážejí komodity k dalšímu zpracování, jako například mlékárenská družstva. Spotřeba biopotravin v ČR činila v roce 2016 2,55 mld. Kč, za sledované období se vzrostla 1,98krát. V roce 2009 bylo zaznamenáno snížení spotřeby o 10,6 % oproti předchozímu roku. Postupně se spotřeba biopotravin začala navyšovat až od roku 2011. Nejvyšší meziroční nárůst spotřeby za sledované období byl mezi roky 2006 a 2007 o 70 %. Údaje z roku 2006 tabulka nezahrnuje, meziroční nárůst v roce 2007 však ano. Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů dosáhl v roce 2016 0,9 %, rozdíl oproti roku 2007 je jen 0,35 %. Spotřeba biopotravin na obyvatele za rok na konci sledovaného období byla 241 Kč, oproti roku 2007 se jedná o 1,91násobné navýšení. K nejvyššímu nárůstu došlo mezi roky 2008 a 2007, meziroční nárůst činil 40 %, další dva roky došlo k jejímu snížení. Od roku 2011 postupně roste. U podílu dovozu na obratu

biopotravin nejsou data pro rok 2009. V roce 2016 podíl dosahoval 60 %, oproti počátku sledovaného období se jedná o snížení o 2 %. Podíl řetězců na obratu biopotravin v roce 2016 činil 62 %, jedná se též o snížení oproti roku 2007, a to o 6 %. Nejvyššího podílu bylo dosaženo v roce 2008, kdy podíl řetězců na obratu tvořil 74 %.

4.2.2 Predikce vybraných ukazatelů pro roky 2017-2020

Pro predikci byly vybrány ukazatele: spotřeba biopotravin v ČR, podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů, spotřeba biopotravin na obyvatele a rok a podíl dovozu na obratu biopotravin. U posledních třech ukazatelů bude vypočítaná prognóza na rok 2020 porovnána se strategickými cíli Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020. U predikcí byla z možností spojnic trendu zvolena kvadratická trendová funkce (parabola), která nejlépe odpovídala následujícím grafům. Koeficienty determinace se blíží hodnotě 1, můžeme tedy říci, že zvolené funkce byly zvoleny správně. Bodový odhad a intervalový odhad byl vypočítán za pomoci softwaru Statistica 13, intervalový odhad se spolehlivostí 0,95.

Graf 17 Spotřeba biopotravin v ČR (v mld. Kč) - trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 17, eAgri. Zpráva o trhu s biopotravinami v roce 2016, 2018

V grafu, který zobrazuje vývoj spotřeby biopotravin v ČR, byla zobrazena trendová kvadratická funkce (parabola). Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,8778 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = 0,0116t^2 - 0,0202t + 1,517$$

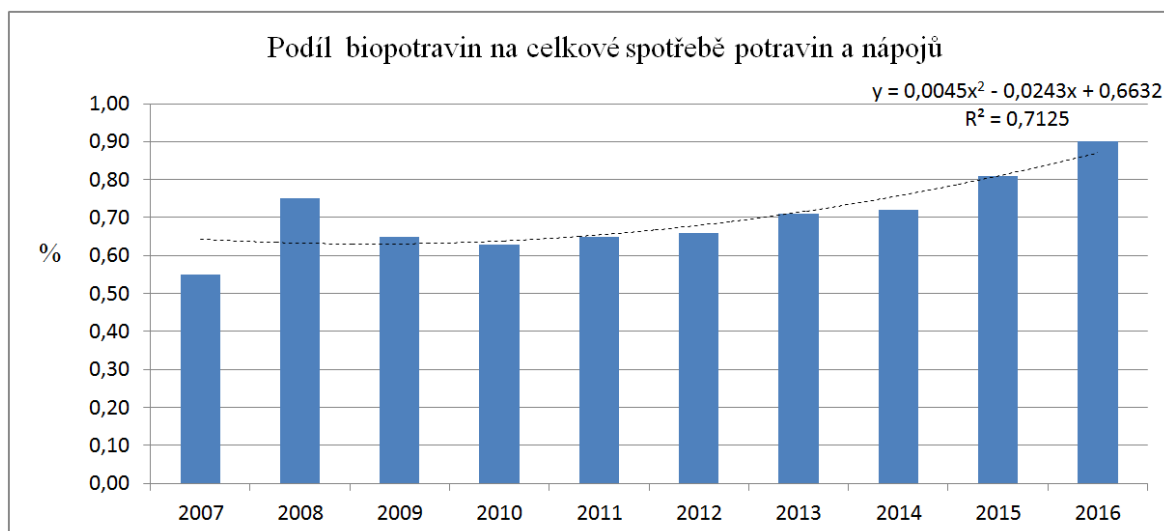
Tabulka 18 Odhad spotřeby biopotravin v ČR (v mld. Kč)

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2017	11	2,70	2,30	3,09
2018	12	2,95	2,38	3,51
2019	13	3,21	2,45	3,98
2020	14	3,51	2,51	4,50

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka ukazuje predikci vývoje spotřeby biopotravin v České republice v letech 2017-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce vývoje spotřeby na rok 2020 je 3,51 mld. Kč, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude spotřeba biopotravin v ČR pohybovat v intervalu 2,51-4,50 mld. Kč.

Graf 18 Podíl biopotravin na celkové spotřebě - trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 17, eAgri. Zpráva o trhu s biopotravinami v roce 2016, 2018

V grafu, který zobrazuje vývoj podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů, byla zobrazena trendová kvadratická funkce (parabola). Můžeme říci, že trendová

funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,7125 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = 0,0045t^2 - 0,0243t + 0,6632$$

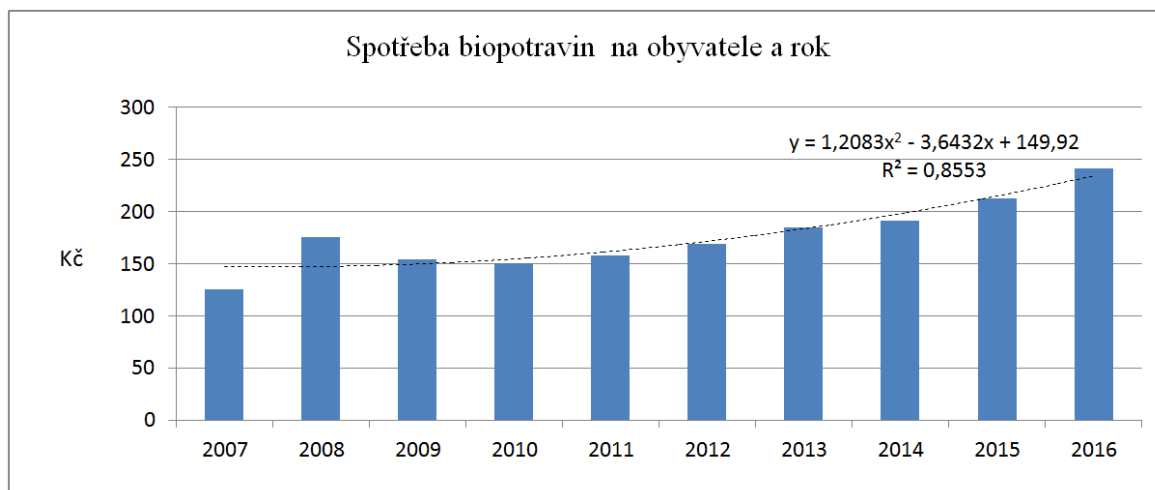
Tabulka 19 Odhad podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2017	11	0,94	0,77	1,11
2018	12	1,02	0,78	1,26
2019	13	1,11	0,78	1,43
2020	14	1,21	0,78	1,62

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka ukazuje predikci vývoje podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů v letech 2017-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce vývoje na rok 2020 je 1,21 %, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude podíl biopotravin na celkové spotřebě pohybovat v intervalu 0,78-1,62 procent.

