

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra Statistiky**



**Bakalářská práce**

**Ekologické zemědělství a spotřeba biopotravin**

**Anna Voronova**

© 2023 ČZU v Praze



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Anna Voronova

Ekonomika a management

Název práce

**Ekologické zemědělství a spotřeba biopotravin**

Název anglicky

**Organic farming and organic food consumption**

---

### Cíle práce

Cílem práce je vysvětlit, pochopit a popsat rozvoj ekologického zemědělství a spotřeby biopotravin v České Republice v posledních letech. Vysvětlit rostoucí popularitu ekologického zemědělství a prognózovat jeho rozvoj jako podnikání. Dalším cílem je seznámit se s vznikem pojmu biopotravin a jejich vlastnostmi. Identifikovat závislost spotřeby biopotravin na věku, pohlaví a výtěku člověka. Porovnat spotřebu biopotravin a konvenčních produktů.

### Metodika

V teoretické části bude využita odborná literatura. V praktické části informace bude zpracována pomocí údajů, které jsou získávány z dat Ministerstva Zemědělství ČR a z údajů zjištěných pomocí dotazníkové šetření mezi lidmi různého věku, pracovní oblasti a státní příslušnosti. Informace bude analyzována pomocí standardních statistických metod ( regrese, korelace), včetně v oblasti časových řad.

## **Doporučený rozsah práce**

cca 40 stran

## **Klíčová slova**

ekologické zemědělství, biopotraviny, rozvoj, spotřeba, dotazníkové šetření, konvenční zemědělství, kvalita potravin

---

## **Doporučené zdroje informací**

CERVENKA, Jaroslav a Kateřina KOVÁŘOVÁ, Biopotraviny, Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005, 111 s. ISBN 80-21 3-1404-4.

HAJLOV, J., SCHULZOVÁ, V.: Porovnání produktů ekologického a konvenčního zemědělství, 1. vyd., Praha: ÚZPI, 2006. s. 98.

MAŠKOVÁ, M. (2002): Ekologické zemědělství v Česku: podmíněnosti vývoje a současná praxe. Diplomová práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, s.101.

MOUDRÝ, J. (1997a): Biopotraviny. In: Moudrý a kol., České biopotraviny. Praha, FOA, MZe ČR, s.23–48.

PETR, Jiff a Josef DLOUHY. Ekologické zemědělství. Vyd. 1. Praha: Brázda, 1992, 305 s. ISBN 80-209-0,33-3.

---

## **Předběžný termín obhajoby**

2022/23 LS – PEF

## **Vedoucí práce**

RNDr. Jan Grosz

## **Garantující pracoviště**

Katedra statistiky

---

Elektronicky schváleno dne 20. 6. 2022

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 27. 10. 2022

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2023

### **Čestné prohlášení**

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

V Praze dne 15. března 2023

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala panu RnDr. Janu Groszovi za čas, ochotu, rady a celkové vedení v průběhu zpracování bakalářské práce.

# Ekologické zemědělství a spotřeba biopotravin

## Abstrakt

Jednou z nejdůležitějších oblastí zemědělství v současné době je ekologické zemědělství. Cílem bakalářské práce je formování teoretických znalostí a praktických výpočtů o rozvoji ekologického zemědělství a spotřebě bioproduktů. Teoretická část představuje světové trendy ve vývoji ekologického zemědělství, včetně zkušeností s právní regulací a státní podporou tohoto směru. Uvažuje se o stavu ekologického zemědělství v České republice v dnešní době: trh s bioprodukty, legislativní rámec, certifikační systém, hlavní opatření při přechodu z tradiční na ekologickou produkci.

Teoretická část také obsahuje podrobné informace o vlastnostech pěstování, vývoje a spotřeby bioproduktů. Pro lepší pochopení tohoto tématu jsou některé informace doplněny a prezentovány v tabulkách a grafech.

První polovinou praktické části je analýza současného stavu ekologického zemědělství v České republice. Pro ilustraci rychlosti rozvoje zemědělství v České republice jsou data porovnávána s odpovídajícími daty z Německa. Data jsou doplněna tabulkami a grafy, které jasně ukazují vývoj v čase. Analyzovány byly také údaje o spotřebě bioproduktů.

Druhá část obsahuje prognózování vývoje ekologického zemědělství, které se provádí pomocí statistických výpočtů, založených na údajích získaných za minulé roky vývoje.

**Klíčová slova:** ekologické zemědělství, biopotraviny, rozvoj, spotřeba, konvenční zemědělství, kvalita potravin, počet zemědělských podniků, počet hektarů, legislativa, kontrola

# Organic Agriculture and organic food consumption

## Abstract

One of the most important areas of agriculture today is organic farming. The purpose of undergraduate work is the formation of theoretical knowledge and practical calculations on the development and ecological farming and the consumption of bioproducts. The theoretical part presents global trends in the development of organic agriculture, including the experience of legal regulation and state support for this area. The current state of organic agriculture in the Czech Republic is considered: the market for organic products, the legislative framework, the certification system, the main activities in the transition from traditional to organic production.

The theoretical part also includes detailed information about the features of growing, developing and consuming bioproducts. For a better understanding of this topic, some information has been supplemented and presented in tables and graphs.

The first half of the practical part is an analysis of the current state of organic farming in the Czech Republic. To illustrate the rate of agricultural development in the Czech Republic, the data are compared with the corresponding data from Germany. The data is supplemented by tables and graphs that clearly show the development over time. Data on the consumption of organic products were also analysed.

The second part contains the forecasting of the development of organic farming, which is carried out by means of statistical calculations based on data obtained for previous years of development.

**Keywords:** organic farming, organic food, development, consumption, conventional agriculture, food quality, number of farms, number of hectares, legislation, control



# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Cíl práce a metodika</b> .....	<b>8</b>
2.1 Cíl práce .....	8
2.2 Metodika .....	8
<b>3 Teoretická východiska</b> .....	<b>9</b>
3.1 Definice, vlastnosti a cíle ekologického zemědělství .....	9
3.2 Konvenční zemědělství .....	10
3.3 Srovnání konvenčního zemědělství a ekologického zemědělství .....	10
3.4 Vývoj ekologického zemědělství .....	11
3.4.1 Vývoj ve světě .....	11
3.4.2 Vývoj a současný stav v České republice .....	13
3.5 Vývoj v Německu .....	13
3.5.1 Organizace .....	15
3.6 Legislativa a kontrola .....	15
3.6.1 Legislativa a kontrola EZ České republiky.....	15
3.7 IFOAM.....	17
3.8 Systém podpor.....	18
3.9 Definice biopotravin.....	19
3.10 Skladování a zpracování bioproduktu.....	20
3.11 Kontrola a certifikace kvality .....	20
3.12 Označení biopotravin .....	21
3.13 Klíčové charakteristiky ekonomiky EZ .....	23
<b>4 Vlastní práce</b> .....	<b>26</b>
4.1 Vývoj množství farem.....	26
4.2 Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství .....	27
4.3 Vývoj dotací na plochu v ekologickém zemědělství.....	29
4.3.1 Evropská unie .....	29
4.3.2 V Česku.....	30
4.4 Velikostní struktura ekofarem.....	31
4.5 Užití půdy.....	32
4.6 Objem ekologické rostlinné produkce v České republice.....	33
4.7 Vývoj počtu výrobců biopotravin .....	34
4.8 Objemy organického trhu.....	35
4.8.1 Česká republika.....	35
4.8.2 V Německu .....	35
4.9 Predikce vývoje časových řad.....	37

4.9.1	Predikce vývoje počtu farem.....	37
4.9.2	Predikce vývoje počtu hektarů.....	39
<b>5</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk .....</b>	<b>46</b>
7.1	Seznam obrázků .....	46
7.2	Seznam tabulek.....	46
7.3	Seznam grafů.....	46

# 1 Úvod

Rostoucí tempo industrializace a globalizace zemědělské výroby v 21. století postupně vede k narušení ekologické rovnováhy přírody. Je možné zpochybnit tvrzení, že nesoulad člověka s přírodou začíná zemědělstvím (což znamená vliv průmyslu a dopravy na ničení biosféry), je nutné uznat, že stále rostoucí rozsah eroze půdy, pokles druhové rozmanitosti fauny a flóry, znečištění životního prostředí pesticidy, dusičnany, těžkými kovy přímo souvisejí se zemědělskou činností. Tyto procesy nejen narušují ekologickou rovnováhu biosféry, ale také významně snižují potenciál samotné zemědělské půdy. V tomto ohledu je potřeba ekologického zemědělství.

Aby mohli zemědělci využívat výhod ekologického zemědělství, musí mít spotřebitelé jistotu, že jsou dodržována pravidla ekologické produkce. EU jako taková udržuje přísný systém kontroly a prosazování, aby zajistila, že pravidla a předpisy týkající se ekologických produktů jsou řádně prosazovány.

Ekologické zemědělství v České republice začalo být sledováno a rozvíjeno od roku 1990. Pozitivním trendem je neustálý nárůst počtu hektarů s rostlinnou produkcí, tyto přírůstky jsou však pomalé.

Analýza stavu ekologického směřování v zemědělství v západní Evropě ukazuje, že mezi země EU pro výrobu ekologicky šetrných produktů patří Německo i Francie. Na základě těchto dat bylo Německo vybráno jako objekt pro srovnání a analýzu dat o vývoji ekologického zemědělství.

Tato práce bude aplikovat statistická srovnání dat o ekologickém zemědělství mezi Českou republikou a Německem. Budou představeny trendy ve vývoji ekologického zemědělství a spotřeby bioproduktů. V práci budou mimo jiné uvedeny informace o opatřeních, která stát přijal pro rozvoj této oblasti zemědělství (zavedení nové legislativy, dotace, podpora ekologických zemědělců). Bude provedena analýza shromážděných dat o spotřebě a poptávce po bioproduktech mezi obyvatelstvem České republiky. Jedním z klíčových cílů práce je kalkulovaná prognóza hodnot vztahujících se k ekologickému zemědělství.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Hlavním cílem práce je posoudit dostupná data týkající se ekologického zemědělství v České republice a vypočítat budoucí ukazatele rozvoje zemědělství v tomto směru. Popsat vznik, vývoj a současný stav ekologického zemědělství, vytyčit základní problémy této oblasti v ČR .

Vyhodnotit vývoj počtu zemědělských farem a počtu hektarů zemědělské ekologické půdy v období od počátku jejich existence do skutečné doby. Na základě analýzy německých ukazatelů identifikovat faktory, které urychlí rozvoj ekologického zemědělství v ČR. Důležitým cílem je identifikovat historii původu, právní rysy a existující rozdíly mezi ekologickým a konvenčním hospodařením. Charakteristika podmínek pěstování, skladování a certifikace ekologických produktů jsou zdůrazněny jako dílčí cíle.

### **2.2 Metodika**

Bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části byla použita metoda kompilace. Byly shromážděny údaje z dostupné vědecké literatury a některých elektronických zdrojů.

Pro vypracování praktické části byly použity kvantitativní metody, které byly použitelné pro numerické studium problémů a komparaci ukazatelů. Data použitá pro studii jsou prezentována v grafech a tabulkách pro jasnější pochopení a srozumitelnost. Analýza dat byla reprodukována pomocí základních statistických metod časových řad, vlastních výpočtů a pomocí programu Microsoft Office Excel.

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Definice, vlastnosti a cíle ekologického zemědělství

Podstatou ekologického zemědělství je úplné nebo částečné odmítnutí syntetických hnojiv, pesticidů, regulátorů růstu a doplňkových látek.

Agrotechnická opatření jsou založena na přísném dodržování střídání plodin, zachování rostlinných zbytků, používání hnoje, kompostů a siderátů, mechanickém pěstování, použití biologické metody ochrany rostlin. Intenzivní pěstování s použitím agresivních metod pěstování půdy a chemikálií je nahrazeno jemným.

Podle Dlouhého (2011, s. 223) v ekologickém zemědělství je příroda chápána jako jednotný celek se svou vlastní vnitřní hodnotou. Člověk má morální povinnost a odpovědnost provozovat zemědělství takovým způsobem, aby se kulturní krajina stala harmonickou částí přírody.

