

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Bakalářská práce

Spotřebitelské vnímání biopotravin

Barbora Pokorná

© 2021 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Barbora Pokorná

Hospodářská politika a správa
Podnikání a administrativa

Název práce

Spotřebitelské vnímání biopotravin

Název anglicky

Consumer's view of organic food

Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je na základě spotřebitelského průzkumu identifikovat hlavní determinanty při rozhodování spotřebitele o využití biopotravin.

Dílčí cíle:

- definice biopotravin
- specifikace výroby, certifikace a značení biopotravin
- charakteristika spotřebitelského chování v oblasti biopotravin
- identifikace hlavních determinantů spotřeby
- predikce trhu

Metodika

Postup zpracování bakalářské práce bude rozdělen na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část bude zaměřena na zpracování poznatků s využitím studia odborné literatury a adekvátních ekonomických teorií. V praktické části bude provedeno dotazníkové šetření za vymezené časové období se zaměřením na identifikaci hlavních determinantů spotřeby v oblasti biopotravin s následným přenesením do predikce trhu.

Využité metody:

- statistická analýza
- dotazníkové šetření

Doporučený rozsah práce

50 stran

Klíčová slova

biopotravina, cenotvorba, certifikace, spotřebitelské chování, determinanty spotřeby

Doporučené zdroje informací

HINDLS, R. – SEGER, J. – HRONOVÁ, S. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-86419-30-4.

MOUDRÝ, J. – PRUGAR, J. *Biopotraviny : hodnocení kvality, zpracování a marketing*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2002. ISBN 80-7271-111-3.

SLIMÁKOVÁ, M. *Velmi osobní kniha o zdraví*. Brno: BizzBooks, 2018. ISBN 978-80-265-0753-6

ŠARAPATKA, B. – URBAN, J. *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk: PRO-BIO, 2006. ISBN 978-80-903583-0-0.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Michal Malý, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 27. 2. 2021

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2021

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 03. 03. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Spotřebitelské vnímání 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 neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12.3.2021

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Michalu Malému, Ph.D. za odborné vedení, užitečné rady a vstřícný přístup při zpracování bakalářské práce.

Spotřebitelské vnímání biopotravin

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na biopotraviny a jejich spotřebitele v České republice a je rozdělena na dvě části: teoretickou a praktickou. Teoretická část popisuje poznatky získané studiem odborné literatury týkající se dané problematiky, jako definováním základních pojmů ekologického zemědělství a biopotravin. Práce se zabývá charakteristikou trhu s biopotravinami, alternativními způsoby prodeje biopotravin a propagací biopotravin.

Součástí praktické části je vlastní dotazníkové šetření, jehož výsledky odpovídají na stanovené hypotézy týkající se spotřebitelů biopotravin. Jako hlavní determinanty spotřeby jsou identifikovány: zdravý životní styl, podpora ekologického zemědělství, lepší chuť a kvalita potravin. Statistická analýza predikuje vývoj ekologického zemědělství a je tak možné sledovat budoucí vývoj počtu ekofarem, celkové výměry ekologického zemědělství a spotřeby biopotravin. Z výsledků vyplývá, že je rozdíl mezi potravinami z konvenčního a ekologického zemědělství.

Klíčová slova: ekologické zemědělství, biopotravina, cenotvorba, certifikace, spotřebitelské chování, determinanty spotřeby

Consumer's view of organic food

Abstract

The bachelor thesis concentrates on the consumers of organic food in the Czech Republic and is divided into two parts: theoretical and empirical. The theoretical part describes the knowledge from the literature related to the issue. The thesis also describes the organic food market, alternative ways of selling organic food and its promotion.

The empirical part provides the results of the hypotheses of consumers behavior based on the survey conducted. The main determinants of consumption were identified, which are a healthy lifestyle, the support for organic farming, better taste and food quality.

The statistical analyze predicts future market development, such as the number of organic farms, the acreage of organic land and the consumption of organic food. The results show the price difference between organic and non-organic food.

Keywords: organic agriculture, organic food, pricing, certificate, consumers behavior, determinants of consumption

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	13
3 Teoretická východiska	19
3.1 Ekologické zemědělství	19
3.1.1 Vývoj ekologického zemědělství v ČR	20
3.1.2 Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016–2020	21
3.2 Biopotravina	23
3.3 Trh s biopotravinami	27
3.3.1 Trh s biopotravinami v ČR	27
3.3.2 Mezinárodní srovnání trhu s biopotravinami	30
3.3.3 Alternativní způsoby prodeje biopotravin	30
3.3.4 Propagační akce biopotravin.....	32
4 Vlastní práce	34
4.1 Dotazníkové šetření.....	34
4.1.1 První část dotazníku.....	34
4.1.2 Druhá část dotazníku	35
4.1.3 Třetí část dotazníku.....	37
4.1.4 Srovnání skupin obyvatelstva	40
4.2 Statistická analýza vývoje ekologického zemědělství	41
4.2.1 Analýza vývoje počtu farem hospodařících v ekologickém zemědělství. 41	
4.2.2 Analýza vývoje celkové výměry půdy v ekologickém zemědělství.....	42
4.2.3 Analýza vývoje spotřeby biopotravin v České republice	43
4.3 Porovnání cen potravin	44
4.4 Souhrn výsledků.....	45
5 Závěr	47
6 Seznam použitých zdrojů	49
7 Přílohy	53

Seznam obrázků

Obrázek 1 Uzavřený koloběh v EZ.....	20
Obrázek 2 Logo ČR pro ekologickou produkci, tzv. biozebra	25
Obrázek 3 Logo EU pro ekologickou produkci, tzv. eurolist	25
Obrázek 4 Deset evropských zemí s nejvyšším podílem spotřeby biopotravin na celkové spotřebě.....	30
Obrázek 5 Logo KLASA	33

Seznam tabulek

Tabulka 1 Schéma kontingenční tabulky	17
Tabulka 2 Vývoj počtu ekofarem EZ (2005-2019)	28
Tabulka 3 Vývoj celkové výměry EZ (2005-2019).....	28
Tabulka 4 Vývoj spotřeby biopotravin na obyvatele v letech 2005-2018 (v Kč).....	29
Tabulka 5 Kontingenční tabulka 1	40
Tabulka 6 Kontingenční tabulka 2	41
Tabulka 7 Kontingenční tabulka 3	41
Tabulka 8 Předpokládaný vývoj počtu farem EZ	42
Tabulka 9 Předpokládaný vývoj celkové výměry EZ.....	43
Tabulka 10 Předpokládaný vývoj spotřeby biopotravin	43
Tabulka 11 Testovací tabulka	45

Seznam grafů

Graf 1 Reklama na biopotraviny	35
Graf 2 Nákup biopotravin	36
Graf 3 Proč respondenti biopotraviny nenakupují	37
Graf 4 Důvody nákupu biopotravin	37
Graf 5 Místo nákupu biopotravin.....	38
Graf 6 Nejoblíbenější biopotraviny	39
Graf 7 Částka, kterou spotřebitelé měsíčně za biopotraviny zaplatí.....	39
Graf 8 Dopad pandemie Covid-19 na zájem o biopotraviny	40
Graf 9 Předpokládaný vývoj počtu farem EZ	42
Graf 10 Předpokládaný vývoj celkové výměry EZ	43
Graf 11 Předpokládaný vývoj spotřeby biopotravin.....	44

Seznam příloh

Příloha 1 Výsledky pro lineární funkci – vývoj počtu ekofarem.....	53
Příloha 2 Výsledky pro lineární funkce – vývoj výměry ekologického zemědělství	53
Příloha 3 Výsledky lineární funkce – vývoj spotřeby biopotravin	53
Příloha 4 Výsledky porovnání cen potravin	53
Příloha 5 Dotazníkové šetření	54

Seznam použitých zkratk

AP	Akční plán
ČSVTS	Český svaz vědeckotechnických společností
EU	Evropská unie
EZ	Ekologické zemědělství
GMO	Geneticky modifikované organismy
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements / Mezinárodní federace ekologických zemědělců
KZ	Konvenční zemědělství
LPIS	Land Parcel Identification System / Veřejný registr půdy
MZ	Ministerstvo zemědělství
PR	Public relation / Vztahy veřejnosti
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací

1 Úvod

Biopotraviny patří k nejrozšířenějším segmentům potravinářského průmyslu a vzhledem ke stále se zvyšující se propagaci a informovanosti spotřebitelů, zájem o ekologické zemědělství, jako biopotraviny a bioprodukty roste. Příčinou je také doba, ve které žijeme a uvědomění, že starost o své zdraví a životní prostředí by měla být součástí každého z nás.

V konvenčním zemědělství, kde se vyrábí klasické potraviny, do výrobního procesu vstupuje chemie ve formě dusíkatých hnojiv, pesticidních a herbicidních přípravků a obdobných látek, které mají nejen nepříznivý vliv na naši planetu, nýbrž na naše zdraví. Na druhou stranu jsou tyto potraviny snadno dostupné a cenově přijatelné, což je důvodem značné oblíbenosti u spotřebitelů. Naproti tomu stojí ekologické zemědělství, kde se vyrábí potraviny, k jejichž výrobě se výše zmíněné škodlivé látky nepoužívají, zvířata jsou chovaná v přirozeném prostředí a nejsou krmena hormonálními přísadami. Také chemické látky stimulující chuť, jsou přísně zakázány. Vzhledem k široké nabídce jsou bioprodukty v dnešním světě součástí běžného života a lidé si čím dál tím více uvědomují, že kromě zdroje příjmu energie a chuti, není opomíjený původ či složení dané potraviny. Ekologické zemědělství mimo jiné přináší mimoprodukční přínos, a to zejména v respektování přírodních systémů, zachování a zlepšování kvality a půdy, důrazu na zdraví rostlin, podpoře biologické rozmanitosti a odpovědnosti využívání přírodních zdrojů. Česká republika se řadí mezi země s největším potenciálem ekologického zemědělství v rámci EU. Přestože podmínky ekologického zemědělství jsou přísně kontrolovány příslušnými orgány, spousta lidí v nich stále nemá dostatečnou důvěru. Příčinou mohou být snadno a rychle dohledatelné, avšak nesprávné informace.