Graf 19 Spotřeba biopotravin na obyvatele a rok (v Kč) - trend



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 17, eAgri. Zpráva o trhu s biopotravinami v roce 2016, 2018

V grafu, který zobrazuje vývoj spotřeby biopotravin na obyvatele a rok, byla zobrazena trendová kvadratická funkce (parabola). Můžeme říci, že trendová funkce byla zvolena správně, spolehlivost R má hodnotu 0,8533 (R^2 se blíží 1). Funkce má tvar:

$$y' = 1,2083t^2 - 3,6432t + 149,92$$

Tabulka 20 Odhad spotřeby biopotravin na obyvatele (v Kč)

Rok	t	Bodový odhad	Intervalový odhad	
2017	11	256	216	296
2018	12	280	224	336
2019	13	307	230	383
2020	14	336	236	436

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka ukazuje predikci spotřeby biopotravin na obyvatele na rok v letech 2017-2020. Odhadován je každoroční nárůst. Predikce spotřeby biopotravin na rok 2020 je 336 Kč, s pravděpodobností 95 % na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se bude spotřeba biopotravin pohybovat v intervalu 236-436 Kč.

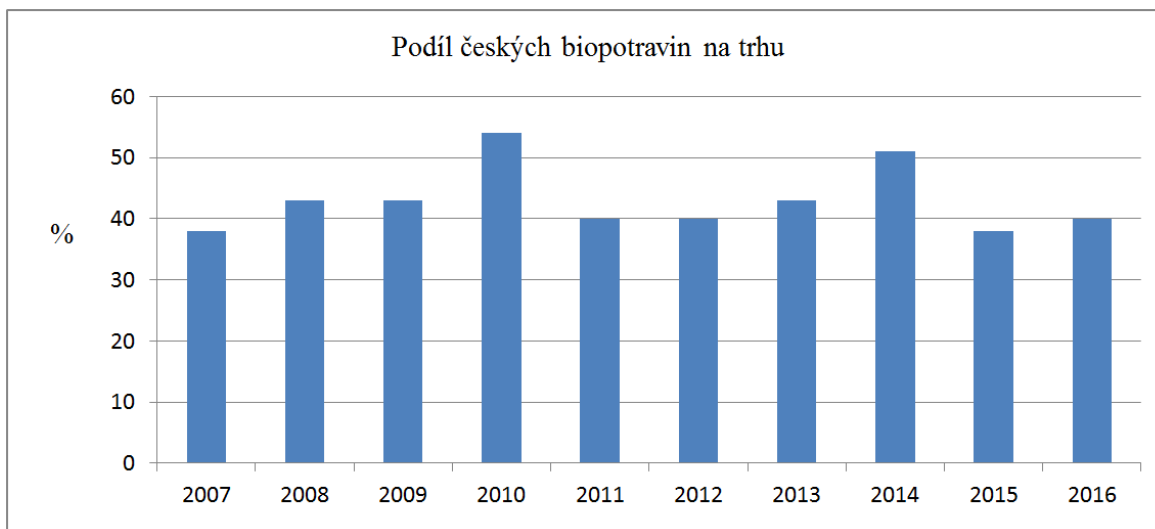
Pro výpočet podílu českých biopotravin na trhu s biopotravinami byly použity hodnoty časové řady podílu dovozu na obratu biopotravin z tabulky č. 14. Jelikož v časové řadě chybí údaj za rok 2009, byla chybějící hodnota nahrazena aritmetickým průměrem souboru hodnot v časové řadě. Následně byly dopočítány hodnoty časové řady podílu domácích biopotravin na trhu s biopotravinami. Výsledky výpočtů jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 21 Výpočty chybějících hodnot (%)

Podíl na trhu s biopotravinami	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dovoz	62	57	57	46	60	60	57	49	62	60
Domácí biopotraviny	38	43	43	54	40	40	43	51	38	40

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 20 Podíl českých biopotravin na trhu s biopotravinami (%)



Zdroj: Vlastní výpočty podle tabulky č. 21, eAgri. Zpráva o trhu s biopotravinami v roce 2016, 2018

Graf zobrazuje vývoj podílu českých biopotravin na trhu s biopotravinami. V časové řadě není trend, vývoj v dalších letech nelze odhadnout. Nejvyšší podíl českých biopotravin na trhu s biopotravinami byl v roce 2010 (54 %), dále v roce 2014 (51 %). Nejnižší v letech 2007 a 2015 (38 %). Strategický cíl AP do roku 2020 je navýšení podílu českých biopotravin na 60 %.

Tabulka 22 Predikce vývoje vybraných ukazatelů na rok 2017-2020

Rok	Spotřeba biopotravin v ČR (mld. Kč)	Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	Spotřeba biopotravin na obyvatele a rok (Kč)
2017	2,70	0,94	256
2018	2,95	1,02	280
2019	3,21	1,11	307
2020	3,51	1,21	336

Zdroj: vlastní výpočty

Z údajů uvedených v tabulce, která zachycuje predikci na rok 2017-2020, vyplývá, že se bude spotřeba biopotravin v České republice nadále navyšovat. V roce 2020 je odhadováno navýšení spotřeby biopotravin na 3,51 mld. Kč, jednalo by se o nárůst o 37,6 % oproti spotřebě biopotravin v ČR v roce 2016. Predikce podílu biopotravin na celkové

spotřebě potravin a nápojů na rok 2020 je 1,21 %, což neodpovídá strategickému cíli navýšení podílu biopotravin na celkové spotřebě biopotravin na 3 %, který je stanoven v Akčním plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020, jako jeden z osmi strategických cílů. Též horní mez intervalového odhadu (1,62 %) cíli stanovenému cíli neodpovídá. Navýšení oproti roku 2016 je o 0,31 %. Spotřeba biopotravin na obyvatele je pro rok 2020 odhadována na 336 Kč, což je navýšení oproti roku 2016 o 39,4 %. Strategickému cíli AP, který si do roku 2020 stanovil navýšit průměrné výdaje obyvatele za biopotravinu na 600 Kč, se odhad nepřibližuje. Též horní meze intervalového odhadu (436 Kč) cíl AP nenaplnuje.

4.2.3 Mezinárodní srovnání spotřeby biopotravin

Pro mezinárodní srovnání spotřeby biopotravin jsou použita data z ročenek The World of Organic Agriculture 2018 a 2019. U 11 zemí Evropské unie nejsou data k dispozici nebo jsou zastaralá, v tabulce proto tyto země uvedeny nejsou. U většiny zemí v tabulce jsou již známa data pro rok 2017, jelikož tomu není tak u České republiky, Slovenska a Rumunska, je porovnávána spotřeba biopotravin pro rok 2016. Pro Polsko jsou data pro rok 2016 spočítána aritmetickým průměrem dat z roku 2015 a 2017.

Tabulka 23 Trh biopotravin v zemích EU v roce 2016

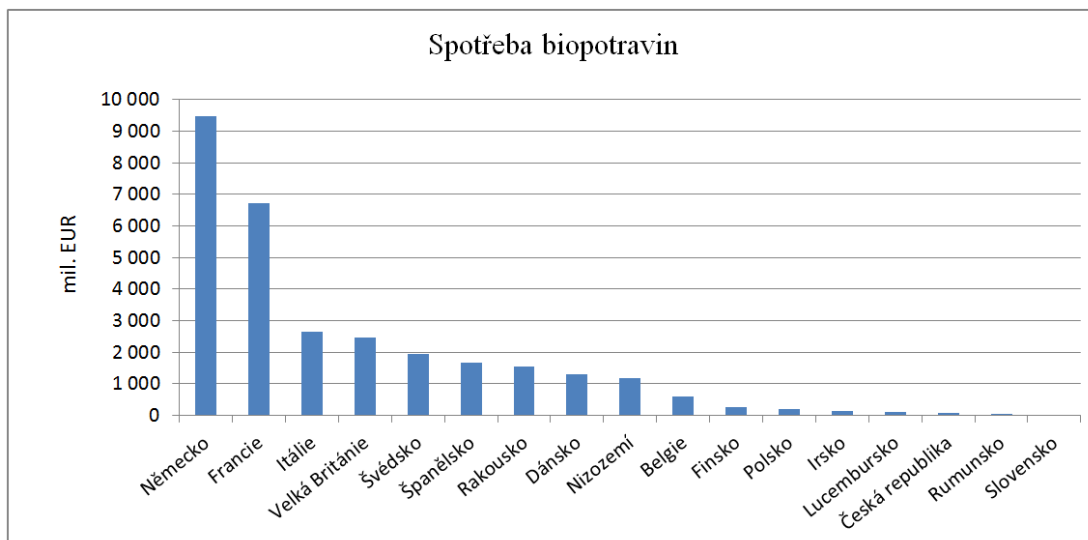
	Spotřeba biopotravin (mil. EUR)	Spotřeba biopotravin na osobu (EUR)	Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	Obrat stravovacích služeb (mil. EUR)	Export (mil. EUR)
Belgie	586	52	3,2		
Česká republika	94	9	0,9	3	61
Dánsko	1 298	227	9,7	271	329
Finsko	273	50	2,0		11
Francie	6 736	101	3,5	411	629
Irsko	150	32			
Itálie	2 644	44	3,0	377	1915
Lucembursko	108	188	8,6		
Německo	9 478	116	5,1		
Nizozemí	1 171	69	4,4	230	1200
Polsko	201	5			
Rakousko	1 542	177	7,9	98	
Rumunsko	41	2			
Slovensko	4	1	0,2		