Vlastnosti EZ:

- Používají se pouze lehké zemědělské stroje,
- Použití chemických přípravků na ochranu rostlin není povoleno,
- Pro farmy s alternativním zemědělstvím, ve kterých jsou zvířata chována, je charakteristický návrat k přírodnímu (přirozenému) krmivu,
- Regulace četnosti škodlivých a prospěšných organismů využívajících biologické zdroje.

Na rozdíl od tradičního zemědělství, ekologické umožňuje vytvářet zásoby humusu v půdě díky pěstování a následnému kompostování určitých druhů trav.

Účelem alternativního zemědělství je získat produkty, které neobsahují zbytkové množství agrochemikálií, zachovat úrodnost půdy a v důsledku chránit životní prostředí (Dlouhý, 2011, s. 223).

Ekologické výrobní metody hrají dvojí sociální úlohu: na jedné straně představují specifický trh, který uspokojuje potřeby spotřebitelů ekologických produktů, na druhé jsou prospěšné společnosti, přispívají k ochraně životního prostředí a rozvoji venkovských oblastí.

Jaké problémy řeší ekologické zemědělství:

- Snížení obsahu vitamínů a stopových prvků ve výrobě,
- Akumulace škodlivých látek (dusičnanů, pesticidů atd.) v rostlinné výrobě,
- Snížení obsahu humusu,

- Zhutnění půdy po použití těžkých zemědělských strojů,
- Ničení půdních ekosystémů,
- Různé typy degradace půdy (zasolování, větrná eroze, zamokření, desertifikace atd.).

### 3.2 Konvenční zemědělství

Konvenční zemědělství je obecně rozšířený název pro systém hospodaření převládající v průmyslově vyspělých zemích. Je charakteristický vyšší intenzitou hospodaření i použitím vyšších energetických a materiálových vstupů za účelem maximalizace produkce.

Tohoto cíle je obvykle dosaženo použitím velkého množství pesticidů, regulátorů růstu. Výrobky pěstované s jejich použitím nelze považovat za šetrné k životnímu prostředí.

Při procesech v tradičním zemědělství je kladen důraz na industrializaci, během níž se člověk vzdaluje od půdy, zvířat a přírody. Zvýšení úrodnosti půdy jednoduše zvyšuje obsah hlavních prvků výživy v důsledku neustálého zavádění průmyslových hnojiv (Dlouhý, 2011, s. 16).

Tento typ zemědělství však negativně ovlivňuje kvalitativní vlastnosti potravin, úroveň sociálního rozvoje venkovských oblastí, ekologický stav přírodního prostředí a znečišťuje jeho hlavní složky škodlivými chemikáliemi.

### 3.3 Srovnání konvenčního zemědělství a ekologického zemědělství

Hlavní rozdíly mezi tradičním a ekologickým zemědělstvím jsou v systému ochrany rostlin a kvalitě hnojiv.

Ekologické zemědělství skutečně odpovídá koncepci a významu udržitelného rozvoje zemědělství, zemědělské výroby a ochrany přírody. Opírá se o soběstačnost a cyklizaci látek, o minimalizaci spotřeby nenahraditelných zdrojů energie.

Některé z důležitých rozdílů mezi tradičním a ekologickým zemědělstvím popsal ve své tabulce Dlouhý (1992).

Tabulka 1: Rozdíl mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím

Konvenční zemědělství	Ekologické zemědělství
Upřednostňování kvantity.	Upřednostňování kvality.

Ekonomická rentabilita se klade před požadavek biologické a ekologické rovnováhy.	Ekologická a biologická rovnováha se klade před ekonomické požadavky.
Silně specializovaný provoz.	Mnohostranný postup.
Jednostranný osevní postup (malý počet druhů pěstovaných plodin).	Pestrý osevní postup.
Používání anorganických, lehce rozpustných hnojiv.	Používání převážně organických statkových hnojiv.
Používání pesticidů.	Pěstitelský systém preventivně proti výskytu chorob, škůdců a plevelů.

Zdroj: Dlouhý (1992, s. 224)

### 3.4 Vývoj ekologického zemědělství

#### 3.4.1 Vývoj ve světě

Ekologické zemědělství vznikalo postupně pod vlivem vědeckých prací v různých částech světa. Základním prvkem byla vědecky podložená práce s půdou a přístup k ní jako k obnovitelnému zdroji. Toto je tajemství stability systému, protože problémy s půdou se časem zvyšují po celém světě a v globálním měřítku (Šarapatka, a další, 2006).

Ve dvacátých letech začaly v Anglii protesty proti novým trendům v zemědělské výrobě. Jedním z prvních, kdo začal popisovat a propagovat metody ekologického zemědělství, byl anglický botanik Albert Howard.

Dalším, kdo měl velký vliv na rozvoj ekologického zemědělství, byl myslitel Rudolf Steiner, jehož filozofie v zemědělství sehrála velmi důležitou roli. Ve 40. letech 20. Století, Yves Balfour, ovlivněný prací Howarda, uspořádal první vědecký experiment na světě na britské zemědělské půdě, aby porovnal konvenční a ekologické zemědělství.

Ve 30. letech byly formulovány první standardy pro kontrolu kvality sdružení, byla zaregistrována první ochranná známka Demetr. V této době se již tisíc společností zabývalo biodynamickým zemědělstvím. V 50. letech byl poprvé zaveden termín "ekologické zemědělství" lordem Nortonem, vědeckým agronomem na Oxfordské univerzitě. Koncept je publikován v jeho knize " Looking to the land". Již v padesátých letech se objevily první vědecké práce, jejichž autoři prokázali skutečnost, že existují negativní dopady chemických látek na zdraví spotřebitelů a situaci v oblasti životního prostředí.

V šedesátých letech vznikly v západní Evropě a Severní Americe první veřejné organizace environmentalistů, které začaly vykonávat kontrolu nad výrobci potravin. Obhajovali upuštění od masového používání pesticidů a chemických hnojiv. Postupně tyto myšlenky získaly velkou popularitu: začaly být podporovány částí mládeže, která obhajovala

"Návrat do země", to znamená spoléhání se na alternativní typy energie, bezpečné životní prostředí. V roce 1972 byl vytvořen IFOAM (The World of Organic Agriculture), který v současné době spojuje struktury ze 108 zemí světa (IFOAM: History).

Lze tedy poznamenat, že organické venkovské ekonomiky se rozvíjely poměrně rychlým tempem téměř současně v různých regionech světa.

Nejnovější údaje o ekologickém zemědělství po celém světě prezentoval Výzkumný ústav ekologického zemědělství FiBL a IFOAM - Organics International na elektronické platformě BIOFACH 2022, přední světové výstavě biopotravin vyhlášené Národní ekologickou unií.

Největší rozloha ekologické zemědělské půdy je v Austrálii (35,7 milionu hektarů), následuje Argentina (4,45 milionu hektarů) a Uruguay (2,7 milionu hektarů). Vzhledem k velké ploše ekologické zemědělské půdy v Austrálii je polovina světové ekologické zemědělské půdy v Oceánii (asi 36 milionů hektarů). Evropa se řadí na druhé místo, pokud jde o rozlohu (více než 17 milionů hektarů), následovaná Latinskou Amerikou (přibližně 10 milionů hektarů). Ve srovnání s rokem 2019 se plocha organické půdy zvýšila na všech kontinentech (Eurostat, 2022).

Podle Louise Luticholt, výkonná ředitelka IFOAM - Organics International "Globální statistiky ekologické produkce se ukázaly jako užitečné pro mezinárodní programy rozvojové spolupráce a podpůrné strategie pro ekologické zemědělství a trhy a jsou zásadní pro sledování dopadu těchto činností." (IFOAM, 2022)

Na ekologické zemědělství bylo přiděleno 50,9 milionu hektarů. Na světě je pouze 179 zemí, kde jsou produkce a prodej ekologických produktů právně stanoveny a regulovány regulačními právními akty. V jiných zemích je z důvodu chybějícího legislativního rámce pro regulaci problematiky v odvětví ekologického zemědělství výroba bioproduktů omezena na výběr výrobce, který upustil od používání minerálních hnojiv. (Eurostat)

Tabulka 2: Klíčové ukazatele a vedoucí země

Index	Svět	Vedoucí země
Země, které provozují ekologické zemědělství	179 zemí	Sierra Leone, Somálsko, Kapverdy, Hong Kong, Kuvajt Monako
Ekologické zemědělské půdy	50,9 milionu ha	Austrálie (22,7 milionu ha), Argentina (3,1 milionu ha), USA (2 milionu ha)



Organičtí výrobci	2,4 milionu	Indie(582,2 tis.), Etiopie(203602), Mexiko(200039)
Trh s biopotravinami	81,6 milionu \$	USA(39,7 milionu (39,7 milionu \$), Německo(9.5 milionu \$), Francie(6.1 milionu \$)

Zdroj : : vlastní zpracování dle Eurostatu

### 3.4.2 Vývoj a současný stav v České republice

V současné době se ekologický sektor zemědělství rychle rozvíjí. Prodej biopotravin se za posledních deset let zdesetinásobil. Počet "ekologických" zemědělských výrobců dosáhl dvou milionů. A tato čísla nejsou jen důsledkem dotací na rozvoj organického směru, ale také vážným důkazem toho, že ve společnosti roste zájem o tuto problematiku. Pro Českou republiku by to mělo mít velký význam, a to jak z hlediska ekologizace zemědělství, tak z hlediska zlepšení úrovně a kvality života obyvatel země, nasycení trhu kvalitními zdravými potravinami (Šarapatka, a další, 2006).

V ČR je pozitivním trendem neustálý nárůst počtu hektarů s rostlinnou produkcí, tyto přírůstky jsou však pomalé. Hlavní charakteristikou ekologického zemědělství je především extenzivní chov zvířat jako jsou kozy a ovce, v zemědělsky méně příznivých oblastech. Trh nabízí maso, mléko a mléčné výrobky. Přesto je zvyšování produkce ekologických produktů, rozšiřování orné půdy a získávání většího podílu na trhu s potravinami pro ekologické zemědělství v České republice stále velkým problémem.

Ekologické zemědělství jako sociální faktor přispívá k udržení obyvatelstva v geograficky vzdálených oblastech a k zaměstnanosti obyvatelstva. Jeho péče významně přispívá k zachování tradičního rázu krajiny a přitahuje nejen turisty, ale i obyvatelstvo (Ročenka 2013, 2014).

Ministerstvo zemědělství proto podporuje ekologické zemědělce prostřednictvím národních dotací a Programu rozvoje venkova. Přípravuje také národní legislativu a je zodpovědná za přípravu strategických dokumentů pro rozvoj sektoru ekologické produkce. Ministerstvo České republiky se také podílí na přípravě evropské legislativy.

### 3.5 Vývoj v Německu

Země jako Německo má značné zkušenosti s vývojem ekologických metod v zemědělství, tím pádem je studium německých zkušeností v tomto směru relevantní a

může sloužit jako základ pro rozvoj ekologicky šetrné zemědělské výroby i v České republice.

První předpoklady pro tento rozvoj se v Německu objevily již v roce 1924, kdy byl zaveden biodynamický způsob hospodaření a jehož ekologické či přírodní zemědělství sahá až do 19. století. V Německu má dodnes velký význam rozvoj ekologicky šetrných způsobů hospodaření. Důkazem toho je silná pozice environmentálního hnutí v zemi. Důležitou podmínkou pro vznik ekologicky šetrných farem je navázání spolupráce mezi zemědělskými výrobci a spotřebiteli v zemi. V každém obchodě v zemi je regál ekologických výrobků a výrobci nemají nedostatek v distribučním kanálu svých výrobků (BÖLW, 2022).

Aktivní rozvoj ekologického zemědělství v Německu je také spojen s vysokými finančními dotacemi, a to jak od německé vlády, tak od Evropské unie. Od roku 1989 je poskytována finanční podpora všem ekologickým zemědělským výrobcům. Od roku 1994 je zavádění a ochrana ekologického zemědělství v Německu finančně podporována EU v rámci programů ochrany životního prostředí. A od 1. ledna 2007 je současný právní rámec pro takovou státní podporu zakotven v článku 39 nařízení EU č. 1698/2005 o stimulaci rozvoje zemědělského prostoru pomocí Evropského hospodářského fondu.