Práce čtenáři sděluje ověřené informace z odborných knižních a elektronických zdrojů a cílí na zvýšení důvěry a pozitivní postoj k ekologickému zemědělství. Poznatky získané během bakalářského studia oboru Podnikání a administrativa pomáhají autorovi práce zejména v orientaci se mezi zmiňovanými pojmy, jako je trh, cenotvorba či spotřebitel. Výstup práce a předpokládaný vývoj motivuje autora k možnosti vytvoření podnikatelského záměru, zaměřeného na zvýšení dostupnosti produktů z ekologického zemědělství v menších městech v České republice. V neposlední řadě bakalářská práce obohacuje autora i čtenáře o další důležité informace, spojené s osobním rozvojem a zdravým životním stylem.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je na základě spotřebitelského průzkumu identifikovat hlavní determinanty při rozhodování spotřebitele o využití biopotravin.

Dílčí cíle:

- definice biopotravin
- specifikace výroby, certifikace a značení biopotravin
- charakteristika spotřebitelského chování v oblasti biopotravin
- identifikace hlavních determinantů spotřeby
- predikce trhu

Nedílnou součástí bakalářské práce je definování základních pojmů týkající se dané problematiky, jako biopotravina, bioprodukt a ekologické zemědělství. Druhá kapitola naplňuje dílčí cíl zaměřený na specifikaci výroby, certifikaci biopotravin zahrnující kontrolu a kvalitu v České republice a značení biopotravin. Dále charakterizuje spotřebitelské chování v oblasti biopotravin.

Výstupem praktické části je dotazníkové šetření, zaměřené na identifikaci hlavních determinantů spotřeby. Průzkumem jsou na základě cílů ověřeny níže stanovené hypotézy:

H₁: Spotřebitelé nejčastěji nakupují biopotraviny v maloobchodních prodejnách.

H₂: Více než třetina spotřebitelů nakupuje biopotraviny online.

H₃: Více než polovina spotřebitelů biopotraviny nakupuje z důvodu zdravého životního stylu.

H₄: Více než polovina respondentů nenakupuje biopotraviny z důvodu vyšší ceny, než je cena konvenčních potravin.

Na základě praktického výzkumu a současné ekonomické situace se práce zaměřuje na predikci trhu.

2.2 Metodika

Teoretické poznatky vycházejí z podrobného studia odborných literárních a internetových zdrojů. V počáteční fázi jde o vyhledávání informací zabývajících se danou problematikou, zejména v odborných knihách, časopisech, odborných pracích, výzkumných zprávách či ověřených elektronických zdrojích. Druhá fáze práce spočívá se samotným textem z vyhledaných zdrojů. Nedílnou součástí při zpracování textu je zaznamenání bibliografických údajů uvedených v seznamu použité literatury. Při zpracování textu autor ověřuje informace z několika zdrojů a využívá jak přímé, tak nepřímé citace podle citační normy ČSN ISO 690:2011 s využitím harvardského systému. V průběhu teoretické části autor získává nové informace a rozšiřuje si své znalosti vztahující se na danou problematiku.

Praktická část je zpracována formou dotazníkového šetření, kdy autor stanoví vhodné otázky zabývajících se tématem biopotravin. Dotazník je elektronicky vytvořen a rozeslán prostřednictvím sociálních sítí mezi studenty, ale také mezi starší generace z důvodu zachování reprezentativnosti výběru při následném vyhodnocování. Po získání dostatečného počtu dat je dotazník zpracován a vyhodnocen. Na základě praktického výzkumu a současné ekonomické situace autor identifikuje současnou situaci zájmu spotřebitelů o biopotraviny a zároveň splní hlavní cíl bakalářské práce. Dále se zaměřuje na predikci trhu, jako odhad či předvídání budoucího vývoje dané problematiky.

Dotazníkové šetření

Praktická část je zpracována jednou ze základních technik sociologického výzkumu, a to formou dotazníkového šetření. Jako kvantitativní metoda umožňuje během krátkého období získat jejich vysokou návratnost. K získání kvalitních výsledků, na jejichž základě je možné činit konkrétní závěry, je důležité věnovat pozornost jak přípravě šetření, tvorbě dotazníku i vlastnímu statistickému zpracování. (Pelikán, 2011) Prvním krokem je stanovení tzv. programové otázky, která přesně definuje cíl výzkumu a pomáhá k formulaci hypotéz. Při výběrovém šetření se vybírají pouze některé jednotky základního souboru. Ze základního souboru o rozsahu N se vybírá tzv. výběrový soubor o rozsahu n , který se zpracuje a z výsledků se provádí úsudky na celý základní soubor. Základním typem výběru je prostý náhodný výběr, kdy pravděpodobnost výběru mají všechny jednotky základního souboru stejnou a všechny n -členné kombinace jednotek mají stejnou pravděpodobnost stát se výběrovým souborem. (Hindls, a další, 2002) Důležitým požadavkem při vytváření dotazníku je stanovení reprezentativního výběru. To znamená, že musí obsahovat podstatné

a charakteristické rysy souboru základního. Zajištění reprezentativnosti výběru umožňuje provést zobecnění výsledků. Součástí druhé etapy je stanovení rozsahu výběru a formulace srozumitelných otázek, které mohou mít různou formu.

- uzavřené otázky mají předem dané možnosti odpovědí a jsou snadno zpracovatelné
- otevřené otázky dávají respondentovi možnost volné odpovědi
- polootevřené otázky představují spojení uzavřených otázek a otevřených otázek, kdy má respondent možnost z volby variant a doplnění jedné volné odpovědi
- identifikační otázky člení dotazované na skupiny a jsou důležité při dalším zpracování, proto je vhodné jejich dostatečné množství
- kontaktní a tréninkové otázky, které sledují pouze jeden cíl
- filtrační otázky, které vyloučí se souboru ty jednotky, u nichž další dotazování ztrácí význam

Důležité je stanovení počtu otázek a jejich správná kombinace. Následuje etapa ověření dotazníku, která spočívá v kontrole splnění požadavků kvalitního výzkumu. Ověření probíhá na průzkumu malého počtu respondentů. Pokud se v předvýzkumu neobjeví nedostatky, následuje vlastní šetření a shromažďování materiálu. V poslední etapě se jednotlivé otázky vyhodnocují. (Pelikán, 2011)

Analýza časových řad

Časová řada je posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování, která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času minulost – přítomnost. Analýza časových řad je soubor metod, která slouží k popisu těchto řad, k porozumění minulosti a k případnému předvídání budoucího chování. Z hlediska času se časové řady rozdělují na intervalové, které jsou dané hodnotami k přesně stanovenému datu a okamžikové, které představují souhrn všech případů, které se staly za určitý časový úsek. Na základě periodicity daného ukazatele se dělí na krátkodobé (kratší než jeden rok) a dlouhodobé (delší než jeden rok). Podle druhu sledovaných ukazatelů jsou časové řady rozdělovány na primární (prvotní) a sekundární (odvozené). Podle způsobu vyjádření údajů se ukazatelé rozdělují na naturální a peněžní. Před analýzou a případnou prognózou údajů v časové řadě odpovídajících statistických metod se musíme přesvědčit o tom, zda jednotlivé údaje jsou skutečně srovnatelné z věcného, prostorového a časového hlediska. (Hindls, a další, 2007) Vývoj časové řady lze popsat pomocí statistických charakteristik. Absolutní charakteristiky porovnávají hodnoty

členů časové řady. Nejčastěji se používají první diference, které se získají rozdílem sousedních hodnot pozorované řady:

$$dy_t = y_t - y_{t-1} \quad (2.1)$$

kde $t = 2, 3, \dots, n$. Výsledné hodnoty znamenají absolutní přírůstek či úbytek k danému okamžiku oproti okamžiku předešlému. Hodnoty druhých diferencí ukazují zrychlení či zpomalení vývoje časové řady a získají se z rozdílu dvou sousedních prvních absolutních diferencí:

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2} \quad (2.2)$$

kde $t = 3, \dots, n$.

Vývoj časové řady je možný vyjádřit pomocí relativních charakteristik, a to tzv. koeficienty růstu:

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad (2.3)$$

kde $t = 2, 3, \dots, n$. Pokud časová řada roste či naopak klesá je možné určit průměrný koeficient růstu, který počítá jen s krajními hodnotami:

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\left(\frac{y_2}{y_1} \times \frac{y_3}{y_2} \times \dots \times \frac{y_n}{y_{n-1}}\right)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.4)$$

(Hindls, a další, 2007)

Časové řady a popis trendu

Časovou řadu je možno rozložit na trendovou složku (T), sezónní složku (S), cyklickou složku (C) a náhodou složku (E). Trendová složka charakterizuje hlavní tendenci dlouhodobého vývoje časové řady a je způsobena faktory, které působí stejným směrem (například technologie výroby). Může být rostoucí, klesající nebo konstantní, ale může se i postupem času měnit. Sezónní složka vyjadřuje pravidelně opakující se odchylky od trendové složky v rámci nějakého časového období, tato složka se vyskytuje u časových řad s periodicitou kratší než jeden rok. Tyto změny nejčastěji souvisí se změnou ročního období, průběhem pracovního týdne apod. Cyklická složka má nepravidelný charakter a vyjadřuje kolísání okolo trendu, tedy různě dlouhé fáze vzrůstu a poklesu. Náhodná složka je tvořena nesystematickými náhodnými pohyby, které působí na časovou řadu. Náhodnou složku lze charakterizovat prostřednictvím pravděpodobnosti. (Bednářová, 2014) Vztah mezi jednotlivými složkami, lze vyjádřit aditivním modelem, který se používá v případě, že variabilita hodnot časové řady je přibližně konstantní v čase. Jednotlivé složky časové řady jsou ve stejných měrných jednotkách jako původní časová řada.