	Spotřeba biopotravin (mil. EUR)	Spotřeba biopotravin na osobu (EUR)	Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)	Obrat stravovacích služeb (mil. EUR)	Export (mil. EUR)
Španělsko	1 686	36	1,7		891
Švédsko	1 944	197	7,9	475	84
Velká Británie	2 460	38	1,5	93	194
EU 28	30 682	40			

Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2019, The World of Organic Agriculture 2018, vlastní zpracování

Nejvyšší spotřeba biopotravin byla v roce 2016 v Německu (9 478 mil. €), ve Francii (6 736 mil. €) a v Itálii (2 644 mil. €). Nejnižší spotřebu z porovnávaných zemí EU mělo Slovensko (4 mil. €). Nejvyšší spotřeba biopotravin na osobu byla v Dánsku (227 €), ve Švédsku (197 €) a Lucembursku (188 €), nejnižší spotřebu mělo Slovensko (1 €), Rumunsko (2 €) a Polsko (5 €). Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů byl nejvyšší v Dánsku (9,7 %), v Lucembursku (8,6 %), dále ve Švédsku a Rakousku (7,9 %), nejnižší podíl ze zemí, která dala data k dispozici, byl na Slovensku (0,2 %) a v České Republice (0,9 %). Obrat za biopotraviny ve stravovacích službách za rok 2016 uvádí 8 zemí, z nichž nejvyšší byl Švédsku (475 mil. €) a nejnižší v ČR (3 mil. €). Výše exportu biopotravin za rok 2016 je uvedena u 9 zemí EU, nejvíce biopotravin vyvezla Itálie (1 915 mil. €) a Nizozemí (1200 mil. €), nejméně Finsko (11 mil. €). Spotřeba biopotravin v 17 zemích EU v roce 2016 je přehledně znázorněna v následujícím grafu.

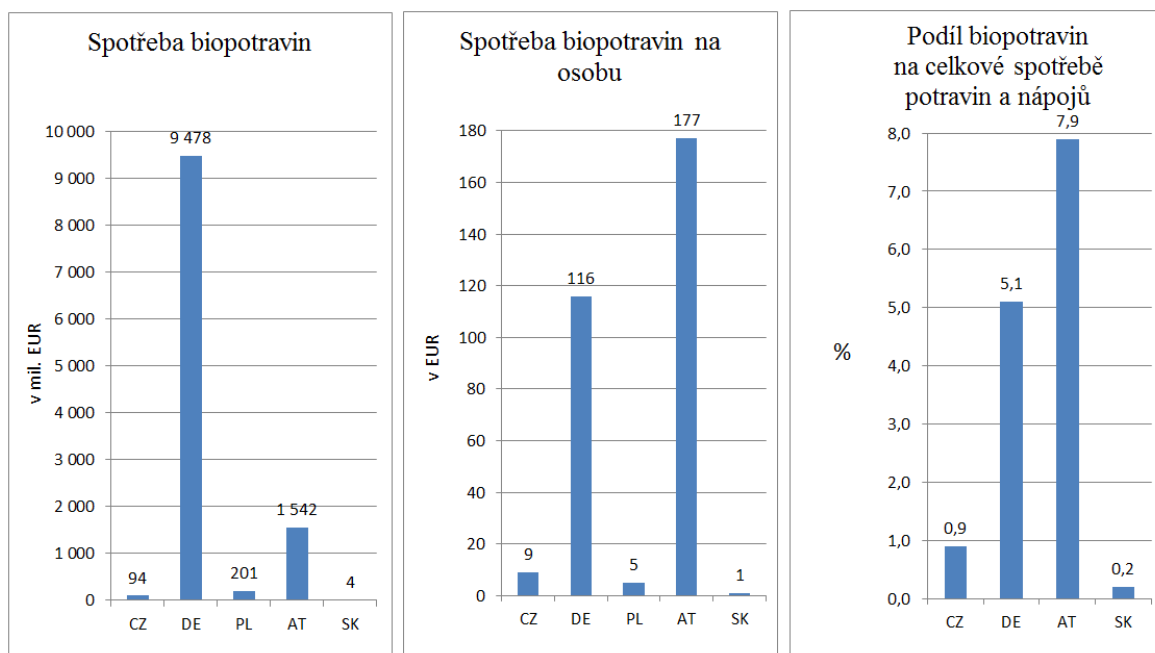
Graf 21 Spotřeba biopotravin v zemích EU v roce 2016 (v mil. EUR)



Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2019, The World of Organic Agriculture 2018, vlastní zpracování

Následující grafy znázorňují, jak si vede Česká republika v porovnání se sousedními státy ve spotřebě biopotravin, spotřebě biopotravin na osobu a v podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů.

Graf 22 Ukazatele spotřeby biopotravin v ČR a sousedních zemích v roce 2016



Zdroj: FIBL. The World of Organic Agriculture 2019, The World of Organic Agriculture 2018, vlastní zpracování

Grafy ukazují, že spotřeba biopotravin byla v roce 2016 nejvyšší v Německu (9 478 mil. €), dále v Rakousku (1542 mil. €), nejnižší je na Slovensku (4 mil. €). V ČR byla spotřeba biopotravin 94 mil. €, v Polsku 201 mil. €. Spotřeba biopotravin na osobu byla v roce 2016 nejvyšší v Rakousku (178 €), o třetinu nižší v Německu (116 €), nejnižší byla na Slovensku (1€). V České republice byla spotřeba na osobu 9 € a v Polsku 5 €. Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin v roce 2016 není znám pro Polsko, nejvyšší podíl má Rakousko (7,9 %), dále Německo (5,1 %). Nejnižší byl na Slovensku 0,2 %. V České republice byl podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů 0,9 %.

4.2.4 Komparace cen biopotravin v dm

Na spotřebu biopotravin má velký vliv jejich cena. Pro komparaci cen bylo vybráno 12 biopotravin zastoupených v prodejnách dm drogerie v České republice, Německu, Rakousku a na Slovensku. Původní záměr byl porovnat ceny stejných biopotravin v ČR a všech sousedních státech, v Polsku však dm svoje prodejny nemá. Ceny byly získány z českých, německých, rakouských a slovenských webových stránek dm.

Vybrané biopotraviny

1. dmBio bílá rýže Basmati, 1000 g
(dmBio Basmati Reis weiß)
2. dmBio celozrnné špagety, 500 g
(dmBio Vollkorn Spaghetti)
3. dmBio čočka červená, 500 g
(dmBio Rote Linsen)
4. dmBio jablečný ocet, 750 ml
(dmBio Apfelessig naturtrüb)
5. dmBio kečup, 450 ml
(dmBio Tomaten Ketchup)

6. dmBio kešu ořechy, 150 g
(dmBio Cashew Kerne)
7. dmBio kokosový olej nativ, 620 ml
(dmBio Kokosöl nativ)
8. dmBio lněný olej, 250 ml
(dmBio Leinöl Nativ)
9. dmBio mandlový nápoj natur, 1 l
(dmBio Mandel Drink Natur)
10. dmBio mléčná čokoláda, 100 g
(dmBio Vollmilch Schokolade zartschmelzend)
11. dmBio tofu natur, 200 g
(dmBio Tofu Natur)
12. dmBio vegetariánské klobásky, 250 g
(dmBio Vegetarische Bratwürstchen)

Biopotraviny určené ke komparaci byly vybrány tak, aby byly zastoupeny různé druhy potravin, a zároveň, aby se tyto biopotraviny vyskytovaly ve stejném balení (shodný obsah, objem, složení) ve všech porovnávaných e-shopech.