Zárukou, že ekologické zemědělství má v Německu nejen vysoké kvantitativní ukazatele rozvoje, ale také vysoké kvalitativní vlastnosti, jsou vysoké požadavky na jeho produkty v zemi. Tyto požadavky jsou ještě přísnější než v EU jako celku. Pro získání certifikátu ekologického výrobku je nutné, aby se skládal alespoň z 95 % složek životního prostředí. Z 320 dalších a pomocných léků schválených pro použití v Německu může být pouze 50 použito v "pozitivním seznamu" povoleném v ekologickém zemědělství (zatímco někteří výrobci tento seznam dobrovolně snižují v souladu se svou chartou).

Ekologické zemědělství se v Německu již mnoho let aktivně rozvíjí, má v tomto směru dlouhou tradici a je předním spotřebitelem ekologických produktů v EU. Proto je vhodné, aby Česká republika převzala zkušenosti Německa pro rozvoj vlastní ekologické zemědělské výroby (Šarapatka, a další, 2003).

Nyní je Německo největším evropským a druhým světovým trhem s ekologickými zemědělskými produkty po Spojených státech. Domácí produkce zajišťuje 60% poptávky (BÖLW, 2022).

### 3.5.1 Organizace

Organizace na národní úrovni:

- SÖL (Stiftung Ökologie und Landbau – Nadace pro ekologii a zemědělství) je nezisková nadace pro další rozvoj ekologického zemědělství prostřednictvím koordinace a vytváření sítí účastníků, informací a výzkumu;

- BÖLW (Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft) je zastřešující organizace zemědělských producentů, zpracovatelů a obchodníků s biopotravinami v Německu;

- FIBL Německo (Výzkumný ústav pro ekologické zemědělství, také ve Švýcarsku a Rakousku) produkuje vědecké odborné zprávy, interdisciplinární a prakticky orientovaný výzkum a zajišťuje přenos znalostí v praxi.

Mnoho německých svazů ekozemědělců existuje déle, než stanoví obecné právní předpisy EU o ekologickém zemědělství. Nejvýznamnějšími sdruženími jsou Bioland, Naturland, Biopark a Demeter. Podle specifikací těchto sdružení se v Německu pěstuje téměř milion hektarů. Nejstarším spolkem je Demeter (založen v roce 1924).

## 3.6 Legislativa a kontrola

### 3.6.1 Legislativa a kontrola EZ České republiky

Hlavní roli pro vývoj a definici konceptu ekologického zemědělství má Ministerstvo zemědělství ČR. Cíle rozvoje ekologického zemědělství od roku 2021 představuje akční plán. Ekologické zemědělství je řízeno ministerstvem. Kontrolu a certifikaci organizací vykonávají tři společnosti: KEZ, o.p.s. (Chrudim), ABCert GmbH (Brno), Biokont CZ, s.r.o. (Brno). Každoročně provádějí kontrolu všech svých ekologických farem, výrobců a prodejců. V tuto chvíli je platný Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027.

Akční plán podrobně popisuje konkrétní činnosti, včetně popisu odpovědnosti za jeho provádění, grafu očekávaných výsledků a ukazatelů dosažených výsledků. Vzhledem k širokému spektru zdrojů využívaných v zemědělství je akční plán rozdělen do tří úseků podle jednotlivých částí v rámci programů. (Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027, 2021)

Kvantitativní strategické cíle do roku 2027 (Období od kterého se odvíjí dosažení cílů je od 1.1.2021–31.12.2027):

- Dosáhnout 22% podílu ekologických ploch na celkové zemědělské půdě ČR,
- Dosáhnout 30% podílu orné půdy na celkové výměře půdy v EZ,
- Dosáhnout 10% navýšení rozlohy trvalých kultur v EZ,
- Dosáhnout 4% podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů,
- Dosáhnout 5% podílu biopotravin ve veřejném stravování,
- Zajistit financování výzkumu a poradenství v EZ v rozsahu odpovídajícím podílu ploch EZ na celkové zemědělské půdě.

System monitorování a právní předpisy jsou poskytovány na velmi vysoké úrovni, ale některé oblasti stále vyžadují systematickou podporu a neustálý a posílený rozvoj. Proto se připravují takové dokumenty, jako je APEZ, které předepisují doporučená opatření a prioritní oblasti, jejichž realizace přispěje ke splnění národních cílů a cílů Evropské unie pro rozvoj ekologického zemědělství a životního prostředí. (Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027, 2021)

Zákony stanovené právními organizacemi Evropské unie a Ministerstvem zemědělství ČR: (vše je převzato z ministerstva zemědělství)

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

Tento zákon upravuje v návaznosti na přímo použitelný předpis Evropské unie) podmínky hospodaření v ekologickém zemědělství a k němu se vztahující osvědčování a označování bioproduktů, biopotravin a ostatních bioproduktů, a dále výkon kontroly a dozoru nad dodržováním povinností s tím spojených.

2. Nařízení vlády č. 79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření.

Stát přispívá k udržování výrobního potenciálu zemědělství a jeho podílu na rozvoji venkovského prostoru.

3. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 15. března 2017.

O úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin.

Od 1.1.2022 platí nové ekonařízení EU. Revize základního environmentálního nařízení, které vstoupilo v platnost v roce 2018, trvala více než pět let. Další tři roky byly vyvíjeny podrobná pravidla. Do konce roku 2021 probíhala debata o posledních odstavcích

nového organického zákona – stejně jako v předchozích letech. Výsledek: od 1.1.2022 byl uveden nový regulační rámec s mnoha dobrými, osvědčenými pravidly, pozitivními změnami, některými nejasnostmi a několika kritickými body.

Nové nařízení o životním prostředí zůstává věrné svým zásadám. Ekologické právo je zajišťuje v obou bodech, ve kterých se potravinářský průmysl jako celek musí stát udržitelnějším: zdraví rostlin a hospodářská zvířata. Princip kvality procesu je zachován, to znamená, že ekologický proces je určen dodržováním určitých požadavků při výrobě a zpracování. Moderní technologický přístup a pravidelné každoroční kontroly činí z ekologického práva nejen jedinečný, ale také nejpřísnější standard v zemědělství a potravinářském průmyslu.

Systémově důležité jsou: certifikace od orby po obchod, pravidla pro dovoz ze třetích zemí a komplexní kontrolní systém, jakož i právně chráněné ekologické označování. Omezená plocha chovu zvířat s ohledem na druhy, organická hnojiva, zákaz chemicko-syntetických pesticidů, minerálních hnojiv a genetického inženýrství.

Hodně se diskutovalo o předpisech týkajících se preventivních opatření, jejichž cílem je zabránit pronikání látek, které nejsou schváleny pro použití v ekologických produktech. Novinkou zde je, že výrobci, zemědělské podniky, distributoři i dovozci musí při kontrole ekologické hmoty prokázat, že přijímají preventivní opatření. Tato opatření se dotýkají pouze sféry vlivu společností – a proto neovlivňují například činnosti souseda nebo dodavatele, ani látky znečišťující životní prostředí, jako je dioxin, protože jdou nad rámec toho, co může určit sama ekologická společnost.

### **3.7 IFOAM**

IFOAM je International Federation of Organic Agriculture Movements neboli Mezinárodní federace sdružení za ekologické zemědělství. IFOAM byla otevřena ve Versailles ve Francii 5. listopadu 1972 během mezinárodního kongresu o ekologickém zemědělství organizovaného francouzskou zemědělskou organizací.

Systém záruk pro ekologickou produkci IFOAM usnadňuje mezinárodní obchod, udržuje čistotu ekologické produkce a vzbuzuje důvěru zákazníků po celém světě. Dnes, kdy na trh vstupuje stále více takzvaných "ekologických" produktů, IFOAM vyvíjí standardy, které pomáhají odlišit produkty, které jsou skutečně pěstovány v souladu s podmínkami ekologické produkce, od jejich náhražek. Díky poskytnutému Garančnímu systému (OGS), komplexnímu opatření pro uznávání norem a metod ověřování, mají bioproducenti ve všech

směrech možnost potvrdit ekologičnost svého produktu vstupujícího na trh. Tento systém podporuje rovnost mezi aktuálně existujícími certifikačními orgány, čímž usnadňuje obchod s ekologickými produkty mezi provozovateli certifikovanými různými certifikačními orgány. Poskytuje také jedinečnou příležitost vyrovnat požadavky na ekologickou produkci, které jsou vyvíjeny vládními strukturami, a požadavky, které jsou vyvíjeny soukromými certifikačními orgány kontrolovanými státem. Záruční systém IFOAM tak nejen zachovává jednotu mezi ekologickými producenty, ale také odstraňuje překážky obchodu s ekologickými produkty a poskytuje volný přístup na trh všem, zejména malým producentům. (IFOAM, 2021)

Obrázek 1: Logo IFOAM



Zdroj: <https://seeklogo.com/vector-logo/367455/ifoam-organics-international>

### 3.8 Systém podpor

Státní podpora, která byla reprodukována v letech 1998 až 2003, byla vyplácena na základě nařízení vlády, které zavádí programy na podporu neproduktivní funkce zemědělství. V roce 2004 byly podmínky státní podpory upraveny a založeny na programovém dokumentu "Horizontální plán rozvoje venkova"(HRDP), ve kterém jeden z názvů agroekologických aktivit byl "Ekologické zemědělství" stanovené nařízením vlády č. 242/2004 Sb. Při provádění ekologického zemědělství mohli zemědělci využít zvýhodněné body při podávání žádostí o podporu z "Operačního zemědělského programu" (RR). Od roku 2007 byly programy (HRDP) a "Operační program pro rozvoj venkova a multifunkční zemědělství" nahrazeny programovým dokumentem rozvoje venkova 2007-2013 (PRV), jehož prostřednictvím bylo podporováno ekologické zemědělství.

Strategie Ministerstva zemědělství ČR do roku 2030 je zaměřena na rozvoj zemědělství založený na konkurenceschopnosti a udržitelnosti českého zemědělství, produkci potravin, lesního hospodářství a akvakultury. Hlavními cíli jsou: podpora

zemědělství zaměřeného na malé a střední podniky; podpora mikroregionů; funkční a spravedlivá organizace trhu; zajištění kvality a bezpečnosti potravinářských výrobků; obnova krajiny; kvalitní život ve venkovských oblastech; zaměstnanost ve venkovských oblastech.

### 3.9 Definice biopotravin

Bioprodukt je jakákoli surovina rostlinného nebo živočišného původu, která byla vytvořena na ekofarmě s platným certifikátem. Certifikát potvrzující, že tento produkt je ekologický, lze získat nejen pro suroviny používané k výrobě bioproduktů, ale také zvířata nebo suroviny pro nepotravinářské použití (jako je len, vlna).

[https://eagri.cz/public/web/file/262824/Pravni\\_predpisy\\_EZ\\_10\\_9.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/262824/Pravni_predpisy_EZ_10_9.pdf)

Definicí bioproduktu se rozumí produkt vyrobený v souladu se všemi podmínkami stanovenými v právních předpisech Evropské unie, které splňují požadavky na jakost a bezpečnost zdraví stanovené zvláštními právními normami. (Právní předpisy pro EZ a produkci biopotravin str. 4)

Ekologické produkty neobsahují pesticidy, jsou bezpečné pro životní prostředí a zpravidla obsahují vyšší nutriční hodnotu, protože zvířata dostávají přírodní krmivo bez antibiotik a hormonů.

Kritéria pro ekologické produkty:

- jsou vyráběny bez použití škodlivých technologií (ultrazvukové zpracování, chemická konzervace),
- neobsahují suroviny zemědělského původu pěstované za použití pesticidů, chemických hnojiv a jiných agrochemikálií, hormonů a růstových stimulantů a surovin pěstovaných v blízkosti průmyslových center,
- neobsahují geneticky modifikované organismy produktů a jejich deriváty,
- neobsahují chemicky syntetizované konzervační látky, barviva, aromata, stabilizátory a zahušťovadla.

Dlouhý chápe kvalitu bioproduktů jako výsledek kvality celého zemědělského systému, způsobu, jakým byl produkt pěstován, zpracováván a skladován.

Tabulka 3: Konvenční a ekologické chápání kvality

Konvenční	Ekologické
-----------	------------

Mechanistický způsob hodnocení Upřednostňování kvantity před kvalitou Upřednostňování technologické kvality	Holistické pojetí kvality Upřednostňování kvality před kvantitou Kvalita produktu je výsledkem kvality celého systému
---	---

Zdroj: Dlouhý (1992, s. 279)

Podle Ministerstva zemědělství ČR připadá asi 25 % z celkového sortimentu bioproduktů na dětskou výživu. Za období roku 2013 vykázal objem trhu s bioprodukty slušný nárůst o 7 %, což odpovídá částce více než 1 miliardy 780 milionů korun.