Aditivní model má tvar:

$$y_1 = T_1 + S_1 + C_1 + \varepsilon_1 \quad (2.5)$$

Multiplikační forma se využívá v případě, že variabilita časové řady roste v čase, nebo se v čase mění. Trendová složka časové řady je ve stejných měrných jednotkách jako původní časová řada, ale ostatní složky jsou v relativním vyjádření. Má tvar:

$$y_1 = T_1 \times S_1 \times C_1 \times \varepsilon_1 \quad (2.6)$$

Obsahuje-li časová řada výše zmíněné složky, jedná se o periodickou časovou řadu. Pokud časová řada neobsahuje sezónní složku, jedná se o neperiodickou časovou řadu. Vyrovnávání časových řad lze provádět analyticky (popisem časové řady), mechanicky (klouzavými průměry) a exponenciálním vyrovnáním. Analytické vyrovnání trendu vychází z předpokladu, že trend se po celou sledovanou dobu nemění a je možné ho popsat některým typem matematické křivky (lineární, kvadratická, logaritmická, a další).

Lineární trend $T_t = a + b_t$ (2.7) lze chápat jako odhad trendu vztahující se k základnímu souboru. Parametry lineární trendové funkce se odhadnou pomocí vzorců:

$$b = \frac{n \sum ty_1 - \sum t \sum y_1}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} \quad (2.8)$$

$$a = \frac{\sum y_1}{n} - b \frac{\sum t}{n} = \bar{y} - b \times \bar{t} \quad (2.9)$$

,kdy koeficient b může být interpretován jako absolutní přírůstek sledovaného ukazatele. Pro posouzení souladu použitého lineárního modelu se skutečností se využívá metody koleranční analýzy. Po umocnění indexu kolerace na druhou vznikne index determinace v intervalu od 0 do 1. Čím má index blíže k jedné, tím více je v souladu s časovou řadou a je zároveň spolehlivější. (Hindls, a další, 2007)

Analýza závislosti kvalitativních znaků

Statistické průzkumy zahrnují velké množství proměnných, mezi kterými je vhodné popsat závislost. V dotazníkovém šetření se nejčastěji vyskytují slovní odpovědi, tzv. kvalitativní znaky. V jejich souvislosti máme k dispozici informaci číselného charakteru, která představuje četnost příslušné obměny znaku. Ty se rozdělují na znaky alternativní (nabývající dvou obměn), jejichž asociační závislost se zkoumá v asociačních tabulkách. Znaky množné, které nabývají více obměn jsou znázorňovány v kontingenčních tabulkách. Mezi znaky lze zkoumat existenci závislosti a její intenzitu. (Hindls, a další, 2007). Kontingenční tabulka vzniká kombinačním tříděním dvou či více kvalitativních statistických znaků a je založena na tom, že pro každé políčko lze stanovit četnost. Rozdíl četností se měří

pomocí testu homogenity. Čím větší je rozdíl pozorovaných a vypočtených četností, tím je závislost slovních znaků vyšší. (Minařík, 2000)

Tabulka 1 Schéma kontingenční tabulky

	y	$y_{[1]}$	\dots	$y_{[s]}$	n_j
x	n_{jk}				
$x_{[1]}$	n_{11}	\dots	n_{1s}	n_1	
\cdot	\cdot		\cdot	\cdot	
$x_{[r]}$	n_{r1}	\dots	n_{rs}	n_r	
n_k	n_1	\dots	n_s	n	

Zdroj: (Budíková, a další, 2010)

Teoretická četnost:

$$n_{jk} = \frac{n_j n_k}{n} \quad (2.10)$$

Test homogenity

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^s \frac{(n_{jk} - \frac{n_j n_k}{n})^2}{\frac{n_j n_k}{n}} \quad (2.11)$$

(Budíková, a další, 2010)

Testování statistických hypotéz

Hypotéza je podmíněný výrok o vztazích mezi proměnnými a jejich formulace vede ke zpřesnění myšlenek badatele a ke zjednodušení výzkumu. (Pelikán, 2011). Statistická hypotéza je určitý předpoklad o parametrech či tvaru rozdělení zkoumaného znaku. Cílem šetření je rozhodnout o správnosti či nesprávnosti nulové hypotézy, proti které v rámci testování stavíme jinou (též alternativní) hypotézu. Při testování statistických hypotéz, se u každého z n objektů zjišťují hodnoty nějakých dvou spolu souvisejících veličin. Dvojice náhodných veličin lze pokládat za vzájemně nezávislé dvojrozměrné vektory, protože se vztahují k nezávislým objektům. Test hypotézy H_0 : střední hodnoty Y a Z jsou si rovny oproti jiné vhodné alternativně, provedeme pomocí testové statistiky:

$$U = \frac{\bar{x} - \mu}{s} \sqrt{n} \quad (2.12) \text{ a kritického oboru } W = \langle T_{1-\alpha}; T_{max} \rangle \quad (2.13)$$

Pokud T náleží do W , hypotéza H_0 se zamítá, v opačném případě H_0 zamítnout nelze.
(Hindls, a další, 2007)

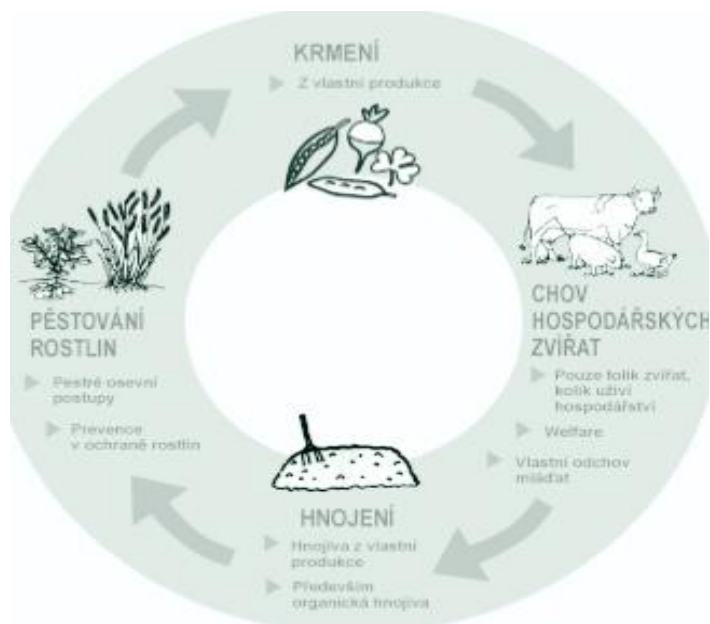
3 Teoretická východiska

3.1 Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství (dále EZ) je přirozený a moderní způsob hospodaření, který se snaží svými šetrnými způsoby prospívat životnímu prostředí. Dochází tak k potlačení plevelů, chorob i škůdců. K výrobě je zakázáno používat či jakkoliv zacházet s chemicko-syntetickými látkami, umělými hnojivy či geneticky modifikovanými organismy (dále GMO), které zatěžují nebo znečišťují životní prostředí. Jedná se o způsob hospodaření, které využívá přirozených koloběhů a závislostí a umožňuje tak produkovat kvalitní výrobky s vysokou nutriční hodnotou. (Dvorský, a další, 2014) EZ funguje na principu uzavřeného koloběhu látek v rámci ekologického podniku, omezuje vstupy z vnějšího prostředí a minimalizuje spotřebu neobnovitelných zdrojů surovin a energie. Je založeno na zásadách etického přístupu vůči chovaným zvířatům, jako je odpovídající fyziologický a etologický způsob ustájení, zajištění dostatečného pohybu, čerstvého vzduchu, prostoru a kvalitního krmiva či zákaz tělesného poškozování a mrzačení. (Urban, a další, 2003) Cílem EZ je omezení veškerých znečištění, péče o ornou půdu, zamezení úbytku biologické diverzity či zachování tradičního způsobu obživy a podpora komunity. Základem EZ je zdravá půda, na které se pěstují zdravé plodiny. Z nich dále vyrůstají zdravé potraviny, které jsou základem zdraví jejich spotřebitelů. (Slimáková, 2018)

Bioprodukt je surovina rostlinného nebo živočišného původu získaná z EZ podle předpisů Evropské unie. Zákon o ekologickém zemědělství č. 242/2000 Sb. definuje bioprodukty jako suroviny pro výrobu biopotravin, ale také chovná zvířata či suroviny pro nepotravinářský průmysl. K vypěstování se nepoužívají umělá hnojiva, chemické postřiky či GMO a výrobky na jejich bázi. (Moudrý, 1997)

Obrázek 1 Uzavřený koloběh v EZ



Zdroj: (Urban, a další, 2003)

3.1.1 Vývoj ekologického zemědělství v ČR

Motivem pro vytvoření tohoto způsobu hospodaření byla negativa konvenčního zemědělství (dále KZ) (Dvorský, a další, 2014) jako znečišťování přírody, špatné zacházení se zvířaty, snižování kvality potravin a ohrožení lidského zdraví. V České republice se první zmínky o EZ datují do druhé poloviny osmdesátých let. Začaly se objevovat první články, které pohlížely na zdravou výživu jako možnost prevence před nemocemi a vedly své čtenáře ke zdravému životnímu stylu. Produkty z EZ nebyly příliš dostupné, proto si je lidé obstarávali sami, rady a inspiraci nacházeli v publikovaných člancích o ekologických zahradách. V roce 1987 uspořádala Vysoká škola zemědělská první konferenci o EZ. Následující rok byla založena Odborná skupina pro alternativní zemědělství, zastřešovaná Československou vědeckotechnickou společností, která čerpala z nasbíraných informací, výzkumů a zkušeností zahraničních organizací. (Urban, a další, 2003)