V následující tabulce jsou uvedeny ceny z e-shopů jednotlivých zemí řetězce dm drogerie, které byly získány z příslušných webových stránek v lednu 2019. Byl proveden přepočítání zahraničních cen podle kurzu devizového trhu ČNB, aby bylo zřejmé, kde je pro českého spotřebitele výhodné nakupovat. Měsíční kurz v lednu 2019 byl 25,75 CZK/EUR.

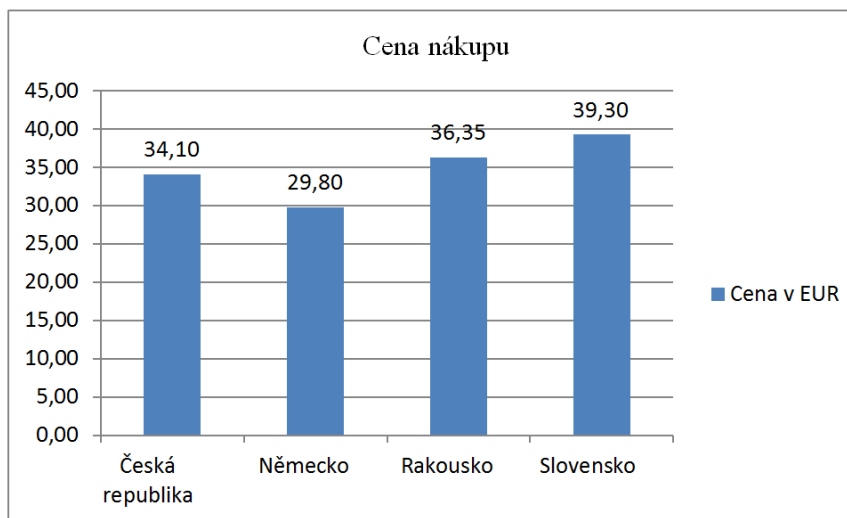
Tabulka 24 Ceny biopotravin v EUR z pohledu českého spotřebitele

	Biopotravina	Česká republika	Německo	Rakousko	Slovensko	DE	AT	SK
1	dmBio bílá rýže Basmati, 1000 g	5,01	3,95	4,60	5,29	-21%	-8%	6%
2	dmBio celozrnné špagety, 500 g	0,97	0,75	1,15	1,25	-22%	19%	29%
3	dmBio čočka červená, 500 g	2,13	1,75	2,25	2,59	-18%	6%	21%
4	dmBio jablečný ocet, 750 ml	1,74	2,95	3,15	3,39	69%	81%	94%
5	dmBio kečup, 450 ml	1,94	1,25	2,30	2,49	-35%	19%	28%
6	dmBio kešu ořechy, 150 g	3,30	2,35	3,55	4,19	-29%	8%	27%
7	dmBio kokosový olej nativ, 620 ml	8,12	6,85	7,95	7,99	-16%	-2%	-2%
8	dmBio lněný olej, 250 ml	2,52	1,95	2,75	2,99	-23%	9%	19%
9	dmBio mandlový nápoj natur, 1 l	2,44	2,75	2,80	2,89	13%	15%	18%
10	dmBio mléčná čokoláda, 100 g	1,36	1,05	1,15	1,29	-23%	-15%	-5%
11	dmBio tofů natur, 200 g	1,47	1,25	1,55	1,55	-15%	5%	5%
12	dmBio vegetariánské klobásky, 250 g	3,10	2,95	3,15	3,39	-5%	2%	9%
	Celkem	34,10	29,80	36,35	39,30	-13%	7%	15%

Zdroj: www.dm.cz, www.dm.de, www.meindm.at, www.mojadm.sk, vlastní zpracování

Tabulka uvádí ceny v eurech, české ceny byly přepočteny měsíčním kurzem ČNB pro leden 2019 25,75 CZK/EUR. Poslední tři sloupce uvádějí, o kolik procent je nákup v zahraničí vyšší nebo nižší v porovnání s cenami v České republice. Zelenou barvou je označena u každé položky nejnížší cena, červenou ta nejvyšší. U procentního porovnání je zelenou barvou označena cena levnější než v ČR. Z pohledu českého spotřebitele je zejména u větších nákupů výhodnější nakupovat v Německu, téměř všechny ceny zkoumaných biopotravin tam jsou nižší, a to o 5 až 35 %. Výrazně levnější oproti porovnávaným zemím je v ČR položka č. 4 – dmBio jablečný ocet, 750 ml, v Německu je cena o 69 % vyšší, na Slovensku dokonce o 94 %. Druhá položka, která je z porovnávaných biopotravin v ČR levnější je položka č. 9 – dmBio mandlový nápoj natur, 1 l, v ostatních zemích je dražší o 13-18 %. Nejvyšší ceny z pohledu českého zákazníka jsou na Slovensku, 10 z 12 biopotravin je nejdražších právě tam. U zbývajících dvou položek je cena nejvyšší v České republice. Jedná se o položku č. 7 – dmBio kokosový olej nativ, 620 ml, která je v Německu levnější o 16 %, a položku č. 10 – dmBio mléčná čokoláda, 100g, jejíž cena v Německu nižší o 23 %.

Graf 23 Cena nákupu 12 položek v EUR



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 22

Z grafu je zřejmé, že po přepočtu českých cen biopotravin lednovým kurzem ČNB 25,75 CZK/EUR je nejvyšší cena nákupu dvanácti vybraných biopotravin na Slovensku (39,30 €). Nejlevněji vyjde nákup v Německu (29,80 €), dále pak v České republice (34,1 €). V Rakousku vyjde nákup biopotravin v dm na 36,35 €.

K porovnání cen biopotravin je důležité zohlednit též rozdílné cenové hladiny (ceny spotřebního koše) v jednotlivých zemích. Další srovnání bude provedeno podle parity kupní síly (PPP) podle statistiky Eurostat, které je objektivnější oproti převodu pomocí směnného kurzu. „V nejjednodušší verzi PPP představuje poměr cen v národních měnách za stejné výrobky a služby v různých zemích“ (Český statistický úřad, 2015). „Parita kupní síly měny znamená, že lze za měnu koupit stejné množství zboží a služeb doma i v zahraničí (měna má stejnou kupní sílu doma i v zahraničí)“ (Holman, 2011, s. 566).

Přepočet cen podle parity kupní síly bude proveden na základě zveřejněných kurzů statistiky Eurostat pro potraviny za rok 2017, což jsou poslední známé kurzy. Do skupiny potravin Chléb a obiloviny patří položky č. 1 a 2 (dmBio bílá rýže Basmati, dmBio celozrnné špagety), do skupiny Oleje a tuky patří položky č. 7 a 8 (dmBio kokosový olej nativ, dmBio lněný olej), do skupiny Ovoce, zelenina, brambory patří položky č. 3 a 6 (dmBio čočka červená, dmBio kešu ořechy), do skupiny Nealkoholické nápoje patří položka č. 9 (dmBio mandlový nápoj natur), ostatních 5 položek je zařazeno ve skupině Ostatní potraviny.