Dnes, na trhu výrobků šetrných k životnímu prostředí, existuje alternativa k téměř každému běžnému výrobku. Nejoblíbenější jsou následující kategorie: čaj, káva; některé koření, ořechy a sušené ovoce; sezónní produkty – čerstvá zelenina a ovoce, které jsou v určitých obdobích roku velmi žádané; náhražky tradičních výrobků, jako jsou pekařské výrobky, maso a mléčné výrobky, nápoje a vína šetrné k životnímu prostředí; výrobky pro děti (dětská výživa, obiloviny).

### 3.10 Skladování a zpracování bioproduktu

Je důležité oddělit fyzickými bariérami a označit ekologické a konvenční produkty, pokud jsou skladovány současně, aby nedošlo k jejich smíchání nebo záměně. Při skladování, zpracování a všech činnostech musí být ekologický produkt rozpoznatelný.

Bioprodukty by měly být skladovány a zpracovávány takovým způsobem, aby byla předem vyloučena možnost kontaminace nežádoucími látkami a aby byla co nejvíce zachována jejich kvalita.

Ve všech fázích skladování a zpracování musí být výrobce nebo zpracovatel jasně označen.

### 3.11 Kontrola a certifikace kvality

Kontrola se provádí podle těchto zákonů:

- Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů,
- Nařízení Rady (ES) 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91,
- Nařízení Komise (ES) 889/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů,



- Nařízení (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.  
[https://eagri.cz/public/web/file/262824/Pravni\\_predpisy\\_EZ\\_10.\\_9.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/262824/Pravni_predpisy_EZ_10._9.pdf)

Ekologickými produkty se nazývají pouze ty produkty, které prošly certifikací - ověřením souladu s přísnými požadavky a normami. Jedná se o dlouhý a pečlivý postup. Specialisté provádějí inspekci farmy a její infrastruktury, provádějí analýzy půdy, pastvin, krmiv pro hospodářská zvířata, studují podmínky její údržby. Pokud farma plně splňuje požadavky, její produkty obdrží certifikát kvality a mohou být nazývány ekologickými.

V současné době existuje na světě více než 700 organizací, které kontrolují a certifikují ekologické produkty. Největší počet norem v této oblasti je přijat v USA, Japonsku, Jižní Koreji, Číně a Německu. Existují hlavní mezinárodní systémy norem:

- IFOAM Basic Standards (IBS). Základní standardy pro ekologickou výrobu a recyklaci, schválené valným shromážděním IFOAM v Basileji (Švýcarsko) v září 2000;
- Codex Alimentarius Commission Standard CAC/GL 32-1999, Guidelines for the Manufacturing, Processing, Labelling and Marketing of Organic Food (CAC/GL 32-1999, REV. 1-2001). Vyvinuto v roce 1999, změněno v letech 2001, 2004 a 2007 a harmonizováno s nařízením Rady (ES) ze dne 28.6.2007 č. 834/2007.

Na jejich základě jsou vytvářeny vnitrostátní normy a pravidla pro produkci ekologických potravin, což umožňuje zohlednit fyzické, zeměpisné, sociální a ekonomické charakteristiky různých států. Přes rozdílné normy a směrnice jsou výrobky vyráběny podle podobných pravidel a jsou výsledkem inspekční činnosti se stejnou účinností.

Po absolvování certifikace je ekologický výrobek označen příslušnou značkou. Může se lišit v závislosti na organizaci, která dokument vydává. Na štítku je uvedeno, že všechny požadavky na výrobní proces a hnojiva (pouze přírodní, nikoli chemická) používaná k pěstování byla plně splněna, ale to se nevztahuje na kvalitu samotného produktu. Štítek zajišťuje, že výrobní proces nezpůsobil žádné škody na životním prostředí a samotný výrobek neobsahuje škodlivé chemikálie.

### **3.12 Označení biopotravin**

Balené biopotraviny vyprodukované, kontrolované a certifikované v ČR tak musí na obalu obsahovat: české biologo, evropské biologo, označení původu surovin a kód kontrolní

organizace (CZ-BIO-001 pro KEZ o.p.s., CZ-BIO-002 pro ABCERT AG, CZ-BIO-003 pro BIODONT CZ, s.r.o. a CZ-BIO-004 pro Bureau Veritas Czech Republic s.r.o.)

Obecně platí, že uváděné informace:

– bioprodukty by měly zobrazovat pravdivé informace o vlastnostech potraviny, o složení a popisu. Neměly by uvádět spotřebitele v omyl, pokud jde o vlastnosti potravinářského výrobku,

– musí být čitelné, přesné, jasné, spotřebitelům snadno srozumitelné,

– nesmějí připisovat potravine vlastnosti (nebo na ně odkazovat) umožňující zabránit určité lidské nemoci, zmírnit ji nebo ji vyléčit, a to s výjimkou přírodních minerálních vod a potravin , určených pro zvláštní výživu“, které podléhají zvláštním předpisům,

– údaje musí být uvedeny v jazyku srozumitelném v příslušné zemi (národní předpis může stanovit použití konkrétního jazyka, v ČR se jedná o češtinu).

Informace musí být povinně uváděny slovy, čísly, a pokud to Evropská komise v budoucnu schválí, také pomocí piktogramů nebo symbolů. Povinné informace musí být umístěny na viditelném místě a nesmí být v žádném případě zakryty, zastřeny nebo přerušeny jiným textem nebo obrázky či jiným zprostředkujícím materiálem.

<https://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/Oznacovani%20potravin%20-%20posledni%20verze%20web.pdf>

Nařízení ES č. 834/2007 a č. 889/2008 stanoví, že pojmy "ekologický", "biologický" a "organický", včetně předpon "eco", "bio" a "organic" z nich odvozených, mohou být použity pouze na obalech surovin, produktů, krmiv a osiva vyprodukovaných v oblasti ekologického zemědělství. Tyto názvy lze použít pouze pro produkty ekologického zemědělství, v nichž je nejméně 95 % jejich hmotnostních složek získáno v oblasti ekologického zemědělství. ekologické farmy. Zbývajících 5 % složek musí být přírodních a schválených pro použití v BIO produktech.

Euro-leaf je nová značka evropského ekologického certifikačního systému, který byl změněn v roce 2010. Samotný systém byl schválen v březnu 2000 Evropskou komisí. Značka je povinná pro všechny ekologické produkty prodávané v Evropské unii.

Obrázek 2: Logo EU pro označení BIO



Zdroj: <https://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/loga-a-znaceni/>

Obrázek 3: Logo ČR pro označení BIO



Zdroj: <https://eagri.cz/public/web/file/38641/zebra.JPG>

Pro-Bio je prvním českým výrobcem, významným dodavatelem širokého sortimentu vysoce kvalitních biopotravin a jednou z největších společností zabývajících se zpracováním moderních biopotravin v České republice. Krajina nedaleko Králického Sněžníku v severní části Moravy je místem, kde se nachází sídlo společnosti. Cílem Pro-Bio je podpora a rozvoj ekologického zemědělství, pomoc při udržování zdravé planety, návrat k zapomenutým tradičním plodinám a potravinám. Zvláštní pozornost je věnována vývoji nových ekologických produktů, které na trhu stále chybí.

Obrázek 4: Logo PRO-BIO



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

### 3.13 Klíčové charakteristiky ekonomiky EZ

Samotné ekologické produkty jsou pro výrobce levnější než konvenční, protože výrobní metody, které společnost používá, vyžadují ještě méně zdrojů. Vysoké náklady na

tyto výrobky jsou způsobeny nedostatečným objemem dodávek a vysokými náklady na organizaci malých šarží, včetně logistiky, skladování a dalších faktorů prodejního procesu.

Graf. 1: Země s významnými objemy organického trhu



Zdroj: vlastní zpracování dle IFOAM

Biopotraviny a nápoje překročily v roce 2015 81 miliard dolarů - to je téměř čtyřikrát více než v roce 2000 (18 miliard dolarů), o čemž svědčí statistický přehled předložený v únoru 2017 Výzkumným ústavem ekologického zemědělství (FiBL) a IFOAM, který je založen jak na údajích z oddělení různých států, tak na informacích předložených v únoru 2017 obdržných od podniků. Dnes je 90% prodeje ekologických produktů v Severní Americe a Evropě. Poptávka postupně roste v Asii, Latinské Americe a Africe, ale v těchto regionech je výroba stále hlavně exportně orientována.

Dnes se ekologické produkty produkují na 1% veškeré zemědělské půdy - 50,9 milionu hektarů. Největší území představují Austrálie (22,7 milionu hektarů), Argentina (3,1 milionu hektarů) a Spojené státy (2 miliony hektarů).

Problémy českého trhu s biopotravinami:

- Ekologičtí zemědělci a výrobci neposkytují úplné údaje o objemech a nákupních cenách, aby bylo možné analyzovat prognózy trhu. Důvodem je neochota podniků sdílet obchodní informace o výrobních tajemstvích. Tento problém se netýká pouze malých farem, ale i velkých ekologických společností,

- Cena BIO výrobků. Lidé, většinou mladé matky kupují BIO potraviny dětem nikoliv už pro sebe proto udržitelnost prodeje většího množství prodeje není zaručena,
- Byrokratické překážky např. označování telat už 24 hodin po porodu atp. Legislativní proces změn je pomalý,
- Změna v myšlení co produkovat. Měly by se produkovat potraviny (nejen BIO) a plodiny po kterých je poptávka, např. pšenice se pěstuje ve velkých objemech které je přebytek, zabírá tím místo (na pěstování) pro plodiny o které je větší zájem a tyto plodiny se musejí dovážet často až z Číny či rozvojových zemí,
- Označování BIO potravin - není jasný původ potravin, např. výrobek je označen jako made in EU BIO ale suroviny jsou non-EU, spotřebitel nepozná původ produktu.

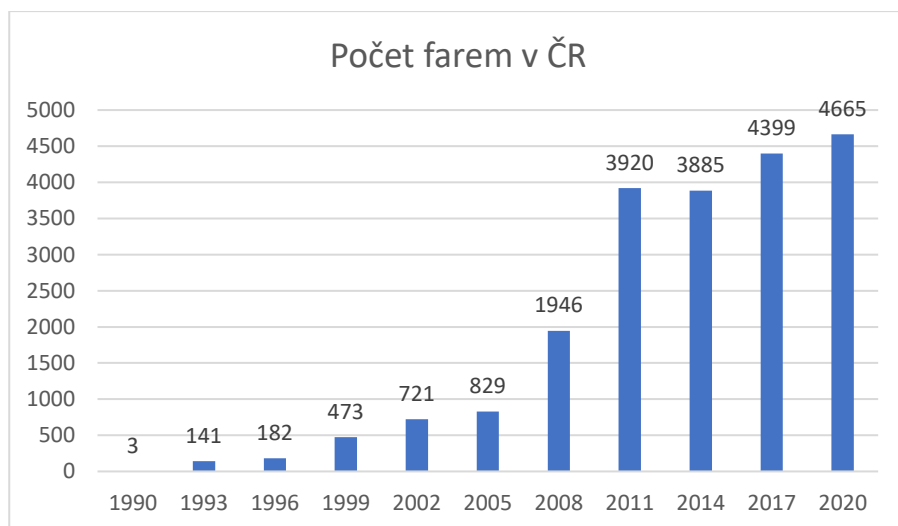
## 4 Vlastní práce

### 4.1 Vývoj množství farem

V České republice se počátek rozvoje ekologického zemědělství datuje od roku 1990. Od té doby Ministerstvo zemědělství vede statistickou evidenci údajů týkajících se tohoto typu zemědělství.