V roce 1989 zahájily tři podniky přechod na EZ (ZD Dubicko - zelinářství Leština, v Nových Losiných na Šumpersku - statek Hanušovice a ve Starém Hrozenkově v Bílých Karpatech). Za mezník rozvoje je považována mezinárodní konference ve Velké Bystřici u Olomouce, organizovaná ČSVTS za odborné asistence IFOAM. Začaly se vyplácet první dotace, díky kterým došlo ke zvýšení ekologicky obhospodařované půdy. Dotace byly od roku 1992 zrušeny a následně obnoveny až v roce 1998. Následně v letech 1990-1991

vzniklo pět svazků producentů a zpracovatelů biopotravin (PRO-BIO v Šumpersku, Naturvita Třebíč, Libera Praha, Altermil Velké Bílovice a Biowa Chrudim). (Michalová, 2010) Po dohodě svazků a Ministerstva zemědělství byl roku 1993 vypracován metodický pokyn pro ekologické zemědělství. (Redlichová, a další, 2014) Od roku 1993 jsou bioprodukty a biopotraviny označovány ochrannou známkou BIO. V letech 1999-2005 působila jako jediná v oblasti kontroly a certifikace organizace KEZ o.p.s. Od roku 2006 kontrolní činnost vykonávají ABCERT GmbH a BIOKONT CZ. Na začátku nového tisíciletí byl přijat zákon o EZ, který upravuje osvědčování bioproduktů a biopotravin, jejich označování a prodej, včetně dovozu a vývozu. Téhož roku se biopotraviny poprvé objevily v supermarketech. V roce 2004 byl vyhlášen Akční plán rozvoje EZ v České republice na dalších deset let. (Michalová, 2010)

V letech 2011–2015 byly na základě Akčního plánu úspěšně zrealizované aktivity v těchto oblastech:

1. trh s biopotravinami a důvěra spotřebitele
2. poradenství, výzkum a šíření informací
3. přínosy ekologického zemědělství pro životní prostředí a pohodu zvířat
4. ekonomická udržitelnost ekologického zemědělství
5. propagace a osvěta ekologického zemědělství a produkce biopotravin

(Ministerstvo zemědělství, 2016)

3.1.2 Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016–2020

Akční plán (dále AP) rozvoje EZ je vládním dokumentem, jehož cílem je podpora růstu EZ v ČR s výhledem do roku 2020. AP je zpracován za účelem rozvoje oblastí, jako je například odbyt a zpracování bioproduktů, domácí trh s biopotravinami, využití potenciálu v ochraně přírody, výzkum a inovace v EZ a poradenství či vzdělávání. (Ministerstvo zemědělství, 2016)

Hlavními prioritními oblastmi rozvoje jsou:

1. EKOFARMY = ekonomická životaschopnost

Hlavní cíl: zlepšit ekonomickou životaschopnost ekofarem

Dílčí cíle: zvýšit výnosy/užitkovost v EZ, zvýšit kvalitu bioproduktů, zpřehlednit výkupní ceny bioproduktů, snížit náklady bioprodukce, zlepšit odbyt bioproduktů, efektivně využívat podpory

2. TRH = výroba a marketing

Hlavní cíl: zvýšit podíl domácích potravin na trhu

Dílčí cíle: zvýšit výrobu domácích potravin, zajistit dostatek informací na trhu, zlepšit podmínky pro dodavatele u maloobchodních řetězců, podporovat ostatní alternativní cesty prodeje mimo řetězce a další

3. SPOTŘEBITEL = spotřeba biopotravin

Hlavní cíl: zvýšit spotřebu biopotravin, zejména domácího původu

Dílčí cíle: obhájit či snížit ceny biopotravin pro spotřebitele, zvýšit povědomí o EZ a důvěru spotřebitelů, zlepšit dostupnost biopotravin pro spotřebitele, zavést označení domácích biopotravin (vyrobených z domácích surovin)

4. EKOFARMY = přínos pro životní prostředí a welfare zvířat

Hlavní cíl: zvýšit povědomí o přínosech EZ pro životní prostředí a welfare zvířat

Dílčí cíle: prokázat přínosy pro životní prostředí a welfare zvířat (ukázat alternativu ke KZ), zvýšit informovanost o konkrétních přínosech EZ, zvýšit rozsah ploch EZ

5. ŠÍŘENÍ INFORMACÍ = výzkum – vzdělávání – poradenství

Hlavní cíl: zvýšit využití poznatků výzkum/inovací/nových technologií/znalostí

Dílčí cíle: zvýšit informovanost o principech EZ na školách u mladé generace 5-20 let, zajistit cílení výzkumu na potřebná/využitelná témata, zajistit přenos výsledků výzkumu/inovací do práce

V následujících pěti letech bylo rozhodnuto zaměřit se na následující opatření s nejvyšší a střední prioritou:

- zajistit poradenství v oblasti efektivit bioprodukce
- zpracovat a naplnit „Plán propagace a osvěty pro EZ a biopotravin“
- pomoci zemědělcům s odbytem bioproduktů
- podpořit zastoupení českých (bio) potravin v maloobchodních řetězcích
- podpořit vertikální sdružování od zemědělců přes výrobce po obchodníky
- podpořit přímý prodej a ostatní alternativní způsoby odbytu bioproduktů a biopotravin
- informovat pravidelně spotřebitele o dostupnosti biopotravin

- zveřejňovat výsledky hodnocení přínosů EZ veřejnosti a zejména odborné veřejnosti
- posílit výuku a informovanost o principech EZ na školách všech úrovní

(Ministerstvo zemědělství, 2016)

3.2 Biopotravina

Biopotravina je definována jako potravina rostlinného či živočišného původu získaná z bioproduktu, při pěstování, chovu a přípravě biopotravin je zakázáno používat naprostou většinu syntetických látek, jako pesticidy, umělá hnojiva a umělá potravinářská aditiva. (Slimáková, 2018). Vyrobena vícesložková biopotravina (např. ovocný jogurt, pečivo) nesmí obsahovat spolu se surovinou z EZ stejnou surovinu pocházející z KZ. Aby bylo sníženo riziko kontaminace nepovolených produktů na minimum, je třeba přijmout patřičná bezpečnostní opatření. Vyroběné biopotraviny musí být skladovány v prostorech, ve kterých nemohou být zkontaminovány a musí být odděleny od konvenčních produktů. Akreditované laboratoře provádí rozbory na obsah nepovolených látek vstupních surovin i hotových biopotravin. Biopotraviny musí obsahovat minimálně 95 % ekologických složek, přičemž zbylých 5 % může být tvořeno povolenými přísadami, jako například kyselina citrónová. Potravinu s nižším obsahem ekologické složky lze označit pouze jako potravinu s podílem bio suroviny. (Moudrý, a další, 2002) BIO či EKO mohou své produkty označovat pouze ekologičtí zemědělci, kteří musí být zařazeni do systému kontroly a certifikace. Musí splňovat speciální podmínky vyplývající z nařízení Rady EU, které si každá země v rámci své legislativy dále upravuje. Kontrolní orgán, který dohlíží na přísná pravidla je v ČR Ministerstvo zemědělství (dále MZ). To dále pověřuje oprávněné subjekty (KEZ o.p.s., ABCERT AG, Biokont CZ, s.r.o. a Bureau Veritas Czech Republic, spol. s.r.o.), které spolu s Ústředním kontrolním ústavem zemědělství či Státní zemědělskou potravinářskou inspekcí provádí kontrolu. Kontrolní subjekty musí být objektivní a podmínkou je úspěšné absolvování akreditačního procesu českého institutu v souladu s platnými normami EN 45004 A 45011, které MZ kontroluje. Ekologický zemědělec musí v první řadě zpřístupnit svou činnost přísné kontrole, zaregistrovat se u jednoho z oprávněných subjektů prostřednictvím webového portálu nebo poštovních služeb a zažádat o vstupní kontrolu. Registraci podléhá i internetový obchod. Každý žadatel doloží také osvědčení o zápisu do evidence zemědělského podnikatele. Každá žádost, která splňuje stanovené formální záležitosti, je zařazena do systému jedné z kontrolních organizací. Následuje posouzení, zda

podnik skutečně respektuje a dodržuje zásady EZ a splňuje daná kritéria a parametry pro výrobu. Následně je na 12 měsíců vydáno osvědčení o původu bioproduktu, které se musí po uplynutí lhůty obnovit. Osvědčení vydává pověřená osoba v souladu s ČSN EN 45011 na žádost do 30 dnů ode dne provedení kontroly. Kontrolou procházejí všechny stupně výroby, v první řadě zvířata chovaná na farmě, zejména jejich životní podmínky, krmení či zdravotní stav, dále místo zpracování potravin, původ surovin, technologie použité při zpracování a balení či správné značení. Řádné kontroly jsou dopředu ohlášeny a každý podnik jí podléhá minimálně jednou za rok. Namátkové kontroly se zaměřují zejména na začínající a rizikové podniky, kontrolují možné porušení pravidel a výkyvy mezi číselnými evidencemi a fyzickým stavem. Tyto kontroly probíhají minimálně u 10 % hospodářských subjektů. (Šarapatka, a další, 2006) Po provedení kontroly sepíše inspektor kontrolní zprávu, kde je uveden popis případných přestupků a nedostatků, v tom případě kontrolující osoba navrhuje pokutu nebo zvláštní opatření. Pokud je vše v pořádku, je podnikateli uděleno osvědčení o akreditaci České certifikované biopotravin, jsou označovány grafickým znakem „BIO - Produkt ekologického zemědělství“ a mezinárodním číselným kódem kontrolní organizace. Jednotné značení pomáhá spotřebitelům ke snadnější orientaci na trhu a znamená záruku pravosti bioproduktu. Takto označený produkt ručí za výrobu dle zásad a pravidel vyplývajících ze Zákona o EZ ve všech fázích výrobního procesu až ke spotřebiteli. (Moudrý, a další, 2002). Biopotravin, které jsou vyváženy do zemí EU musí na obalu obsahovat číselný kód kontrolní organizace, která provedla kontrolu a které daný hospodářský subjekt podléhá. U balených biopotravin musí navíc obsahovat logo společenství spolu s místem, kde byly zemědělské složky vyprodukovány. Speciálními podmínkami značení podléhají vstupní suroviny, které musí být označeny nejen „biozbro“, ale také „eurolistem“, zemí původu a kódem kontrolní organizace. (Václavík, a další, 2007)