Tabulka 25 Kurzy parity kupní síly

	PPPs 2017				
	Chléb a obiloviny	Oleje a tuky	Ovoce, zelenina, brambory	Ostatní potraviny	Nealkoholické nápoje
Česká republika	20,438000	27,50420	21,449400	23,81230	23,786800
Německo	1,008170	1,03451	1,047930	0,96923	0,992222
Rakousko	1,342180	1,26653	1,277590	1,12382	1,126650
Slovensko	0,848216	1,19508	0,946032	1,01539	1,090010

Zdroj: Eurostat

Tabulka 26 Ceny biopotravin v EUR_{PPP}

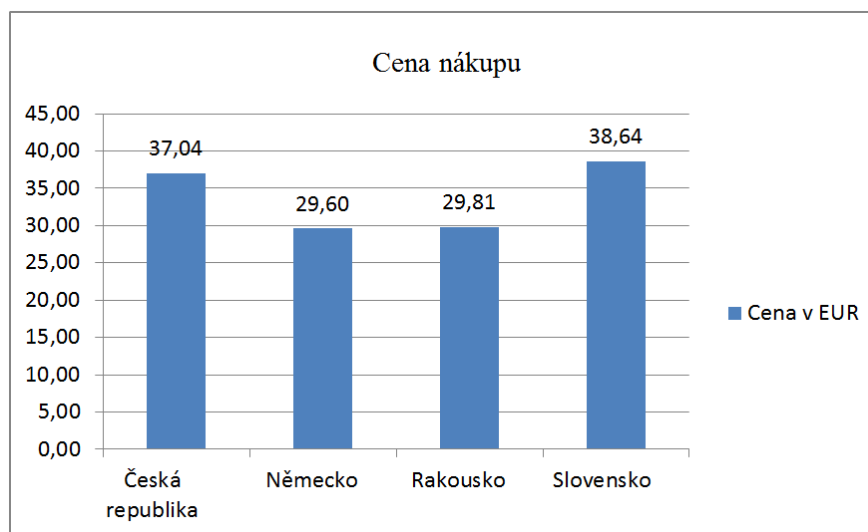
	Biopotravina	Česká republika	Německo	Rakousko	Slovensko	DE	AT	SK
1	dmBio bílá rýže Basmati, 1000 g	6,31	3,92	3,43	6,24	-38%	-46%	-1%
2	dmBio celozrnné špagety, 500 g	1,22	0,74	0,86	1,47	-39%	-30%	21%
3	dmBio čočka červená, 500 g	2,56	1,67	1,76	2,74	-35%	-31%	7%
4	dmBio jablečný ocet, 750 ml	1,89	3,04	2,80	3,34	61%	49%	77%
5	dmBio kečup, 450 ml	2,10	1,29	2,05	2,45	-38%	-2%	17%
6	dmBio kešu ořechy, 150 g	3,96	2,24	2,78	4,43	-43%	-30%	12%
7	dmBio kokosový olej nativ, 620 ml	7,60	6,62	6,28	6,69	-13%	-17%	-12%
8	dmBio lněný olej, 250 ml	2,36	1,88	2,17	2,50	-20%	-8%	6%
9	dmBio mandlový nápoj natur, 1 l	2,64	2,77	2,49	2,65	5%	-6%	0%
10	dmBio mléčná čokoláda, 100 g	1,47	1,08	1,02	1,27	-26%	-30%	-13%
11	dmBio tofu natur, 200 g	1,59	1,29	1,38	1,53	-19%	-13%	-4%
12	dmBio vegetariánské klobásky, 250 g	3,36	3,04	2,80	3,34	-9%	-16%	-1%
	Celkem	37,04	29,60	29,81	38,64	-20%	-20%	4%

Zdroj: www.dm.cz, www.dm.de, www.meindm.at, www.mojadm.sk, tabulka č. 25, vlastní zpracování

Tabulka uvádí ceny v eurech, ceny biopotravin v národních měnách byly přepočteny kurzy parity kupní síly pro jednotlivé druhy potravin, které jsou pro každou zemi uvedeny v tabulce č. 25. Poslední tři sloupce uvádějí, o kolik procent je nákup v zahraničí vyšší nebo nižší v porovnání s cenami v České republice. Zelenou barvou je označena u každé položky nejnížší cena, červenou ta nejvyšší. U procentního porovnání je zelenou barvou označena cena nižší než v České republice. Němečtí spotřebitelé nakoupí

šest z dvanácti porovnávaných biopotravin nejlevněji. V porovnání s ČR vyjde nákup deseti biopotravin v německém DM levněji o 9-43 procent. Jedenáct biopotravin je levnějších i v rakouském DM, a to o 6-46 %. Pouze položka č. 4 – dmBio jablečný ocet, 750 ml je v České republice nejlevnější, v Německu je cena vyšší o 61 %, v Rakousku o 49 % a na Slovensku je o celých 77 % vyšší. Nejvyšší ceny mají spotřebitelé na Slovensku, polovina z dvanácti biopotravin je tam nejdražších. U pěti položek je cena nejvyšší v České republice. Německo má jednu nejdražší položku, a to položku č. 9 - dmBio mandlový nápoj natur, 1 l, v České republice je mandlový nápoj levnější o 5 %

Graf 24 Cena nákupu 12 položek v EUR podle parity kupní síly



Zdroj: Vlastní zpracování podle tabulky č. 26

Z grafu je zřejmé, že nejvyšší ceny biopotravin, po přepočtu kurzy Eurostatu podle parity kupní síly, jsou na Slovensku, kde nákup dvanácti vybraných biopotravin vyjde na 38,64 €. Nejnižší ceny má Německo (29,6 €), podobně Rakousko (29,81 €), v České republice vyjde nákup na 37,04 €. Biopotraviny jsou v Německu a Rakousku levnější, proto se nelze divit, že vychází v těchto zemích spotřeba biopotravin a zejména spotřeba biopotravin na osobu mnohem lépe než v České republice a na Slovensku. Podobné lze říci o podílu spotřeby biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů.

5 Výsledky a diskuse

5.1 Ekologické zemědělství

5.1.1 Ekologické zemědělství v ČR

Počet farem, výměra půdy

Počet farem hospodařících v EZ v roce 2017 byl 4399, od roku 1997 zvýšil o 4188 podniků, jedná se o 20,8 násobný nárůst. Celková výměra zemědělské půdy v ekologickém zemědělství se od roku 1997 zvýšila o téměř půl milionu hektarů na výměru 520 032 hektarů, v roce 2017 byla 25,7 krát vyšší než na začátku sledovaného období. Celková výměra zemědělské půdy se každoročně snižuje, za sledované se výměra snížila o 74 424 ha, což činí 1,74 %. V roce 2017 měla celková zemědělská půda výměru 4 205 288 hektarů. Podíl půdy v EZ z celkové výměry zemědělské půdy se zvýšil z 0,47 % v roce 1997 na 12,35 % v roce 2017, rozdíl za období činí 11,9 %, nárůst byl více než 26 násobný.

Na základě regresní analýzy byly stanoveny predikce pro rok 2020: u farem hospodařících v EZ je odhadováno navýšení počtu na 4725, výměra půdy v EZ vzroste na 562 691 hektarů, celková výměra zemědělské půdy se sníží na 4 184 325 ha a podíl půdy v EZ na celkové výměře zemědělské půdy bude navýšen na 13,45 procent.

Porovnáním výsledků predikcí pro rok 2020 se strategickými cíli Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020 byl učiněn závěr, že cíl AP dosáhnout 15% podílu půdy v EZ na celkové zemědělské půdě naplněn nebude. K dosažení cíle chybí 1,55 %. (Podíl horní hranice intervalového odhadu výměry zemědělské půdy v EZ (622 650 ha) a dolní hranice intervalového odhadu výměry celkové zemědělské půdy (4 117 906 ha) by byl 14,9 %, což se strategickému cíli AP již velmi blíží.)

Výměra orné půdy

Výměra orné půdy v ekologickém zemědělství v roce 2017 činila 71 515 hektarů, od roku 1999 došlo k navýšení o 57 739 hektarů, jedná se o 5,2násobný nárůst plochy. Její podíl na celkové výměře plochy v EZ se za stejné období zvýšil o 1,3 % na 13,75 %.

Na základě regresní analýzy byly stanoveny predikce pro rok 2020: výměra orné půdy v EZ vzroste na 87 964 hektarů, podíl orné půdy na celkové výměře půdy v EZ dosáhne 15,63 procent.

Porovnáním výsledků predikcí pro rok 2020 se strategickými cíli Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020 byly učiněn závěr, že cíl AP dosáhnout minimálně 20% podílu orné půdy na celkové výměře půdy v EZ pravděpodobně naplněn nebude. K dosažení cíle chybí 4,37 %. (Podíl horní hranice intervalového odhadu výměry orné půdy v EZ (100 937 ha) a dolní hranice intervalového odhadu výměry zemědělské půdy v EZ (502 745 ha) by byl 20,1 %, což by umožnilo dosáhnout strategického cíle AP.)