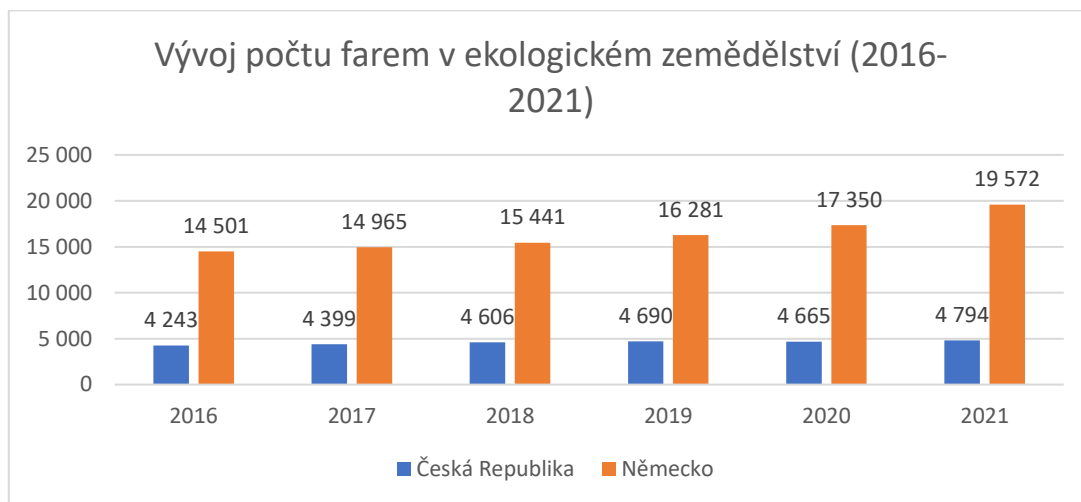
Na počátku vývoje v České republice byly 3 farmy zabývající se tímto typem činnosti. Během následujících tří let se počet farem zvýšil 47krát a v zemi jich bylo 141. V prvních patnácti letech počet farem rostl pomalu, ale od roku 2008 začal počet farem zabývajících se ekologickým zemědělstvím rychle růst. Na základě údajů zkoumaných ministerstvem lze tvrdit, že největší nárůst byl v letech 2008-2011. Od roku 2008 do roku 2011 se počet ekofarem zvýšil o 1974 (dvakrát). Silnou pobídkou pro rozvoj ekologického zemědělství v Evropské unii byly přímé dotace zaměřené na přechod na ekologickou produkci. V roce 2009 bylo podáno více než 3 000 žádostí o podporu EZ na plochu 364 747 ha (tj. 92 % veškeré plochy zařazené v EZ). Zažádáno bylo o 980,8 mil. Kč, což představuje nárůst proti roku 2008 o téměř 290 mil. Kč (tj. 42 %). V roce 2014 došlo k poklesu počtu farem o 3885.

Graf. 2: Počet farem v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Graf. 3: Vývoj počtu farem v ekologickém zemědělství 2016-2021



Zdroj: vlastní zpracování dle MZe, REP a BOLW

Počet farem v Německu každým rokem roste – viz tabulka číslo ... Mezi lety 2016 a 2021 se počet farem s ekologickými zemědělskými metodami zvýšil o 5 071 farem. V roce 2021 zpracovalo biopotraviny v Německu 19 572 podniků, což je o 2222 podniků více, tím pádem o 13 % více než o rok dříve. Z toho můžeme vyvodit, že Německo aktivně rozvíjí ekonomiku ekologického zemědělství v zemi, a to v době podpory regionálního zpracování a implementačních strategií pro malé a střední podniky.

Z grafu je vidět, že Německo je v počtu farem výrazně před Českou republikou.

Ve srovnání s Německem se pomalu zvyšuje vývoj počtu farem v České republice zabývajících se ekologickým zemědělstvím.

Jednou z cest, jak tento problém vyřešit a dosáhnout podobných výsledků, může být převzetí zkušeností německé politiky rozvoje ekologického zemědělství.

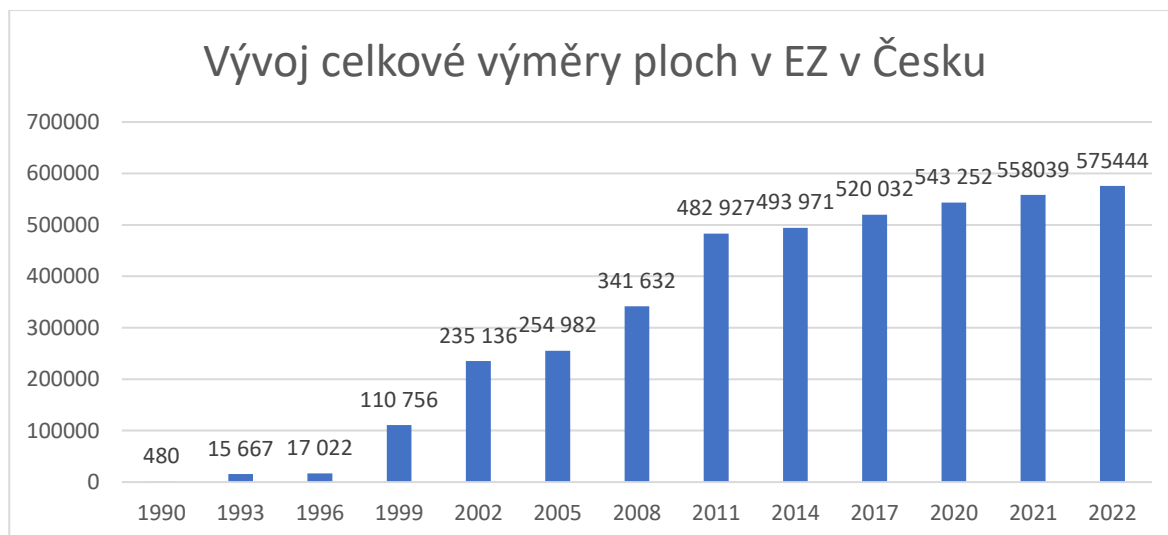
Lze uvažovat o hlavních metodách rozvoje ekologického zemědělství v Německu: rozvoj ekologického poradenství, rozvoj ekologické vědy a vzdělávání, pokročilé školení manažerů ekologických podniků.

## 4.2 Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství

Po celou dobu vývoje ekologického zemědělství aktivně roste množství půdy obsazené tímto průmyslem. Počínaje 480 hektary půdy v roce 1990, vzrostlo ekologické zemědělství v roce 2022 o 575 444 hektarů. Během tohoto období byla největší rozvojová aktivita v letech 1996-1999, kdy se velikost pozemků zvýšila 6,5krát (93 734 ha). K dalšímu výraznému růstu došlo v letech 2005-2011, kdy se území za 6 let zvětšilo o 227 945 hektarů.

Ke konci roku 2020 hospodařilo ekologicky 4 665 farem na celkové výměře 543 252 ha. Meziroční srovnání ukazuje stagnaci vývoje EZ v roce 2020. Celková výměra ploch v EZ vzrostla o pouhé 0,4 % (2 259 ha).

Graf. 4: Vývoj celkové výměry ploch v EZ v Česku

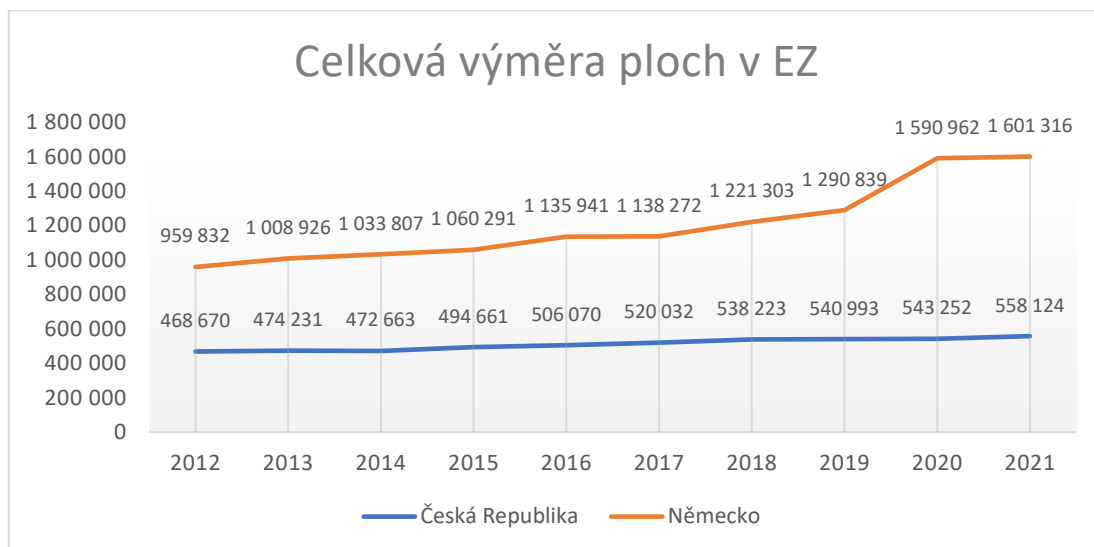


Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Na základě údajů poskytnutých Evropskou unií je možné porovnat údaje výrobců pozemků určených k ekologickému zemědělství v Německu a České republice. Na grafu číslo... je jasně vidět, že od roku 2012 množství půdy v Německu postupně roste, až do roku 2019. Během tohoto období se rozloha půdy zvýšila o 331 004 tisíc hektarů. V období let 2019-2020 došlo k velkému nárůstu množství půdy. Za dva roky se v Německu zvýšilo množství půdy téměř o stejnou hodnotu jako v předchozích sedmi letech (310 477 hektarů). Do roku 2020 překročil objem půdy v Německu ukazatele České republiky neúplně třikrát, zatímco v roce 2012 překročil pouze dvakrát. Z této analýzy vyplývá, že Česká republika rozšiřuje svou ekologickou zemědělskou plochu velmi pomalým tempem.



Graf. 5: Celková výměra ploch v EZ



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022 a Eurostatu

### 4.3 Vývoj dotací na plochu v ekologickém zemědělství

#### 4.3.1 Evropská unie

Od roku 1994 je zavádění a udržování ekologického zemědělství podporováno v rámci programů rozvoje venkova ve spolkových zemích. Tato podpora je v současné době založena na nařízení Evropského parlamentu a Rady ze dne 17. prosince 2013 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV) (článek 29 nařízení (EU) č. 1305/2013 1), na nařízení v přenesené pravomoci (EU) č. 807/2014 2, prováděcím nařízením (EU) č. 808/2014 3 a na prováděcím nařízením (EU) 2016/6694, v platném znění.

Od roku 2015 činí míra podpory v rámci GAK 250 EUR na hektar orné půdy a pastvin pro podniky, které začínají s ekologickým zemědělstvím, a 210 EUR na hektar pro podniky, které zůstávají ekologické. Toto odpovídá nárůstu o 19 % (počáteční ekologické zemědělství) a o 24 % (zůstat ekologickým) ve srovnání s rokem 2013. Za účelem kompenzace transakčních nákladů, může být platba zvýšena o 40 EUR na hektar, až na maximální částku 600 EUR na zemědělský podnik, aby byly splněny požadavky právních předpisů EU upravujících ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství je zemědělský systém obzvláště šetrný ke zdrojům a životnímu prostředí založený na zásadě udržitelnosti. Nová koaliční smlouva spolkové vlády

proto stanovila cíl rozšířit ekologické zemědělství tak, aby do roku 2030 tvořilo 30 procent zemědělské půdy. Předchozí cíl 20 % byl proto výrazně zvýšen.

Aby však bylo možné uspokojit dlouhodobě zřejmý dynamický vývoj trhu a zvýšenou poptávku spotřebitelů po ekologických produktech, bylo nutné dát ekologickému zemědělství a produkci potravin v Německu nový růstový impuls.

Proto Spolkové ministerstvo pro výživu a zemědělství (BMEL) iniciovalo v roce 2015 vypracování Strategie pro budoucnost ekologického zemědělství.