Obrázek 2 Logo ČR pro ekologickou produkci, tzv. biozebra



Zdroj: (Eagri, 2020)

Obrázek 3 Logo EU pro ekologickou produkci, tzv. eurolist



Zdroj: (Eagri, 2020)

Biopotraviny jsou díky využívaným způsobům kvalitnější a zdravější. Prioritou je kvalita, nikoliv kvantita. Kvalitou je myšleno zajištění přirozenosti nutričních hodnot a fyziologických vlastností produktů, dále technologická kvalita, zahrnující lepší skladovací procesy. (Moudrý, a další, 2002)

Význam biopotravin z hlediska lidského zdraví

„Zdravá výživa je základem zdravého organismu – jak u lidí, tak u ostatních živočichů.“ Jen zdravá půda je základem zdravých rostlin, a proto není možné vypěstovat zdraví prospěšnou pšenici či brambory z půdy, která je chudá na živiny a neustále ošetřovaná agrochemikáliemi. Biopotraviny bývají často kritizované, ať už pro jejich vzhled nebo možné podvody při pěstování. Agrochemikálie využívané v KZ jsou vedeny jako bezpečné, ale je třeba si položit otázku, zda jsou potřebné v rozsahu, v jakém se dnes využívají. Každá látka je testovaná jednotlivě v krátkodobém časovém horizontu bez uvážení její reakce s dalšími chemikáliemi. Je důležité si uvědomit, že v každodenním životě lidé přijímají tisíce chemikálií jak už z konvenčních potravin, ale i kosmetiky, čisticích prostředků a životního prostředí. Podle zprávy vydané Organizací spojených národů jsou pesticidy spojovány s rozvojem rakoviny, hormonálními problémy, vývojovými vadami u dětí a mohou také ovlivňovat propuknutí a průběh Alzheimerovy a Parkinsonovy choroby. (Slimáková, 2018)
„Významná je také skutečnost, že řada pesticidů, hnojiv a jejich reziduí ovlivňuje lidský

organismus prostřednictvím kontaminace zdrojů pitné vody. Známým problémem s dopadem na lidský organismus je vysoký obsah dusičnanů v pitné vodě.“ (Urban, a další, 2003)

Shrnutí toho, co o potravinách říkají studie:

- Biomléko krav, které se volně pasou, obsahuje více prospěšných tuků a kyseliny linolové, jež podporuje spalování tuků a současně zachovává svalovou hmotu.
- Ovoce v biokvalitě obsahuje více rostlinných ochranných látek, které mohou chránit před vznikem rakoviny a srdečně-cévních onemocnění a podporovat správnou činnost mozkových buněk.
- Ovoce a zelenina v biokvalitě obsahuje méně pesticidů, jež narušují fyziologické funkce našich vlastních hormonů.
- Biovejčká mají oproti vajíčkům z konvenčního chovu třikrát větší obsah omega-3 mastných kyselin, o 40 % více vitamínu A, dvakrát více vitamínu E.
- Biomaso a biomléko obsahují o 50 % více omega-3 mastných kyselin, tyto tuky jsou spojovány s nižším výskytem srdečně-cévních nemocí, lepším vývojem mozku a imunitního systému.
- Biopotraviny obsahují větší množství kyseliny salicynové, která má pozitivní účinky na lidské zdraví.

(Slimáková, 2018)

Dalšími problémy jsou rizika spojená s GMO. Genetická modifikace vzniká v laboratořích, kdy jsou geny z jednoho druhu vloženy do jiného druhu a tím je vytvořena nová vlastnost. Naproti tomu stojí přirozené roubování, kdy se jeden druh zvířete páří s jedincem stejného druhu. Přirozeným způsobem není možné pářit psa s myší, ale právě na takovém principu stojí GMO. Výsledkem mohou být organismy, jako například rajčata s rybími geny, která jsou díky tomu odolnější vůči chladu a tím pádem mají delší trvanlivost. Odolnost vůči herbicidu anebo schopnost tvořit si svůj vlastní insekticid je nejběžnější vlastností modifikovaných semen. Odolnost vůči herbicidu znamená schopnost přijmout daleko větší množství, než je pro rostliny v přirozeném prostředí snesitelné. Celosvětově nejpoužívanější herbicid je chemikálie nazvaná Roundup, jejíž základní látkou je glyfosát, ten se ukládá v rostlinách a k jeho úplné ztrátě nedojde ani po důkladném omytí plodů. Podle vědeckých studií je dokázané, že glyfosát poškozuje chromozomy a DNA v lidských

buňkách. Dále zpomaluje produkci ženského hormonu estrogeneru či blokuje působení mužského hormonu testosteronu. (Slimáková, 2018)

3.3 Trh s biopotravinami

3.3.1 Trh s biopotravinami v ČR

Sektor ekologické produkce reaguje na dynamický růst poptávky po biopotravinách, která se každým rokem zvyšuje v průměru o 20 %. I přes dlouhodobý nárůst nabídky biopotravin, je množství sortimentu oproti vyspělým státům menší, u některých komodit (např. vejce, ovoce, zelenina, med) je nabídka stále nedostatečná a nepokrývá poptávku spotřebitelů. Počet výrobců biopotravin se v roce 2018 zvýšil na 750 a téměř většina z nich (83 %) uplatnila svoji výrobu na českém trhu. Oproti předchozímu roku vzrostl také počet distributorů biopotravin na 945. Spotřeba (zahrnující dovoz) přesáhla hranici 4,43 miliardy korun, což je v porovnání s rokem 2017 nárůst o 33 %. Ekologické zemědělství vyprodukovalo hrubý objem zemědělské produkce ve výši 6,5 miliardy korun, což představuje podíl na celkové produkci v ČR téměř 5 %. (Ministerstvo Zemědělství, 2019). Ministerstvo zemědělství vyplatilo v loňském roce podpory ve výši 1,4 miliardy korun. Dle údajů ÚZEI vyplývá, že průměrná roční spotřeba biopotravin na obyvatele v roce 2018 činila 416 Kč a celkový podíl na spotřebě potravin a nápojů tak vzrostl na 1,58 %. K 31.12.2019 je evidováno 4 690 ekofarem, a to na celkové výměře 540 993 ha. Podíl na celkové výměře zemědělské půdy je dle LPIS 15,22 %. (Eagri, 2020)

Tabulka 2 Vývoj počtu ekofarek EZ (2005-2019)

Rok	Farmy EZ	Meziroční změna	Změna v porovnání s rokem 2005
2005	829	-	-
2006	963	1,1616	1,1616
2007	1318	1,3686	1,5899
2008	1946	1,4765	2,3474
2009	2689	1,3818	3,2437
2010	3517	1,3079	4,2425
2011	3920	1,1146	4,7286
2012	3923	1,0008	4,7322
2013	3926	1,0008	4,7358
2014	3885	0,9896	4,6864
2015	4115	1,0592	4,9638
2016	4243	1,0311	5,1182
2017	4399	1,0368	5,3064
2018	4596	1,0448	5,5440
2019	4690	1,0205	5,6574

Zdroj: vlastní zpracování dle Eagri, 2020

Tabulka 3 Vývoj celkové výměry EZ (2005-2019)

Rok	Výměra EZ	Meziroční změna	Změna v porovnání s rokem 2005
2005	254 982	-	-
2006	281 535	1,1041	1,1041
2007	312 890	1,1114	1,2271
2008	341 632	1,0919	1,3398
2009	398 407	1,1662	1,5625
2010	448 202	1,1250	1,7578
2011	482 927	1,0775	1,8940
2012	488 483	1,0115	1,9158
2013	493 896	1,0111	1,9370
2014	493 971	1,0002	1,9373
2015	494 661	1,0014	1,9400
2016	506 070	1,0231	1,9847
2017	520 032	1,0276	2,0395
2018	538 894	1,0363	2,1135
2019	540 993	1,0039	2,1217

Zdroj: vlastní zpracování dle Eagri, 2020

Tabulka 4 Vývoj spotřeby biopotravin na obyvatele v letech 2005-2018 (v Kč)

Rok	Spotřeba	Meziroční změna	Změna v porovnání s rokem 2005
2005	50	-	-
2006	74	1,4800	1,4800
2007	126	1,7027	2,5200
2008	176	1,3968	3,5200
2009	154	0,8750	0,8750
2010	151	0,9805	0,8580
2011	158	1,0464	0,8977
2012	169	1,0696	0,9602
2013	185	1,0947	1,0511
2014	191	1,0324	1,0852
2015	213	1,1152	1,2102
2016	241	1,1315	1,3693
2017	314	1,3029	1,7841
2018	416	1,3248	2,3636