Dotace

V roce 2017 byl objem zažádaných dotací 1 391 mil Kč, oproti vyplaceným v roce 1998 došlo k 29násobnému navýšení. Na základě regresní analýzy byla stanovena predikce pro rok 2020: objem zažádaných dotací vzroste na 1 664 mil Kč.

Regionální rozmístění

Nejvíce farem v EZ se nachází v Jihočeském kraji (643) s průměrnou výměrou farmy 122 ha, nejnižší počet farem v EZ se nachází v kraji Hl. m. Praha (12) s průměrnou výměrou 13 ha. Nejvyšší průměrná výměra ekofarmy je v Karlovarském kraji, v průměru tam má farma 237 ha.

5.1.2 Mezinárodní srovnání EZ

Svět

Celosvětové prvenství v rozloze ekologicky obhospodařované půdy má Austrálie, rozloha půdy v EZ zde činí 35,6 mil. hektarů. ČR si vede v celosvětovém měřítku velmi dobře, se svými 520 032 ha je na 18 místě. Země s největším podílem půdy v EZ jsou Lichtenštejnsko a Samoa, které mají téměř 38 % půdy v ekologickém režimu, za nimi následuje Rakousko s 24 %. Ve 14 zemích světa je podíl půdy v EZ vyšší než 10 %, mnoho z nich leží v Evropě. Naproti tomu u 56 % zemí je podíl půdy v EZ nižší než 1 %.

Celková výměra ekologicky obhospodařované půdy ve světě dosáhla v roce 2017 69,8 mil. hektarů. Nejvíce půdy v EZ je v Oceánii (35,9 mil. ha), podíl na celkové

zemědělské půdě je zde 8,5 %. Na druhém místě je Evropa, se 14,6 mil. ha půdy v EZ. Podíl EZ je zde 2,9 %, a tvoří 20,8 % celosvětové ekologicky obhospodařované zemědělské půdy. Nejmenší výměra půdy v EZ je v Africe (2,1 mi ha), zde je podíl půdy v EZ 0,2 %, a na celosvětové půdě v EZ se Afrika podílí 2,9 %.

Evropská unie

V EU má největší výměru půdy v EZ má Španělsko (2 082 173 ha). Nejmenší výměru půdy v EZ má Malta (43 ha), která má však nejvyšší meziroční nárůst, celých 79,17 %). Výměra půdy v EZ v České republice (520 032 ha) tvoří 4,06 procent výměry ekologické půdy v EU, mezi roky 2016 a 2017 došlo k nárůstu o 6,44 %. Výměra ekologicky obhospodařované půdy v Evropské unii činí 12,8 mil. hektarů, meziroční nárůst dosáhl 6,41 %. Nejvyšší podíl půdy v EZ na výměře celkové zemědělské půdy má Rakousko, nejnižší Malta. V porovnání České republiky a sousedních zemí má největší výměru půdy v EZ Německo (1373 157 ha), nejmenší Slovensko (189 148 ha).

V podílu ekologicky obhospodařované půdy na výměře celkové zemědělské půdy v zemi je na tom v EU nejlépe Rakousko, kde podíl činí 24 %, nejmenší podíl půdy v EZ má Malta, podíl činí pouze 0,2 %.

ČR a sousední země

V porovnání České republiky a sousedních zemí má největší podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové zemědělské půdě Rakousko (24 %), nejmenší podíl půdy v EZ je v Polsku (3,4 %).

5.2 Biopotraviny

5.2.1 Spotřeba biopotravin v ČR

Spotřeba biopotravin v ČR činila v roce 2016 2,55 mld. Kč, od roku 2007 vzrostla téměř dvojnásobně. Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů dosáhl v roce 2016 0,9 procent, rozdíl oproti roku 2007 je jen 0,35 procent. Spotřeba biopotravin na obyvatele za rok byla v roce 2016 241 Kč, oproti roku 2007 se jedná o 1,91 násobné navýšení. V roce 2016 dosahoval podíl dovozu na obratu biopotravin 60 %, oproti počátku sledovaného období se jedná o snížení o 2 procenta.

Na základě regresní analýzy byly stanoveny predikce pro rok 2020: spotřeba biopotravin vzroste na 3,51 mld. Kč, u podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů dojde k navýšení na 1,21 %, spotřeba biopotravin na obyvatele vzroste na 336 Kč.

Porovnáním výsledků predikcí pro rok 2020 se strategickými cíli Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020 byl učiněn závěr, že cíl AP dosáhnout 3% biopotravin a celkové spotřebě potravin a nápojů naplněn nebude. K dosažení cíle chybí 1,79 %. Též cíl AP navýšit průměrné výdaje za biopotraviny na osobu na 600 Kč na rok podle odhadu naplněn nebude. Rozdíl činí 264 Kč.

5.2.2 Mezinárodní srovnání

Evropská unie

Nejvyšší spotřeba biopotravin ze zemí EU, u kterých jsou známa data, byla v roce 2016 v Německu (9 478 mil. €), nejnižší spotřebu z porovnávaných zemí EU mělo Slovensko (4 mil. €). Nejvyšší spotřeba biopotravin na osobu byla v Dánsku (227 €), nejnižší spotřebu mělo Slovensko (0,2 %). Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů byl nejvyšší v Dánsku (9,7 %), nejnižší podíl ze zemí, která dala data k dispozici, byl na Slovensku (0,2 %). Obrat za biopotraviny ve stravovacích službách za rok 2016 uvádí 8 zemí, z nichž nejvyšší byl Švédsku (475 mil. €) a nejnižší v ČR (3 mil. €). Výše exportu biopotravin za rok 2016 je uvedena u 9 zemí EU, nejvíce biopotravin vyvezla Itálie (1 915 mil., nejméně Finsko (11 mil. €).

ČR a sousední země

V porovnání ČR a sousedních zemí byla spotřeba biopotravin v roce 2016 nejvyšší v Německu (9478 mil. €), nejnižší je na Slovensku (4 mil. €). Spotřeba biopotravin na osobu byla v roce 2016 nejvyšší v Rakousku (178 €), nejnižší byla na Slovensku (1€). Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin v roce 2016 není znám pro Polsko, nejvyšší podíl má Rakousko (7,9 %), nejnižší byl na Slovensku 0,2 %.

5.2.3 Komparace cen biopotravin dm

Pro komparaci cen bylo vybráno 12 biopotravin zastoupených v nabídce e-shopů dm drogerie v České republice, Německu, Rakousku a na Slovensku. V Polsku dm svoje prodejny nemá.

Z pohledu českého spotřebitele (po přepočtu českých cen biopotravin lednovým kurzem ČNB 25,75) je nákup nejméně výhodný na Slovensku (39,30 €). Nejlevněji vyjde nákup Německu (29,80 €), dále pak v České republice (34,1 €). V Rakousku je cena nákupu 36,35 €.

Po přepočtu kurzy Eurostatu podle parity kupní síly pro jednotlivé skupiny potravin je nákup nejdražší na Slovensku. Nákup dvanácti vybraných biopotravin zde vyjde na 38,64 €. Nejnižší ceny má Německo (29,6 €), podobně Rakousko (29,81 €), v České republice vyjde nákup na 37,04 €.

6 Závěr

Cílem práce bylo analyzovat ekologické zemědělství a spotřebu biopotravin v České Republice. K analýzám v praktické části diplomové práce bylo využito především dat zveřejněných Ministerstvem zemědělství ČR, Českým statistickým úřadem, údajů získaných z ročenek Výzkumného ústavu ekologického zemědělství FIBL. Predikce pro rok 2020 byly porovnány se strategickými cíli Akčního plánu pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016 – 2020. Dále bylo provedeno mezinárodní srovnání a komparace cen biopotravin českého a tří zahraničních e-shopů drogistického řetězce dm. Zbývá identifikovat překážky a perspektivy ekologického zemědělství.