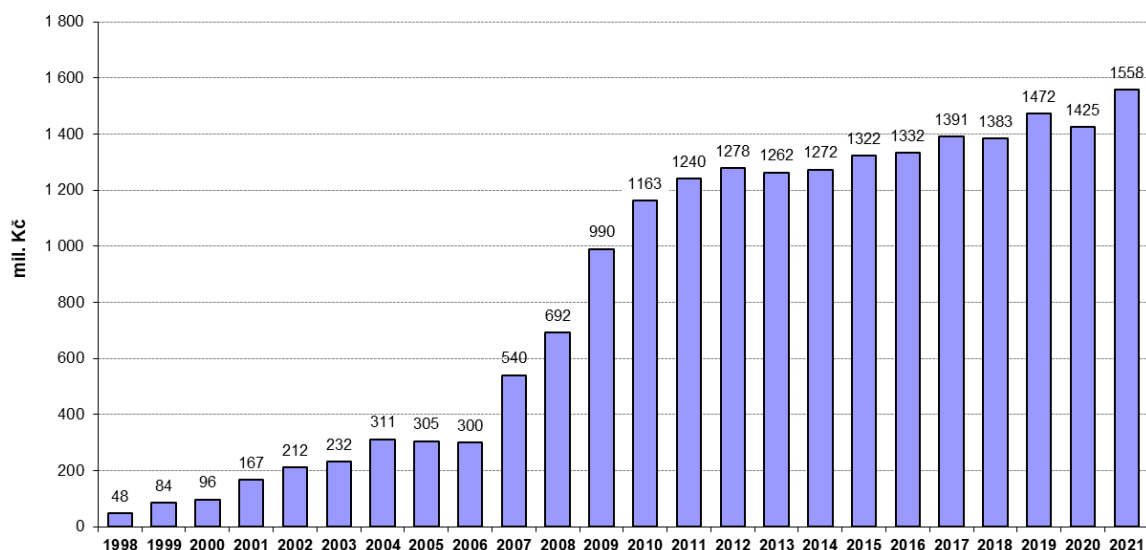
#### 4.3.2 V Česku

V roce 2021 měli ekologičtí zemědělci možnost čerpat dotace stále z opatření EZ v rámci PRV (2014–2020). Vzhledem ke zpoždění schvalování podmínek pro nové programové období, bylo stávající programové období 2014–2020 prodlouženo Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2220 do 31. prosince 2022.

V roce 2021 bylo zažádáno o podporu EZ na plochu téměř 550 tis. ha (tj. 98 % veškeré plochy zařazené v EZ ke konci roku 2021). Zažádáno bylo o 1 558 mil. Kč, což představuje meziroční nárůst o 9,3 % (tj. o 133 mil. Kč), viz Graf 10. Nárůst byl způsoben jednak růstem výměry ploch s žádostí o dotace v EZ (o 23 594 ha a 4,5 %), a dále zvýšením směnného kurzu pro přepočtení EUR na Kč (o 3,3 %).

Za posledních deset let vzrostl objem dotací v opatření EZ o téměř 26 % (o 318 mil. Kč) proti 1 240 mil. Kč v roce 2011. Toto navýšení bylo způsobeno především nárůstem ploch v ekologickém režimu (o téměř 90 tis. ha). Průměrná platba na hektar se dlouhodobě pohybuje v rozmezí 103 až 110 EUR/ha, v roce 2021 činila při přepočtu na koruny 2 836 Kč/ha.

Obrázek 5: Vývoj dotací v EZ 1998-2021



Zdroj: MZe a REP

#### 4.4 Velikostní struktura ekofarem

Rozměrovou strukturou ekologických farem v České republice se jedná o jednu ze zemí s nejvyšší průměrnou velikostí zemědělských farem. To platí jak pro konvenční, tak pro ekologické zemědělství. V Evropské unii je to v průměru 43 ha. Rozloha průměrné ekologické farmy v ČR je větší než průměrná plocha klasického podniku (cca 82,3 ha v roce 2001).

Tabulka 4: Velikostní struktura ekofarem v roce 2020 a 2021

Velikostní skupiny farem dle výměry (ha)	2020				2021				Meziroční změna 2021/20	
	Počet		Plocha		Počet		Plocha		Počet	Plocha
	(abs.)	(%)	(ha)	(%)	(abs.)	(%)	(ha)	(%)	(%)	(%)
0 až < 5	407	8,7	898	0,2	398	8,3	932	0,2	-2,2	3,8
5 až < 10	354	7,6	2 650	0,5	383	8,0	2 879	0,5	8,2	8,6
10 až < 50	1 867	40,0	49 968	9,2	1 903	39,7	51 491	9,2	1,9	3,0
50 až < 100	859	18,4	61 422	11,3	891	18,6	63 762	11,4	3,7	3,8
100 až < 500	927	19,9	206 077	37,9	959	20,0	212 506	38,1	3,5	3,1
500 až < 1000	192	4,1	133 264	24,5	200	4,2	138 364	24,8	4,2	3,8
1000 až < 2000	56	1,2	76 710	14,1	58	1,2	78 606	14,1	3,6	2,5
2000 a více	3	0,1	12 263	2,3	2	0,0	9 583	1,7	-33,3	-21,9
<b>Celkem</b>	<b>4 665</b>	<b>100,0</b>	<b>543 252</b>	<b>100,0</b>	<b>4 794</b>	<b>100,0</b>	<b>558 124</b>	<b>100,0</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Nejčastější plocha ekologických farem se pohybuje v rozmezí 10 až 50 hektarů z hlediska velikostní struktury ekologických farem. Na roční bázi je podíl této kategorie téměř stejný (39,7%). Tyto údaje jasně ukazují tabulky. Ve srovnání se stejným obdobím loňského roku došlo u některých kategorií zemědělských podniků k poklesu plochy, zatímco u jiných došlo k obecnému nárůstu.

Je patrné, že jeho celkové snížení plochy bylo v kategorii zemědělských podniků nad 2000 hektarů, což činilo více než 21%. Důvodem je převod jedné společnosti do jiné velikostní kategorie. Čtvrtina zemědělských podniků (více než 100 hektarů) obhospodařuje téměř 80 % plochy v ekologických firmách, což je patrné i z tabulky. V souladu s tím více než 5 % zemědělských podniků (více než 500 hektarů) obhospodařuje 41 % plochy ekologických farem.

## 4.5 Užití půdy

Tabulka 5: Užití půdy

Plochy podle kultur	Výměra půdy v EZ (ha)	Výměra půdy v PO (ha)	Celkem	
			ha	%
Orná půda (R)	87165,5	17636,3	104801,8	18,21
Úhor (U)	37,23	50,33	87,56	0,02
Travní porost (T)	426208,61	30815,34	457023,95	79,42
Tráva na orné (G)	5176,87	1880,93	7057,8	1,23
Vínice (V)	910,21	202,38	1112,59	0,19
Chmelnice (C)	13,59	11,46	25,05	0
Ovocný sad (S)	3015,22	247,9	3263,12	0,57
Ostatní plochy	1769,83	319,38	2089,21	0,36
<b>Celkem</b>	<b>524297,06</b>	<b>51164,02</b>	<b>575461,08</b>	<b>100</b>

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Z celkové výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství tvořila v ČR orná půda 18,21 %, trvalé travní porosty 79,42 % a trvalé kultury (především sady) necelá 1 %. Struktura užití půdy v EZ odpovídá zemědělské struktuře oblastí, ve kterých se v ČR rozvíjí – 90 % ekologicky obhospodařovaných ploch se nachází v méně příznivých oblastech a 43

% v oblastech s důrazem na ochranu přírody. Naproti tomu v zemědělství celkem patří ČR k zemím s vysokým zorněním, až 70 % zemědělské půdy tvoří orná půda, travní porosty pokrývají 28 % a necelá 2 % připadají na trvalé kultury.

#### 4.6 Objem ekologické rostlinné produkce v České republice

Objem ekologické produkce rostlin v roce 2021 činil 1 769 tisíc tun, oproti roku 2020 byl nárůst o 16 % (237 tisíc tun). Z celkové rostlinné produkce tvoří 92 % produkce píce (přepočtená na seno), tj. 1 484 tis. tun sena z TTP a dalších 145 tis. tun sena z pícnin na OP. Produkce pouze z orné půdy činila zhruba 276 tis. tun, z toho 41 % tvořila produkce obilovin (112 tis. tun) a 52 % produkce pícnin na orné půdě (objem v seně).

V rámci obilovin dosahuje největší objem produkce, obdobně jako u výměry, pšenice a oves (27% a 26% podíl). U trvalých kultur klesla celková produkce o 5 % na 9 057 tun. Z tohoto množství připadá 63 % na ovocné sady a 36 % na vinice. V rámci ovocných sadů dosáhly největšího objemu produkce jabloně (55% podíl), následovaly švestky (20 %), které zaznamenaly největší nárůst výnosu v roce 2021.

Z pohledu hektarového výnosu lze shrnout, že výnosy obilovin v EZ se v roce 2021 pohybovaly v rozmezí 50–88 % výnosu konvenčního, luskoviny kolem 72 %, brambory a olejnin 48 % a pícniny 39 % konvenčního výnosu. Srovnání produkce zeleniny je obtížné vzhledem k různorodosti druhů.

Celkově bylo z ploch v ekologickém režimu v roce 2021 vyprodukováno 112 347 tun obilovin, 8 683 tun luskovin na zrno, 4 259 tun okopanin, 3 448 tun olejnin, 603 tun LAKR a 1 394 tun zeleniny.

Tabulka 6: Struktura, produkce a výnos plodin na ekofarmách v roce 2021

Plodiny	Počet ekofarem <sup>1)</sup>	Období konverze	Ekologický režim	Celkem	Ekologická produkce	Ekologické výnosy
		(ha)	(ha)	(ha)	(t)	(t/ha)
<b>OP celkem</b>	<b>1 966</b>	<b>15 444,57</b>	<b>83 544,11</b>	<b>98 988,68</b>	<b>276 046,28</b>	<b>3,3</b>
Obiloviny pro produkci zrna (včetně osiva) celkem	867	5 207,57	37 061,23	42 268,80	112 346,59	3,03
Luskoviny na zrno celkem	182	395,78	4 637,94	5 033,72	8 683,33	1,87
Okopaniny celkem	242	126,65	301,4	428,05	4 259,23	14,13
Technické plodiny celkem	211	1 550,92	4 178,48	5 729,40	4 090,15	0,98

Olejniný	117	771,61	2 726,51	3 498,12	3 448,18	1,26
Čerstvá zelenina, melouny, jahody celkem	112	50,03	206,15	256,18	1 393,59	6,76
Plodová zelenina	73	40,94	105,05	145,99	302,21	2,88

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

#### 4.7 Vývoj počtu výrobců biopotravin

Ke konci roku 2021 bylo v ČR registrováno 944 výrobců biopotravin, což představuje 9% meziroční navýšení a přiblížení se dvoucifernému tempu růstu z let 2016 až 2019 (viz Tab. 20). V průběhu roku 2021 se nově registrovalo 126 subjektů, a 47 naopak svoji činnost ukončilo.

K nejčastěji provozovaným činnostem patřily v roce 2021, stejně jako v předchozích letech, zpracování a konzervování masa a výroba masných výrobků, zpracování a konzervování ovoce a zeleniny, výroba mléčných výrobků a výroba vína z vinných hroznů (viz Tab. 21). K největšímu meziročnímu nárůstu registrovaných subjektů došlo v oblasti zpracování hovězího masa (10.11) a zpracování ovoce a zeleniny (10.39), dále u výroby ostatních potravinářských výrobků (nejčastěji doplňků stravy) a zpracování čaje a kávy.

Z oficiálních údajů REP ke konci roku 2021 vyplývá, že z celkového počtu 944 registrovaných výrobců biopotravin bylo 414 současně registrováno i v kategorii ekozemědělec. Jelikož ne každá ekofarma registrovaná zároveň jako výrobce realizuje zpracování vlastních bioproduktů nebo provozuje výrobu biopotravin v místě farmy, je počet faremních zpracovatelů nižší. V roce 2021 realizovalo zpracování bioproduktů v místě jejich produkce 313 faremních zpracovatelů. Jinými slovy zhruba třetina výrobců jsou faremní zpracovatelé. Jejich podíl do roku 2014 každoročně vzrůstal (z 20 % v roce 2008 až na téměř 40 %), následně mírně poklesl na 33 % v roce 2017 a od té doby stagnuje okolo této hodnoty.

Ze strany registrovaných ekologických zemědělců je zpracování vlastních produktů přímo na farmě stále na nízké úrovni, takže v posledních třech letech stagnuje na značce 6%. Někteří certifikovaní faremní zpracovatelé svoji činnost ve skutečnosti vůbec neprovozují nebo jen v omezené míře dle poptávky spotřebitelů.