Zdroj: vlastní zpracování dle Ministerstvo Zemědělství, 2019

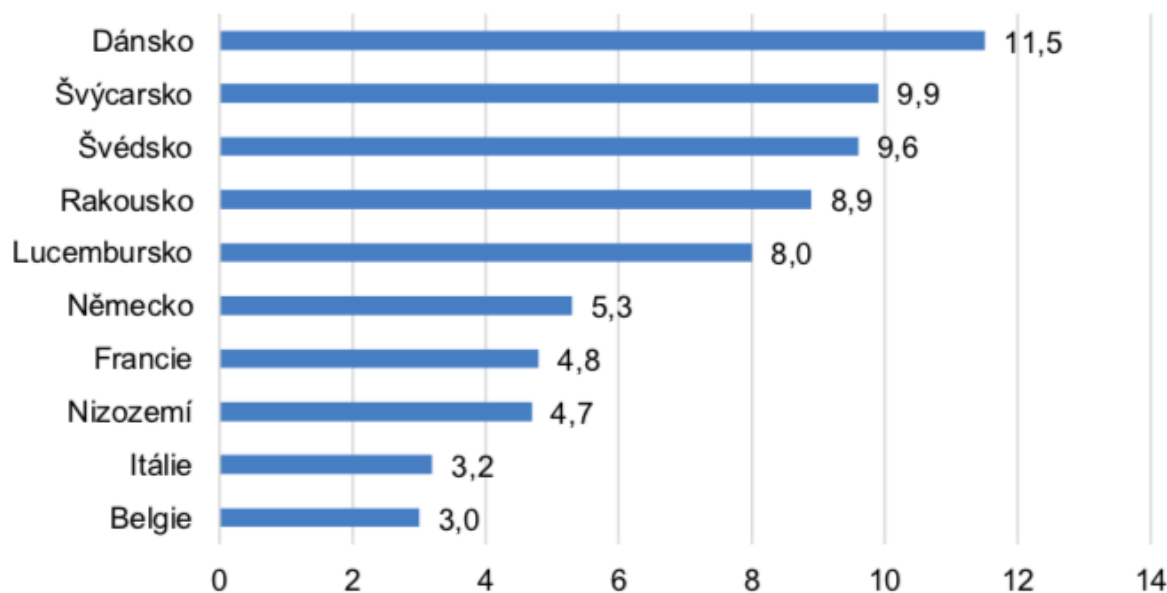
Hlavní distribuovanou kategorií biopotravin jsou ostatní zpracované potraviny (káva, čaj, hotové pokrmy), ovoce a zelenina, mléko a mléčné výrobky. K prodeji biopotravin distributoři využívají dalších výrobců potravin, maloobchodní prodejny, lékárny a další distribuční cesty zahrnující prodej přes e-shopy, drogerie, přímý prodej a další. (Eagri, 2020) Na základě AP 2011-2015 došlo ke zvýšení regionálního odbytu biopotravin, a to díky významnému nárůstu počtu malých mlékáren, moštáren a dalších. Ke zvýšení došlo i díky nárůstu přímého prodeje, který byl podpořen poskytnutím bodového zvýhodnění v rámci investičních opatření a současně rostoucím zájmem spotřebitelů o lokální kvalitní potraviny z EZ. (Ministerstvo zemědělství, 2016) K hlavní odbytové organizaci PRODEJ-BIO s.r.o. (působící od roku 2008) přibyla v roce 2012 organizace České biomléko, která přispěla k jeho odbytu a ke stabilizaci trhu. Přesto je odbyt bioproduktů z farem stále roztržštěný. (Ministerstvo zemědělství, 2016) Mezi důvody nejistého odbytu bioproduktů patří málo rozvinutá organizace trhu s bioprodukty, nízká motivace zpracovatelského sektoru z důvodu nižší rentability výroby biopotravin, dominantní postavení maloobchodních řetězců, nevyužitý potenciál faremního zpracování a prodeje biopotravin přímo z farem a minimální uplatnění biopotravin ve veřejném stravování a gastronomii. Ministerstvo v rámci odbytu doporučuje podpořit odbytové organizace a podpořit rozvoj nových odbytových možností pro biopotraviny, jako je rozvoj farmářských trhů, prodeje z farmy, komunitou podporované zemědělství, gastronomie a cestovní ruch. (Ministerstvo zemědělství, 2016) Příležitost

odbytu se v poslední době otevřela i ve zcela novém segmentu trhu a to ve veřejném stravování, jako jsou školní jídelny, nemocnice, ministerstva, a další. Zkušenosti s odbytem bioprodukce ve veřejném a školním stravování má v EU již několik států. (ČTPEZ, 2020)

3.3.2 Mezinárodní srovnání trhu s biopotravinami

Celosvětový trh s biopotravinami v roce 2018 dosahoval hranici 95 mld. EUR s meziročním nárůstem o 3 %. Na světovém trhu má největší podíl USA (42 %), Evropská Unie (39 %) a Čína (8 %). V Evropě obrat dosáhl 40,7 mld. EUR s meziročním nárůstem téměř o 8 %. (Eagri, 2020)

Obrázek 4 Deset evropských zemí s nejvyšším podílem spotřeby biopotravin na celkové spotřebě



Zdroj: (Eagri, 2020)

3.3.3 Alternativní způsoby prodeje biopotravin

Mezi alternativní způsoby prodeje biopotravin patří prodej ze dvora, farmářské trhy, biobedýnky, internetové tržiště Scuk či online supermarket. Prodej ze dvora zahrnuje přímý prodej na farmě, prodej na tržnicích a tržištích a dodávání do místních maloobchodních prodejen, které produkty dodávají konečným spotřebitelům. Chovatel může ze dvora prodávat v malém množství čerstvé drůbeží a králičí maso, nebalená čerstvá vejce, včelí produkty, syrové, neošetřené mléko a syrovou smetanu, živé ryby i jiné živočichy z akvakultury a zvěřinu. Všechny kategorie jsou však omezeny množstvím, které vychází

z publikace vydané Státní veterinární správou. (Agropress, 2020) Výhodou přímého prodeje je pro spotřebitele kvalita výrobků, rozumnější cena než v maloobchodech, přátelská atmosféra a možnost zakoupit produkty, které jinde nejsou k dostání. Naopak nevýhodou je pro spotřebitele časová náročnost nákupu. Zákazníci nejčastěji nakupují zeleninu, ovoce, sýry, mléčné výrobky a uzeniny. (Podnikatel, 2019) Tradiční formou přímého kontaktu farmáře a spotřebitele jsou farmářské trhy. Jejich cílem je podpora malých a středních zemědělských pěstitelů, chovatelů, zpracovatelů a výrobců potravin, zásobování občanů českými a regionálními čerstvými zemědělskými potravinami, vytvoření společenského prostoru a budování vztahů a oživení vybraných prostorů. (Margit, 2011) Základním principem pro správné fungování je dobrá organizace. Důležité je zajistit aktivní a schopné farmáře, očekávanou kvalitu a původ potravin, vysokou kulturu prodeje, férový přístup k prodejčům a příjemné prostředí pro nakupování. (Podnikatel, 2019) Systém biobedýnek umožňuje distribuci čerstvých a sezónních produktů samotnými farmáři přímo koncovým spotřebitelům domů bez využití prostředníků, nebo na předem určené distribuční místo. Funguje na principu pravidelného závozu potravin v bedýnkách. Základem sortimentu jsou nejrůznější druhy zeleniny a ovoce, ale mohou také obsahovat mléčné výrobky, byliny, sušené ovoce, pečivo, zavařeniny či maso. Někteří dodavatelé nabízejí svým zákazníkům možnost sestavení vlastního obsahu a množství. (Margit, 2011) Biobedýnky „Česká selka“ nabízejí čerstvé ovoce a zeleninu. Na cenu bedýnek má vliv roční období a jejich objednaný počet. Jednorázová bedýnka stojí 900,- Kč, ale při pravidelném odběru se cena snižuje. Spotřebitel si může vybrat termín a výdejní místo odběru. Součástí značky je blog, který přináší zajímavé informace nejen pro spotřebitele. (Česká selka, 2020)

Farmářské tržiště online neboli Scuk.cz funguje na principu komunitních nákupů. Zákazníci objednávají zboží přímo od lokálních farmářů a výrobců a následně si objednané a předem zaplacené zboží přebírají ve výdejním místě. Projekt byl spuštěn v říjnu roku 2017 pod značkou Lokalmarket.cz a v březnu 2018 pod dnešní značkou Scuk. Stejněho roku se k projektu přidali další investoři a v roce 2019 došlo k rozšíření rozvozových tras prakticky do celé České republiky. V současné době je registrováno 350 nákupních skupin, 300 aktivních dodavatelů a 11 000 nabízených produktů. (Miton, 2020) Cílem projektu je pomáhat lokálním výrobcům a farmářům, podporovat lokální ekonomiku a udržitelnost, zlepšovat dostupnost kvalitních a lokálních výrobků a budovat stejně smýšlející komunitu. Zakladatel Kamil Demuth o Scuk: *„Naší vizí je svět, ve kterém budou kvalitní lokální výrobky a suroviny dostupné každému. Svět, kde podpora malých pěstitelů a hospodářících*

udržitelným způsobem není je prázdná fráze. Naší vizi naplňujeme komunitním nakupováním skrze farmářské tržiště Scuk.cz, kde zákazníci online nakupují napřímo od menších lokálních výrobců a farmářů.“ (Scuk, 2020) V důsledku koronavirové krize se online tržiště prakticky nezastaví a to z důvodu extrémního přívalu objednávek. Před pandemií byl mezitýdenní nárůst objednávek o 15 %, v březnu 2020 číslo skokově vyrostlo i na 60 %. Zájem se z důvodu uzavřených farmářských trhů zvýšil i ze strany dodavatelů, kterých za poslední dva měsíce přibylo 70. Přirozeně také roste sortiment, který se pomalu ubírá i do dalších segmentů, jako je drogerie, kosmetika či krmiva pro domácí zvířata. (Forbes, 2020) Širokou nabídku bioproduktů nabízí také internetové supermarketů například Rohlik.cz. Zákazník tak může nakoupit široký sortiment biopotravin, ale také bio drogerii, kosmetiku či doplňky stravy na jednom místě. (Rohlik.cz, 2020)