Podle analýz AP ekologické zemědělství v ČR nedosáhlo svého potenciálu, a to zejména v produkci bioproduktů a biopotravin. Trh s biopotravinami a bioprodukty je málo rozvinutý, ekologické farmy jsou závislé na dotacích, jsou často jejich hlavním finančním zdrojem. Tím je ohrožena udržitelnost ekologického zemědělství, protože farmy mají sníženou zainteresovanost na efektivnosti hospodaření. V posledních letech došlo k výraznému nárůstu bioprodukce, chybí však adekvátně silná poptávka. Pro část komodit nejsou dostatečné zpracovatelské kapacity, proto v ČR nemají odbyt nebo jsou zpracovány konvenčně. Vzrostl nárůst exportu kvalitních biosurovin, u biopotravin naopak dochází k nárůstu dovozu. K překážkám patří též minimální zastoupení biopotravin v gastronomii, nevyužitý potenciál přímého prodeje z farem a zpracování bioproduktů na farmách. Maloobchodní řetězce mají dominantní postavení v prodeji biopotravin a znesnadňují vstup malým a středním dodavatelům. Jsou nízké výkupní ceny, nedostatečná informovanost a nejistota. Ekofarmy nejsou schopné sdružovat se do odbytových družstev, což je v zahraničí běžné. Spotřebitelé si dostatečně neuvědomují přínosy EZ pro jejich zdraví, pro chovaná zvířata, životní prostředí. Překážkou je i vyšší cena biopotravin.

Je důležité podpořit zastoupení českých biopotravin ve veřejném stravování, školních jídelnách i v maloobchodních řetězcích. Přínosy případného zastoupení biopotravin v nemocnicích jsou zřejmé. Je potřeba zaměřit se též na propagaci EZ a biopotravin mezi veřejností, lepším kontrolním systémem vybudovat důvěru veřejnosti k biopotravinám.

Ekologické zemědělství má na druhou stranu obrovskou perspektivu. Podle nové studie IDDRI zveřejněné v září 2018 je možné, aby se rostoucí populace (až 530 mil. obyvatel v Evropě) do roku 2050 byla schopna uživit pouze z biopotravin, pokud celá

Evropa přejde zcela na ekologické zemědělství. To znamená, že není nutné podporovat intenzivní produkci, která se neobejde bez použití škodlivých pesticidů, umělých hnojiv a jiné chemie, a v konečném důsledku je proti zachování přírodních zdrojů, krajiny a druhů. Model situace, kdy se v roce 2050 bude na zemědělské půdě v Evropě hospodařit pouze ekologicky, počítá se snížením emisí oproti roku 2010 o 40 %. Dojde též k obnově rozmanitosti v přírodě i důležité ochraně krajiny, půdy a vody. To jsou vítané benefity nejen pro zdraví člověka, ale též pro bezobratlé živočichy, např. včely, jejichž počet v přírodě klesá, čímž je ohrožena rostlinná produkce. Předpokládá se rozšíření rybníků, travnatých ploch, remízků, živých plotů, což jsou důležitá přírodní stanoviště v krajině. Model ve studii počítá s omezením vývozu masa mimo Evropu, s upuštěním od dovozu rostlinných bílkovin do krmiv pro zvířata. Díky dovozu sójových produktů totiž Evropa zároveň „importuje“ ničení deštných pralesů Jižní Ameriky. Též je počítáno se snížením spotřeby masa, zejména drůbežího a vepřového, o téměř 40 procent. Uvolní se tím plocha zemědělské půdy pro pěstování plodin pro člověka. Využito bude hlavně maso z hospodářských zvířat, které lze chovat na pastvinách.

Nezbývá než věřit, že se i Česká republika připojí k ambiciózním cílům podpořit ekologické zemědělství jako preferovaný způsob hospodaření, a tím co nejvíce navyšovat výměru ekologicky obhospodařované půdy.

7 Seznam použitých zdrojů

Knížní publikace

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020: Czech action plan for development of organic farming 2016-2020. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2016. 94 s. ISBN 978-80-7434-193-9.

DABBERT, Stephan, Anna Maria HARING a Raffaele ZANOLI. *Organic farming: policies and prospects.* New York: Zed Books, c2004. 169 s. ISBN 1842773267.

DOLEŽALOVÁ, Hana. *Ekologická zemědělská produkce: trh biopotravin: Jižní Čechy.* České Budějovice: Jih, 2014. 133 s. ISBN 978-80-86266-87-9.

DRYŠLOVÁ, Tamara. *Základní aspekty ekologického zemědělství.* Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. 64 s. ISBN 978-80-7509-298-4.

GRANT, John. *The green marketing manifesto.* Chichester: John Wiley, c2007. 320 s. ISBN 978-0-470-72324-1.

HAIŠLOVÁ, Jana a Věra SCHULZOVÁ. *Porovnání produktů ekologického a konvenčního zemědělství: odborná studie VŠCHT.* Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2006. 23 s. ISBN 80-7271-181-4.

HOLMAN, Robert. *Ekonomie.* 5. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2011. 696 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-006-5.

MOUDRÝ, Jan. *Bioprodukty.* Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1997. 37 s. Ekologie (hnědá ř.). ISBN 80-7105-138-1.

MOUDRÝ, Jan. *Marketing bioprodukce: odborná monografie.* V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2007. 39 s. ISBN 978-80-7394-034-8.

MOUDRÝ, Jan a Jaroslav PRUGAR. *Biopotraviny: hodnocení kvality, zpracování a marketing.* Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2002. 36 s. Příručka ekologického zemědělce. ISBN 80-7271-111-3.

Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství: (ES) č.834/2007 : pozadí, zhodnocení, interpretace. Olomouc: Bioinstitut, 2009. 68 s. ISBN 978-80-87371-07-7.

OTTOMAN, Jacquelyn A. *The new rules of green marketing: strategies, tools, and inspiration for sustainable branding.* San Francisco, CA: Berrett-Koehler Pub, 2011. 256 s. 978-1-906093-44-0.

PETR, Jiří a Josef DLOUHÝ. *Ekologické zemědělství.* Praha: Brázda, 1992. 312 s. ISBN 80-209-0233-3.

Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012. 148 s. ISBN 978-80-7434-059-8.

PIVNIČKA, Karel. *Aplikovaná ekologie: dlouhodobá udržitelnost rybářské, zemědělské a lesnické produkce.* Praha: Karolinum, 2002. 185 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0599-6.

SÁLUSOVÁ, Dana. *České zemědělství očima statistiky: 1918-2017.* Praha: Český statistický úřad, 2018. 85 s. Životní prostředí, zemědělství. ISBN 978-80-250-2841-4.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství v praxi.* Šumperk: PRO-BIO, 2006. 502 s. ISBN 80-87080-00-9.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Urs NIGGLI. *Agriculture and landscape: the way to mutual harmony.* Olomouc: Palacký University, 2012. 267 s. ISBN 978-80-244-2824-6.

Zídek, Tomáš. Postavení ekologického zemědělství v České republice a jeho vývoj od roku 1990. *10 let ekologického zemědělství v České republice: sborník referátů: 22. 9. 1999.* Praha: Česká zemědělská univerzita, 1999. 88 s. ISBN 80-213-0537-1.

Internetové zdroje

Agromanual.cz. *Antagonismus* [online] © 2018 [cit. 2019-01-05]. Dostupné z: <https://www.agromanual.cz/cz/atlas/vykladovy-slovník/antagonismus&asort=A>

BAKER, Michael John. *The marketing book.* 5th Ed. Oxford; Boston: Butterworth-Heinemann [online] c2003 [cit. 2018-03-31]. ISBN 07-506-5536-4. Dostupné z: http://htbiblio.yolasite.com/resources/Marketing_Book.pdf

BILLA. *Billa Naše bio.* [online] © 2019 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: <https://www.billa.cz/sortiment/billa-nase-bio>

BK *The New Rules of Green Marketing: Strategies, Tools, and Inspiration for Sustainable Branding* by Jacquelyn A. Ottman. [online] 2011-01-10 [cit. 2018-03-30]. Dostupné z: http://www.greenmarketing.com/files/Ottman_NewRulesGreenMktg_PR-01-11-11.pdf

BZDŮŠEK, Ivan a Mária VASILOVÁ. *Zelený marketing ako nový zdroj konkurenčnej výhody v podniku* [online]. Bratislava 2016. [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: http://www.academia.edu/1197347/Zelen%C3%BD_marketing_ako_nov%C3%BD_zdroj_konkuren%C4%8Dnej_v%C3%BDhody_v_podniku