Tabulka 7: Vývoj počtu registrovaných výrobců biopotravin 2010-2021

Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Počet výrobců	404	422	448	471	506	542	607	674	750	825	865	944
Meziroční změna (%)	2,3	4,5	6,2	5,1	7,4	7,1	12,0	11,0	11,3	10,0	4,8	9,1
Počet (% podíl) skončených výrobců	56 (14,2)	55 (13,6)	43 (10,2)	40 (8,9)	37 (7,9)	40 (7,9)	32 (5,9)	42 (6,9)	30 (4,5)	58 (7,7)	59 (7,2)	47 (5,4)
Počet (% podíl) nových výrobců	65 (16,1)	73 (17,3)	69 (15,4)	63 (13,4)	72 (14,2)	76 (14,0)	97 (16,0)	109 (16,2)	105 (14,0)	133 (16,1)	99 (11,4)	126 (13,3)

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

## 4.8 Objemy organického trhu

### 4.8.1 Česká republika

Z celkového obrátu výroby biopotravin v roce 2020 ve výši 5 249 mil. Kč se uplatnilo na českém trhu 2 702 mil. Kč, tj. 52 %, podobná hodnota jako v letech předchozích. Vývoz biopotravin je 2 547 mil. Kč. Vývoz, který směřuje především do zemí Evropské unie, nadále roste, i když největší objem biopotravin byl exportován do zemí nesousedících s Českou republikou. Hlavním obchodním partnerem zůstává nadále Německo (593 mil. Kč), následovalo Rakousko (228 mil. Kč), které předstihlo Slovensko (224 mil. Kč). Do zemí mimo EU směřoval vývoz biopotravin v hodnotě zhruba 113 mil. Kč.

Na českém trhu využívali výrobci k prodeji biopotravin nejčastěji maloobchodní řetězce (28 %), specializované prodejny zdravé výživy a biopotravin (18 %) a velkoobchody (17 %). Zhruba desetina biopotravin směřovala k dalšímu výrobcí (např. vyrobené mouky / směsi, med, koření a bylinky, oleje, cukr). Zbylých 28 % objemu distribuovali výrobci prostřednictvím přímého prodeje (8 %) a e-shopů (13 %), ostatních typů prodejen (2 %), přes překupníka (2 %), v lékárnách (1 %) a gastronomii (2 %).

### 4.8.2 V Německu

Stále více zákazníků se obrací k biopotravinám – německý trh s biopotravinami již mnoho let zaznamenává stabilní růst prodeje.

Podle údajů sestavených skupinou rozpočtových expertů GfK, se prodej čerstvých potravin (vyjma suchých potravin) v Německu v roce 2020 zvýšil celkově o 14 % ve srovnání s rokem 2019, což představuje výrazný růst. Pro srovnání, v roce 2019 vzrostly

tržby ve stejném období loňského roku pouze o 1 %. Zejména došlo k výraznému nárůstu prodeje čerstvých ekologických produktů, protože v roce 2020 vzrostl jejich prodej o 28 %.

V roce 2022 byl hnací silou prodeje biopotravin maloobchod s potravinami, který zvýšil tržby o 3,2 % na 10,2 miliardy dolarů. Dvě třetiny trhu s biopotravinami jsou tedy v maloobchodě s potravinami. Zejména diskontní prodejny přitahovaly zákazníky do obchodů s rozšířeným sortimentem. Zvýšil se prodej biopotravin, zejména v diskontních prodejnách, i když výrazně zvýšil ceny mnoha bioproduktů. Výrobci sortimentu téměř neztratili na prodeji ekologických produktů a do značné míry si udrželi stabilní spotřebitelské ceny. V roce 2022 byly podobné údaje zaznamenány u čerstvých a suchých produktů. Levnější soukromé značky se staly lídry prodeje.

Obrázek 6: Německý trh s biopotravinami



Zdroj: <https://www.boelw.de/>

V posledních desetiletích výrobní ceny zemědělských komodit klesaly a na konci roku 2020 byly opět nižší než v předchozím roce. Dokonce i dnes zemědělci často bojují tím, že rozšiřují farmy, racionalizují je a vybavují stroji. Proti tomuto trendu však působí zejména ekologické farmy prostřednictvím různých koncepcí vlastního marketingu. V důsledku toho jsou nyní jejich příjmy stále lepší než v tradičním zemědělství, což spolu s dobrými radami a vládní podporou poskytlo další pobídku pro mnoho zemědělců, aby přešli na ekologické zemědělství. Ekologické zemědělství v současné době dosahuje v průměru 45 % svého obrátu v odvětví mléka, ovoce, zeleniny a brambor. Vejce (54 %),



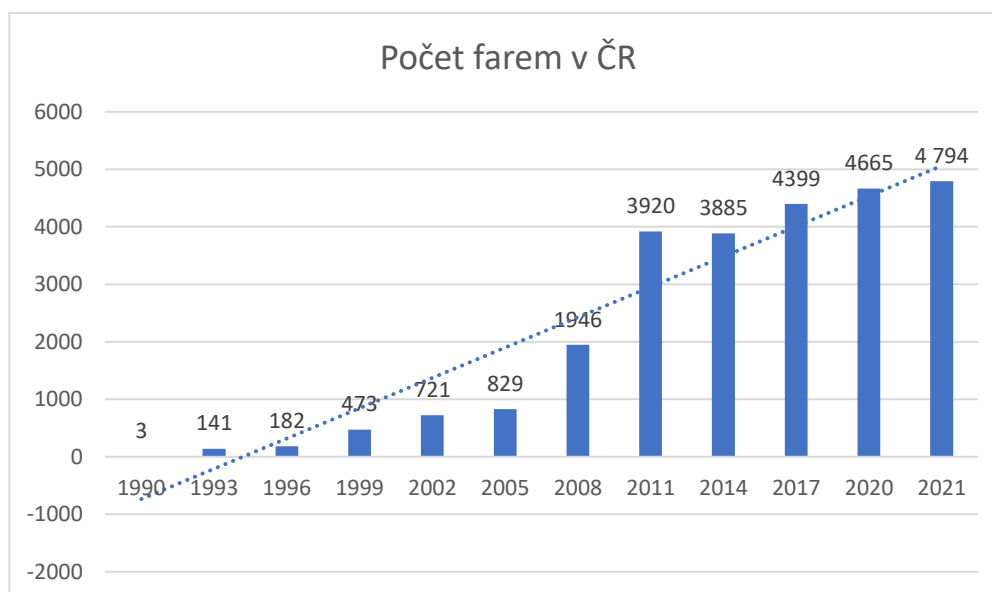
brambory (46 %), maso (40 %), zelenina (34 %) a ovoce (28 %) se nejčastěji prodávají přímo.

## 4.9 Predikce vývoje časových řad

### 4.9.1 Predikce vývoje počtu farem

Graf znázorňuje vývoj počtu farem zapojených do ekologického zemědělství v České republice. Díky dostupným datům, která jsou umístěna v určitém časovém intervalu, kde každý údaj odpovídá určitému časovému bodu nebo časovému intervalu, je možné numericky popsat dynamiku vývoje ukazatele a predikovat úroveň ukazatele v budoucnu. Podle analýzy grafu a hodnot determinačního indexu byla trendová funkce zvolena jako přímka, protože nejvíce odpovídá kritériím. Index determinace je  $I = 0,908688$ , což je důkaz, že tato funkce je zvolena správně. Čím blíže je tento index k 1, tím přesněji je vybrána funkce pro analýzu časových řad, pokud je index 0, pak tato funkce není vhodná pro výzkum.

Graf. 6: Predikce vyvoje počtu farem v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Další analýza časové řady si vyžádala další výpočty, které jsou v tabulce.

První diference udává absolutní přírůstek zkoumaného ukazatele v daném roce, oproti roku minulému. Je vidět, že v některých letech se počet zemědělských podniků mírně snížil, největší pokles počtu byl zaznamenán v roce 2020 ve srovnání s rokem 2019. Naopak k výraznému nárůstu počtu došlo v roce 2010. Počet farem se zvýšil o 828.

Druhá diference představuje, o kolik se zvětšil, nebo snížil následující přírůstek oproti předchozímu přírůstku. Na základě výpočtů lze tvrdit, že největší nárůst byl zaznamenán v roce 2008 a činil 273 kusů.

Koeficient růstu nám představuje o kolik procent vzrostla/klesla hodnota časové řady v určitém období oproti předchozímu. Největší skok nastal v roce 1991, kdy se počet farem zvýšil o 4 400 %. Průměrné tempo růstu množství je 1,268648138. To znamená, že průměrný meziroční nárůst je 26,86 procenta.

Tabulka 8: Vývoj počtu ekologicky hospodařících farem 1990-2021

<b>Rok</b>	<b>Počet farem</b>	<b>První diference</b>	<b>Druhá diference</b>	<b>Koeficient růstu</b>
1990	3			
1991	132	129		44,0000
1992	135	3	-126	1,0227
1993	141	6	3	1,0444
1994	187	46	40	1,3262
1995	181	-6	-52	0,9679
1996	182	1	7	1,0055
1997	211	29	28	1,1593
1998	348	137	108	1,6493
1999	473	125	-12	1,3592
2000	563	90	-35	1,1903
2001	654	91	1	1,1616
2002	721	67	-24	1,1024
2003	810	89	22	1,1234
2004	836	26	-63	1,0321
2005	829	-7	-33	0,9916
2006	963	134	141	1,1616
2007	1318	355	221	1,3686
2008	1946	628	273	1,4765
2009	2689	743	115	1,3818
2010	3517	828	85	1,3079
2011	3920	403	-425	1,1146
2012	3923	3	-400	1,0008
2013	4060	137	134	1,0349
2014	4023	-37	-174	0,9909
2015	4115	92	129	1,0229
2016	4243	128	36	1,0311
2017	4399	156	28	1,0368
2018	4606	207	51	1,0471
2019	4690	84	-123	1,0182
2020	4665	-25	-109	0,9947
2021	4794	129	154	1,0277

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

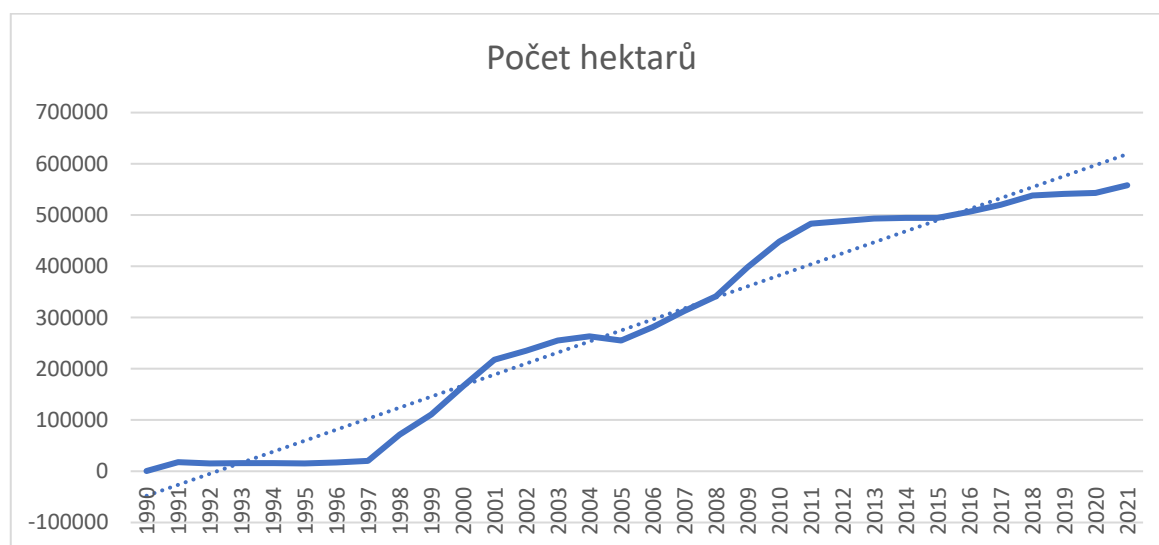
Pro předvídání vývoje počtu farem v následujících letech je nutné namalovat trendovou funkci časové řady, která byla zvolena přímkou (lineární funkce). Funkce vypadá takto:  $y_i = 187.0522 * t_i - 1077.71$ . Korelační index je 0,953251 a index determinace je 0,908688.

Při stanovení budoucích hodnot počtu zemědělských podniků pro roky 2022, 2023 a 2024 byl použit bodový odhad. Podle výpočtů je prognóza pro rok 2022 je 6081 farem, pro rok 2023 se rovná 7715 a pro rok 2024 je 9788.