3.3.4 Propagační akce biopotravin

Propagační kampaň na podporu kvalitních potravin národní značky KLASA vznikla v roce 2003 a od roku 2016 je součástí režimu státní podpory. V rámci kampaně jsou spotřebitelům nabízeny kvalitní potraviny, které vykazují kvalitativní charakteristiky a tím zvyšují přidanou hodnotu a zaručují jedinečnost ve vztahu k běžným produktům. Cílem je zvýšit zájem o kvalitu potravin, informovat veřejnost a tím ovlivnit chování zákazníků a posílit konkurenceschopnost výrobců kvalitních potravin. Za dobu svého působení značka získala důvěru spotřebitelů, kteří převážně nakupují výrobky s tímto logem. Značka se uděluje na tři roky a garantuje kvalitní a zdravotně nezávadné potraviny. V roce 2019 ji získalo 109 výrobců a 279 výrobků. Ve stejném roce bylo na podporu kampaně čerpáno 162 493 tis. Kč ze státního rozpočtu, peníze byly využity na prezentační a informační aktivity na podporu kvalitních potravin a značky KLASA, PR aktivity a sociální média, webové prezentace, veletrhy a výstavy.

Obrázek 5 Logo KLASA



Zdroj: (SZPI, 2020)

MZ uděluje od roku 2009 značku Regionální potravina vybraným nejkvalitnějším zemědělským nebo potravinářským výrobkům na základě krajských soutěží. Výrobky musí být vyrobeny z lokálních surovin tradičním způsobem výroby nebo originální recepturou a v každé z devíti kategorií je komisí vybrán vždy jeden vítězný výrobek. Soutěže se mohou zúčastnit pouze malé a střední podniky do 250 zaměstnanců a v roce 2019 se jí účastnilo 413 výrobců s 1 428 výrobky. Oceněné výrobky získají certifikát MZ a právo užívat značku Regionální potravina po dobu 4 let. V roce 2019 byly v rámci podpory projektu realizovány semináře týkající se značení potravin, informační materiály, prezentační aktivity, PR aktivity, webové prezentace, veletrhy a výstavy. Součástí mediální kampaně byla prezentace na Frekvenci 1 a v pořadu Herbář v České televizi.

Projekt Podpora biopotravin a produktů EZ se zaměřuje na zvýšení a rozvoj všeobecných znalostí o biopotravinách a ekologickém zemědělství, které jsou důležité pro další rozvoj trhu. Na jeho podporu bylo celkem vyplaceno 35 764 tis. Kč. K propagaci byly využity prezentační aktivity, PR aktivity a webové prezentace (Ministerstvo zemědělství, 2020).

4 Vlastní práce

4.1 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření je jedním z cílů vlastní práce. Tato metoda umožňuje získat velké množství dat za relativně krátkou dobu. Na základě vhodných otázek bylo zjišťováno, zda respondenti biopotraviny kupují, z jakého důvodu se o ně zajímají, kde a jaké biopotraviny nakupují. Dotazníkové šetření se uskutečnilo v prosinci roku 2020 formou online formuláře Google Forms, rozeslaného skrz sociální sítě pomocí přímého odkazu. Anonymní dotazník tvořilo 12 otázek, z toho 4 otázky byly uzavřené identifikační, 3 otázky uzavřené a 5 otázek polootevřených, u kterých byla možnost více odpovědí. První část šetření zahrnovala 4 identifikační otázky a sloužila k základnímu rozřazení respondentů. Druhá část rozdělovala respondenty na dvě skupiny, a to na ty, kteří biopotraviny nakupují a na ty, kteří je naopak nekupují. Pro ty, kteří je nekupují následovala poslední otázka. Třetí část pak byla určena pouze pro ty, kteří biopotraviny kupují. Dotazník byl rozeslán mezi 120 potenciálních respondentů různých věkových skupin především z Libereckého kraje. Průzkumu se zúčastnilo 102 respondentů a návratnost dotazníku byla 85 %.

4.1.1 První část dotazníku

Z hlediska zastoupení pohlaví, věkových skupin, dosaženého vzdělání a sociálního postavení je reprezentativnost dotazníku adekvátní.

Otázka č. 1: **Jaké je Vaše pohlaví?**

První otázka zjišťovala pohlaví respondentů. Dotazník celkem vyplnilo 41 mužů (40,2 %) a 61 žen (59,8 %).

Otázka č. 2: **Kolik je Vám let?**

Největší skupinu tvoří respondenti ve věku 20–25 let (36,3 %), následuje skupina ve věku 26–35 let (32,4 %). 10,8 % tvoří skupina ve věku 46–59, 8,8 % 60 a více let, 7,8 % 36–45 let a nejmenší skupinu tvoří respondenti do 20 let (3,9 %).

Otázka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Třetí otázka se zabývala nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. Nejpočetnější kategorií jsou respondenti se středoškolským vzděláním (67,6 %). Téměř čtvrtina (23,6 %) dosahuje vysokoškolského vzdělání a 8,8 % základního vzdělání.

Otázka č. 4: Jaké je Vaše sociální postavení?

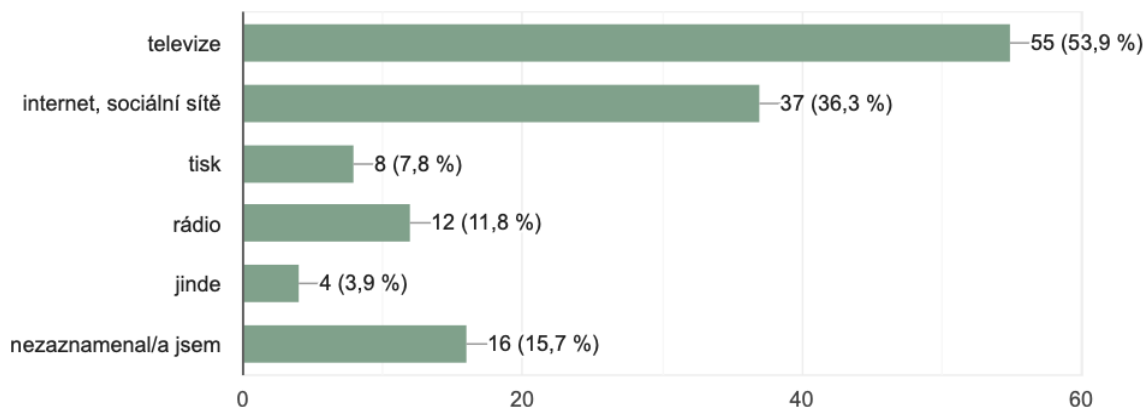
Čtvrtá otázka respondenty rozděluje do sociálních skupin. Skupina studenti má v dotazníku nejvyšší účast (39,2 %). Téměř třetinu (29,5 %) respondentů tvoří skupina zaměstnanci. Následuje skupina důchodci (9,8 %), podnikatelé (7,8 %), skupina v domácnosti – nebo na rodičovské dovolené (6,9 %), živnostníci (3,9 %) a nezaměstnaní (2,9 %).

4.1.2 Druhá část dotazníku

Otázka č. 5: Kde se setkáváte s reklamou na biopotraviny?

U otázky číslo 5 mohli respondenti zvolit více odpovědí. Dle výsledků lze říci, že více než polovina respondentů se s reklamou na biopotraviny setkala v televizi, dále na internetu a sociálních sítích. Více než 15 % respondentů reklamu na biopotraviny doposud nezaznamenalo.

Graf 1 Reklama na biopotraviny

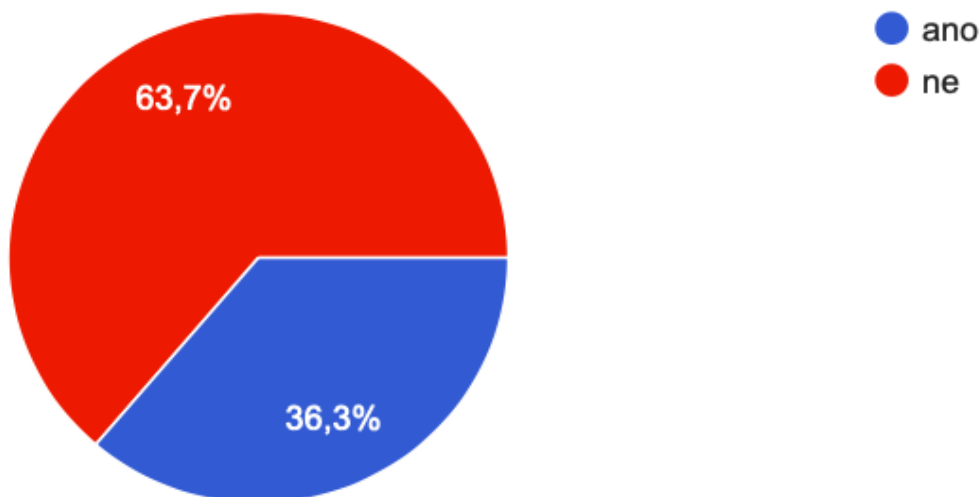


Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

Otázka č. 6: **Nakupujete biopotraviny?**

Další otázka dotazníkového šetření sloužila jako rozřazovací. Respondenti, kteří na tuto otázku odpověděli „ne“ (63,7 %) pokračovali na poslední otázku dotazníku. Následující otázky zodpovídali pouze ti respondenti, kteří biopotraviny kupují (36,3 %).