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Evropský srovnávací program.* [online] Aktualizováno dne: 2015-0-27 [cit. 2019-01-29]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/evropsky_srovnacni_program

CSR online. *Společenská odpovědnost firem. Průvodce nejen pro malé a střední podniky.* [online] 2012 [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: http://csr-online.cz/wp-content/uploads/2012/11/BLF_Pruvodce_CSR.pdf

ČSN EN 16214-1 - Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití - Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé - Část 1: Terminologie. 2.73 *pufrační kapacita půdy* [online]. Praha: 2013. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. [cit. 2019-01-05]. Dostupné z: <https://www.nlnorm.cz/terminologicky-slovník/53240>

dm. *Výživa.* [online] © 2019 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: https://www.dm.cz/search/1018146.html?type=product&tenant=cz_mcr&targetSystem=live&q=dm%20bio&categoryId=&pageSize=24&sort=relevance&cp=1&productQuery=dm%20bio%3Arelevance%3AcategoryPath%3A%2F040000%7CV%C3%BD%C5%BEiva

dm. *Výživa.* [online] © 2019 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: https://www.mojadm.sk/search/1016010.html?type=product&tenant=sk_mcr&targetSystem=live&q=bio&categoryId=&pageSize=24&sort=relevance&cp=19&productQuery=bio%3Arelevance%3AcategoryPath%3A%2F040000%7CV%C3%BD%C5%BEiva

Duquesne University. *Green Marketing Guide* [online] [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.duq.edu/Documents/green-industries/Green%20Marketing.pdf>

eAGRI. *Loga pro ekologické zemědělství.* [online] © 2009-2018 Ministerstvo zemědělství [cit. 2018-10-22]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/dokumenty-statistiky-formulare/loga-a-znaceni/>

eAGRI. *Ročenka 2017. Ekologické zemědělství v ČR* [online]. (PDF) Olomouc: Bioinstitut, 2018. 76 s. [cit. 2019-03-08]. ISBN 978-80-434-470-3. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/616968/Rocenka_Ekologickeho_zemedelstvi_2017_k_zverejneni.pdf

eAGRI. *Statistická šetření ekologického zemědělství Základní statistické údaje (2017)* [online] (PDF) 2019-01-04 [cit. 2019-01-07]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/611801/Statistika_ekologickeho_zemedelstvi_2017.pdf

eAGRI. *Státní dozor.* [online] © 2016-2019 [cit. 2019-01-07]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/statni-dozor/>

eAGRI. *Statistická šetření ekologického zemědělství. Zpráva o trhu s biopotravinami v ČR v roce 2016* [online] (PDF) 2018-04-13 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/581381/Zprava_o_trhu_s_biopotravinami_2016.pdf

eurostat. *Comparative price levels for food, beverages and tobacco* [online]. Aktualizace dat 2018-12-13 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

explained/index.php?title=Comparative_price_levels_for_food,_beverages_and_tobacco#P
rice_convergence

eurostat. *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates* [online]. Aktualizace dat 2019-03-08 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=prc_ppp_ind&lang=en

FIBL. Organic World. *The World of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends 2018*. [online] (PDF) 2018-02-14 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2018.html>

FIBL. Organic World. *The World of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends 2019*. [online] (PDF) 2019-02-13 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2019.html>

FULLER, Donald A. *Sustainable marketing: Managerial-Ecological Issues* [online]. London 1999: SAGE Publications 412 s. ISBN 0-7619-1218-5. [cit. 2018-03-30]. Dostupné z: <http://sk.sagepub.com/books/sustainable-marketing>

GREEN BRANDS Czech Republic. *Vítejte u Green Brands*. [online] © 2019 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <https://www.green-brands.cz/>

GREENWASHING INDEX. *ABOUT GREENWASHING* [online] © 2018 [cit. 2018-03-30]. Dostupné z: <http://www.greenwashingindex.com/about-greenwashing/>

IDDRI. *IDDRI STUDY N°09. Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine. Enseignements d'une modélisation du système alimentaire européen* [online] (PDF) 2018-09-18 [cit. 2019-03-27]. Dostupné z: https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Etude/201809-ST0918-tyfa_1.pdf

Karliner, J. *A Brief History of Greenwash*. [online] 2001-03-22 [cit. 2018-03-30]. Dostupné z: <http://www.corpwatch.org/article/brief-history-greenwash>

KONVALINKOVÁ, Tereza. *Symbióza, kam se podíváš. O arbuskulárně mykorhizních houbách a soužití s rostlinami*. Živa [online]. 2017/5 s. 233 [cit. 2017-12-29] Dostupné z WWW: <http://ziva.avcr.cz/2017-5/symbioza-kam-se-podivas-o-arbuskularne-mykorhiznich-houbach-a-souziti-s-rostlinami.html>

Label ONLINE. *K-bio*. [online] © 2019 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: <https://label-online.de/label/k-bio-kaufland-bio/>

Mein DM. *dmBio*. [online] © 2019 [cit. 2019-01-23]. Dostupné z: <https://www.dm.de/dm-marken/dmbio/>

Mein DM. *ERNÄHRUNG SHOP*. [online] © 2019 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: https://www.meindm.at/marken/shop/dmBio/1_218600.search

POLONSKY, Michael Jay. *An Introduction To Green Marketing: Electronic Green Journal*, 1(2) [online]. Australia, 1999 [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <http://escholarship.org/uc/item/49n325b7>. Electronic Green Journal. University of Newcastle

RaduzyRecepty.com. *Na trhu je nová bioznačka – bio style*. [online] © 2018 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: <http://www.raduzyrecepty.com/clanky/tipy-od-raduzy/na-trhu-je-nova-bio-znacka---bio-style.html>

REMTOVÁ, Květa. *Ekodesign*. Praha 2003. 15 s.: Ministerstvo životního prostředí. ISBN 80-721-2230-4. [online] [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/7907A38F19E1D57EC1256FC0004FE74D/\\$file/ekodesign.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/7907A38F19E1D57EC1256FC0004FE74D/$file/ekodesign.pdf)

SCS.ABZ.CZ SLOVNÍK CIZÍCH SLOV. *Chemotaxe* [online] © 2005-2019 [cit. 2019-01-05]. Dostupné z: https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/hledat?cizi_slovo=chemotaxe&typ_hledani=prefix

Tesco. *Bio*. [online] © 2019 [cit. 2019-01-22]. Dostupné z: <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/shop/trvanlive-potravinovy/produkty-specialni-vyzivy/bio/all>

Wikipedie, otevřená encyklopedie. Zátopové území. [online]. 2017-10-05 [cit. 2017-12-29]. Dostupné z WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1topov%C3%A9_%C3%BAzem%C3%AD

8 Přílohy

Seznam příloh

Příloha 1	Ceny biopotravin dm drogerie v jednotlivých zemích v lednu 2019	97
-----------	---	----

Příloha 1 Ceny biopotravin dm drogerie v jednotlivých zemích v lednu 2019

	Biopotravina	Česká republika v CZK	Německo v EUR	Rakousko v EUR	Slovensko v EUR
1	dmBio bílá rýže Basmati, 1000 g	129,00	3,95	4,60	5,29
2	dmBio celozrnné špagety, 500 g	24,90	0,75	1,15	1,25
3	dmBio čočka červená, 500 g	54,90	1,75	2,25	2,59
4	dmBio jablečný ocet, 750 ml	44,90	2,95	3,15	3,39
5	dmBio kečup, 450 ml	49,90	1,25	2,30	2,49
6	dmBio kešu ořechy, 150 g	84,90	2,35	3,55	4,19
7	dmBio kokosový olej nativ, 620 ml	209,00	6,85	7,95	7,99
8	dmBio lněný olej, 250 ml	64,90	1,95	2,75	2,99
9	dmBio mandlový nápoj natur, 1 l	62,90	2,75	2,80	2,89
10	dmBio mléčná čokoláda, 100 g	34,90	1,05	1,15	1,29
11	dmBio tofu natur, 200 g	37,90	1,25	1,55	1,55
12	dmBio vegetariánské klobásky, 250 g	79,90	2,95	3,15	3,39
	Celkem	878,00	29,80	36,35	39,30

Zdroj: www.dm.cz, www.dm.at, www.dm.de, www.dm.sk, vlastní zpracování