#### 4.9.2 Predikce vývoje počtu hektarů

Přímka je zvolena jako trendová funkce pro analýzu počtu hektarů zapojených do ekologického zemědělství. Potvrzení správné volby funkce je index determinace, který se rovná 0,9736. Graf znázorňuje, jak je lineární funkce umístěna.

Graf. 7: Predikce vývoje počtu hektarů 1990-2021



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Díky výpočtu prvního odvození lze vidět, že největší absolutní růst za období 1990-2021 byl v roce 2009 a činil 56 775 hektarů. To znamená, že od roku 2008 do roku 2009 se počet hektarů zvýšil o 56 775. Nejvýraznější pokles počtu byl zaznamenán v roce 2005, a to počet hektarů snížený o 8317 jednotek.

Největší nárůst v roce 1998 je 48165 ve srovnání s rokem 1997.

Nejrychlejší nárůst počtu nastal na počátku vývoje ekologického zemědělství. V roce 1991 činila míra růstu 3 647,29 %. Průměrné tempo růstu bylo 1,2557.

Tabulka 9: Vývoj ploch zemědělské půdy v EZ 1990-2021

<b>Rok</b>	<b>Počet hektarů</b>	<b>První diference</b>	<b>Druhá diference</b>	<b>Koeficient růstu</b>
<b>1990</b>	480	-	-	-
<b>1991</b>	17 507	17027	-	36,4729
<b>1992</b>	15 371	-2136	-19163	0,8780
<b>1993</b>	15 667	296	2432	1,0193
<b>1994</b>	15 818	151	-145	1,0096
<b>1995</b>	14 982	-836	-987	0,9471
<b>1996</b>	17 022	2040	2876	1,1362
<b>1997</b>	20 239	3217	1177	1,1890
<b>1998</b>	71 621	51382	48165	3,5388
<b>1999</b>	110 756	39135	-12247	1,5464
<b>2000</b>	165 699	54943	15808	1,4961
<b>2001</b>	217 869	52170	-2773	1,3148
<b>2002</b>	235 136	17267	-34903	1,0793
<b>2003</b>	254 995	19859	2592	1,0845
<b>2004</b>	263 299	8304	-11555	1,0326
<b>2005</b>	254 982	-8317	-16621	0,9684
<b>2006</b>	281 535	26553	34870	1,1041
<b>2007</b>	312 890	31355	4802	1,1114
<b>2008</b>	341 632	28742	-2613	1,0919
<b>2009</b>	398 407	56775	28033	1,1662
<b>2010</b>	448 202	49795	-6980	1,1250
<b>2011</b>	482 927	34725	-15070	1,0775
<b>2012</b>	488 483	5556	-29169	1,0115
<b>2013</b>	493 394	4911	-645	1,0101
<b>2014</b>	494 405	1011	-3900	1,0020
<b>2015</b>	494 661	256	-755	1,0005
<b>2016</b>	506 070	11409	11153	1,0231
<b>2017</b>	520 032	13962	2553	1,0276
<b>2018</b>	538 223	18191	4229	1,0350
<b>2019</b>	540 993	2770	-15421	1,0051
<b>2020</b>	543 252	2259	-511	1,0042
<b>2021</b>	558 124	14872	12613	1,0274

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat z ročenky 2022 Ministerstva zemědělství České republiky a statistických údajů k 31. 12. 2022

Funkce tohoto trendu je přímka a má tvar  $y = 21515,02 \cdot t - 69539,3$ . Korelační index je 0,986745 a index determinace je 0,973665.

Roky, pro které je prognóza vypracována, jsou 2022, 2023 a 2024. Předpokládaný počet hektarů v bodovém odhadu pro rok 2022 je 700 837.6987, pro rok 2023 odhadovaný počet 880 043.646 a pro poslední rok, pro který je prognóza provedena, je číslo 1 105 073.001.

## 5 Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo analyzovat data týkající se ekologického zemědělství v České republice a vypočítat vývojové trendy ekologického zemědělství. Popsat vznik, založení a současnou situaci a právní aspekty ekologického zemědělství. Identifikovat problémy v této oblasti v České republice a poukázat na hlavní rozdíly mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. Vypočítat budoucí ukazatele pomocí analýzy údajů od počátečního vývoje až po současnou situaci v zemědělství. Důležitým cílem bylo odhalit význam bioproduktů a ekopodnikání a seznámit s pěstováním, podmínkami skladování a certifikací tohoto typu produktů. Všech výše uvedených cílů bylo dosaženo.

První projev ekologického zemědělství byl publikován v odborných dokumentech, které se začaly objevovat v roce 1985. Základem pro vznik ekologického zemědělství byly normy, které z IFOAM převzali agronomové z jižní Moravy.

Přestože vznik ekologického zemědělství v Evropě sahá až na počátek 20. století, Česká republika začala svou cestu mnohem později kvůli specifickým formám zemědělství (družstvům).

V České republice se statistiky týkající se ekologického zemědělství začaly sledovat v roce 1990. Od tohoto roku se tempo rozvoje ekologického zemědělství začalo zvyšovat. V České republice se začíná zvyšovat počet farem zabývajících se ekologickým zemědělstvím. Během tohoto období je zřejmé, že ekologické zemědělství je důležitým směrem a stává se jednou z prioritních forem zemědělství.

Zvýšení životní úrovně, zejména v evropských zemích, přispělo ke změně postoje spotřebitele k potravinářským výrobkům ve směru zvýšení požadavků nejen na množství, ale i na kvalitu, jakož i minimalizaci zdravotních rizik. Poptávka po biopotravinách se zvýšila.

Biopotraviny jsou vyráběny bez použití kazících se technologií, neobsahují pesticidy a splňují podmínky kvality a zdravotní nezávadnosti stanovené zvláštními právními předpisy. Dnes počet farem přesahuje hranici 4 500. Ministerstvo zemědělství podporuje ekologické zemědělce prostřednictvím národních dotací a programu rozvoje venkova. uktů. Ministerstvo se podílí také na přípravě evropské legislativy. Jednou z hlavních koncepcí rozvoje je Akční plán na období 2021–2027, který obsahuje konkrétní požadavky, včetně odpovědnosti za provádění očekávaných harmonogramů výsledků a ukazatelů dosažení.

Za účelem analýzy údajů o plánovaném rozvoji ekologického zemědělství v České republice byly zkoumány úspěšné zkušenosti s ekologickým zemědělstvím v Německu. Na základě dostupných statistických údajů za Německo byly analyzovány údaje o metodách a principech ekologického zemědělství.

Na základě analýzy časové řady byly vypočteny budoucí hodnoty počtu zemědělských podniků a počtu hektarů souvisejících s ekologickým zemědělstvím. Hodnoty byly vypočteny na základě již dostupných statistik a dodatečných výpočtů. Byly předpovězeny údaje za roky 2022, 2023 a 2024. Podle výpočtů činí průměrný nárůst počtu zemědělských podniků 26 %. Za předpokladu, že se tempo růstu nesníží, činí prognóza pro rok 2024 9 788 zemědělských farem. Je však třeba poznamenat, že na vývoj počtu zemědělských podniků má vliv mnoho faktorů, které mohou tento trend ovlivnit.

Současně dochází k nárůstu počtu hektarů. Přibližná míra růstu je 25%. Na základě výpočtů lze předpokládat, že v roce 2024 bude počet hektarů obývaných ekologickým zemědělstvím 1 105 073. Pokud se tempo růstu počtu hektarů nesníží, bude v roce 2024 splněn cíl dosažení 22% ekologické zemědělské půdy. Podíl ekologické zemědělské půdy bude činit 31,5 %.

Vzhledem k tomu, že očekávané výpočty nárůstu plochy ekologické půdy se shodují se strategií ministerstva, lze konstatovat, že vybraná opatření směřující k dosažení cíle jsou úspěšně realizována. Globální přechod na ekologické zemědělství je však dlouhý a složitý proces. Aby se ekologické zemědělství mohlo v České republice dále úspěšně rozvíjet, je třeba zvýšit popularitu tohoto typu hospodaření mezi obyvatelstvem.

## 6 Seznam použitých zdrojů

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027[online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky,2021[cit. 2022-09-15]. Dostupné z: [https://eagri.cz/public/web/file/681755/Akcni\\_plan\\_CR\\_2021\\_2027.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/681755/Akcni_plan_CR_2021_2027.pdf)

Eurostat. Organic crop area by agricultural production methods and crops[online]. [cit. 2022-08-15]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org\\_cropar/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org_cropar/default/table?lang=en)

Eurostat. Organic operators by status of the registration process[online]. [cit. 2022-08-15]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org\\_coptyp/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org_coptyp/default/table?lang=en)

Herzlich willkommen beim Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) Berlin: Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW),2022. [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://www.boelw.de/service/kontakt/>

IFOAM: History [online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z: <http://www.ifoam.bio/en/aboutus/history>

PETR, Jiff a Jogef DLOUHY, 1992. *Ekologické zemědělství. Vyd. 1.* Praha: Brázda. ISBN 80-209-033-3

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

Program rozvoje venkova 2014-2020. EAgri: Dotace [online]. [cit. 2022-08-15]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2014/>

Ročenka 2021: Ekologické zemědělství v České republice [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2021[cit. 2022-09-19]. ISBN 978-80-7620-111-8. Dostupné z: [https://eagri.cz/public/web/file/720475/Rocenka\\_2021.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/720475/Rocenka_2021.pdf)

Ročenka 2013: Ekologické zemědělství v České republice [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2014 [cit. 2022-09-19]. ISBN 978-80-7434-177-9. Dostupné z:[http://eagri.cz/public/web/file/356090/rocenka\\_EZ\\_2013\\_web.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/356090/rocenka_EZ_2013_web.pdf)

Česká republika. Úplné znění zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb. a zákonem č.553/2005 Sb. In:



*Sbírka zákonů*. Praha, 2005. Dostupné z: [http://www.biokont.cz/images/z242nr834nk889-710\\_web1.pdf](http://www.biokont.cz/images/z242nr834nk889-710_web1.pdf)

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

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

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN, 2003. *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi, I. díl (Základy ekologického zemědělství, agroenvironmentální aspekty a pěstování rostlin)*. 1. vydání. Praha: Ministerstvo životního prostředí. ss.29-32. ISBN 80-7212-274-6.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN, 2006. *Ekologické zemědělství v praxi. Vyd. 1.* Šumperk: PRO-BIO, 41 s. ISBN 80-870-8000-9.

ÚZEI. Zpráva o trhu s biopotravinami 2014. [online]. [cit. 2022-10-04]. Dostupné z: <http://www.apic-ak.cz/zprava-o-trhu-s-biopotravinami-v-cr.php>

## 7 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

### 7.1 Seznam obrázků

Obrázek 1: Logo IFOAM.....	18
Obrázek 2: Logo EU pro označení BIO.....	23
Obrázek 3: Logo ČR pro označení BIO.....	23
Obrázek 4: Logo PRO-BIO.....	23
Obrázek 5: Vývoj dotací v EZ 1998-2021 .....	31
Obrázek 6: Německý trh s biopotravinami .....	36

### 7.2 Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdíl mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím .....	10
Tabulka 2: Klíčové ukazatele a vedoucí země.....	12
Tabulka 3: Konvenční a ekologické chápání kvality .....	19
Tabulka 4: Velikostní struktura ekofarem v roce 2020 a 2021 .....	31
Tabulka 5: Užití půdy.....	32
Tabulka 6: Struktura, produkce a výnos plodin na ekofarmách v roce 2021.....	33
Tabulka 7: Vývoj počtu registrovaných výrobců biopotravin 2010-2021 .....	35
Tabulka 8: Vývoj počtu ekologicky hospodařících farem 1990-2021.....	38
Tabulka 9: Vývoj ploch zemědělské půdy v EZ 1990-2021 .....	40

### 7.3 Seznam grafů

Graf. 1: Země s významnými objemy organického trhu .....	24
Graf. 2: Počet farem v ČR.....	26
Graf. 3: Vývoj počtu farem v ekologickém zemědělství 2016-2021 .....	27
Graf. 4: Vývoj celkové výměry ploch v EZ v Česku.....	28
Graf. 5: Celková výměra ploch v EZ .....	29
Graf. 6: Predikce vyvoje počtu farem v ČR.....	37
Graf. 7: Predikce vývoje počtu hektarů 1990-2021 .....	39