Graf 2 Nákup biopotravin

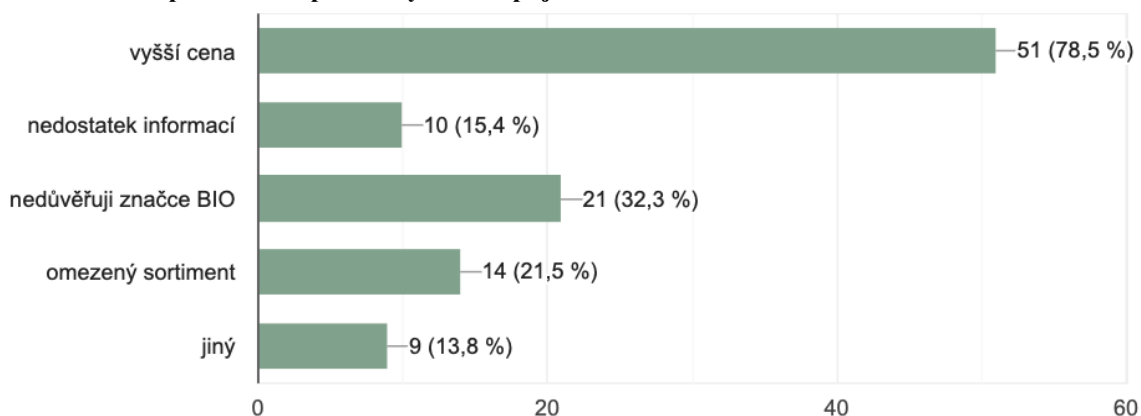


Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

Otázka č. 7: **Z jakého důvodu biopotraviny nenakupujete?**

Na otázku číslo 7 odpovídali pouze ti, kteří biopotraviny nekupují. Otázka byla polootevřená, proto mohli respondenti zvolit více důvodů. Je patrné, že nejčastějším důvodem je vyšší cena (78,5 %), která je vyšší než cena běžných potravin. Na negativním postoji k biopotravinám se projevuje nedostatečná důvěra (32,3 %), která může být způsobena nedostatečnou informovaností, což je další častý důvod (15,4 %). Dalším důvodem je omezený sortiment (21,5 %) či „jiný důvod“ (13,8 %). Dle výsledků je zřejmé, že je potřeba zaměřit se v rámci propagace na zvýšení a rozvoj všeobecných znalostí o biopotravinách a ekologickém zemědělství, například prostřednictvím médií.

Graf 3 Proč respondenti biopotraviny nenakupují



Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

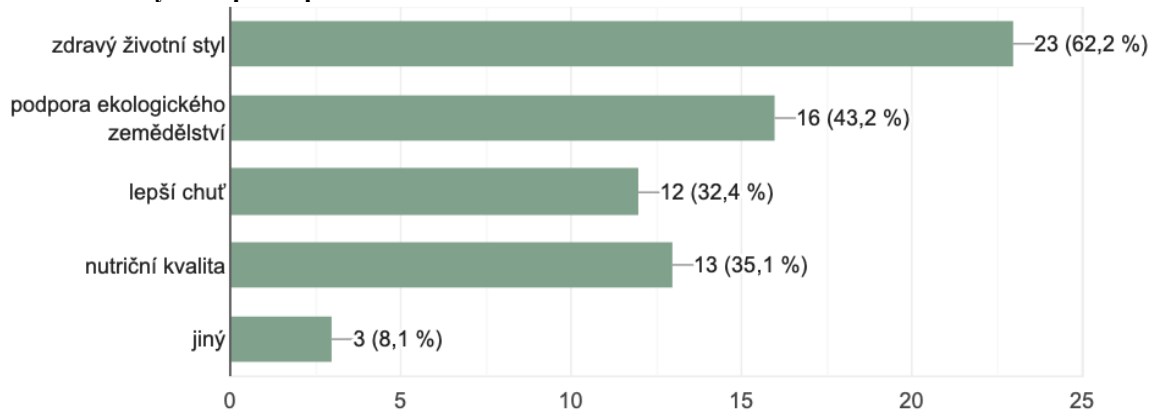
4.1.3 Třetí část dotazníku

Na třetí část odpovídali pouze ti, kteří biopotraviny kupují. Otázky číslo 8 až 10 mají formu polootevřenou, a proto respondenti mohli při odpovědi zvolit více možností.

Otázka č. 8: Z jakého důvodu biopotraviny nakupujete?

Výsledky ukazují, že nejčastějším důvodem nákupu biopotravin je podpora zdravého životního stylu (62,2 %). Významným důvodem ovlivňující nákup je také podpora ekologického zemědělství (43,2 %). Dalšími faktory nákupu jsou nutriční kvalita (35,1 %) a lepší chuť (32,4 %). 8,1 % respondentů zvolilo „jiný“ důvod nákupu.

Graf 4 Důvody nákupu biopotravin

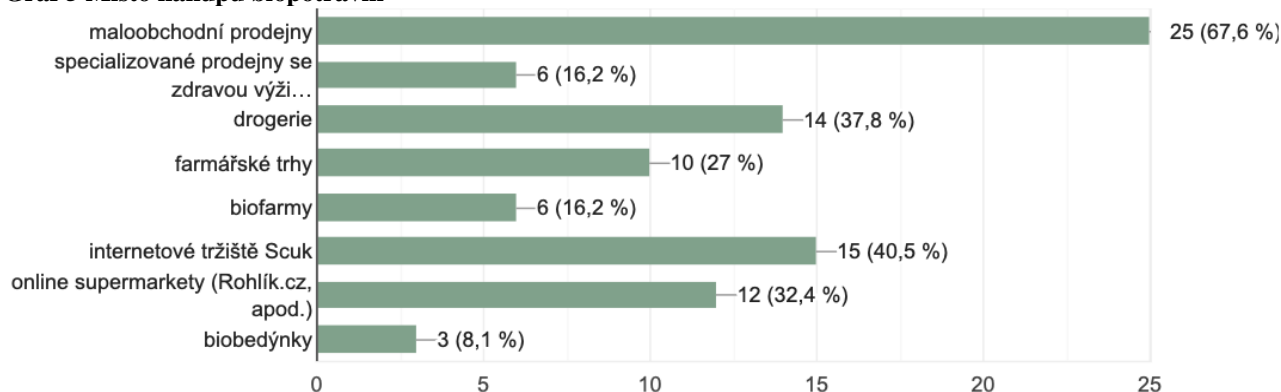


Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

Otázka č. 9: Kde biopotraviny nakupujete?

Většina respondentů (67,6 %) biopotraviny nakupuje v maloobchodních prodejnách, kde si jednoduše mohou nakoupit vše na jednom místě. Spotřebitel tak může zakoupit biopotraviny supermarketových značek (například Nature's Promise v sítích Albert) a dalších značek (Čerstvě utrženo, Countrylife, Wolfberry). Nákup prostřednictvím online prostředí využívá více než třetina respondentů (internetové tržiště Scuk – 40,5 % a další internetové obchody – 32,4 %). Právě online nákup zaznamenal v současné době zvyšující se oblíbenost. Dalším častým místem pro nákup biopotravin jsou drogerie (37,8 %), farmářské trhy (27 %), specializované prodejny se zdravou výživou (16,2 %) a biofarmy (16,2 %). Výhodou farmářských trhů a biofarem může být pro spotřebitele širší nabídka sortimentu, ale také osobní kontakt s farmářem a tím i vyšší důvěryhodnost. 8,1 % respondentů nakupuje biobedýnky.

Graf 5 Místo nákupu biopotravin

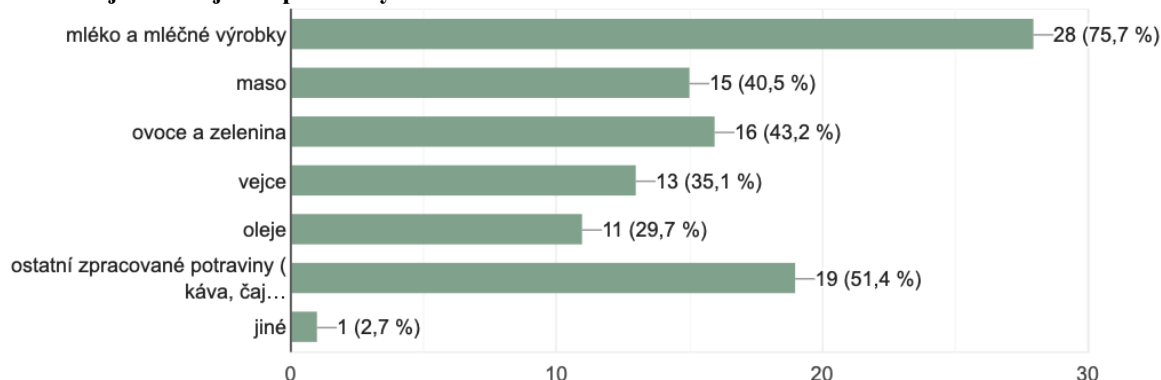


Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

Otázka č. 10: Jaké biopotraviny nakupujete?

Dle šetření lze říci, že více než ¾ respondentů (75,7 %) nakupuje bio mléko a mléčné výrobky. Důvodem poptávky může být široký sortiment české výroby a značná soběstačnost. Oblíbenou kategorií jsou ostatní zpracované potraviny, jako například káva a čaj (51,4 %), dále ovoce a zelenina (43,2 %), maso (40,5 %), vejce (35,1 %) a oleje (29,7 %). Některé komodity (např. káva, oleje) nejsou českými výrobci produkovány a dovážejí se ze zahraničí, což vede k nižší nabídce sortimentu, která často nepokrývá poptávku spotřebitelů.

Graf 6 Nejoblíbenější biopotraviny

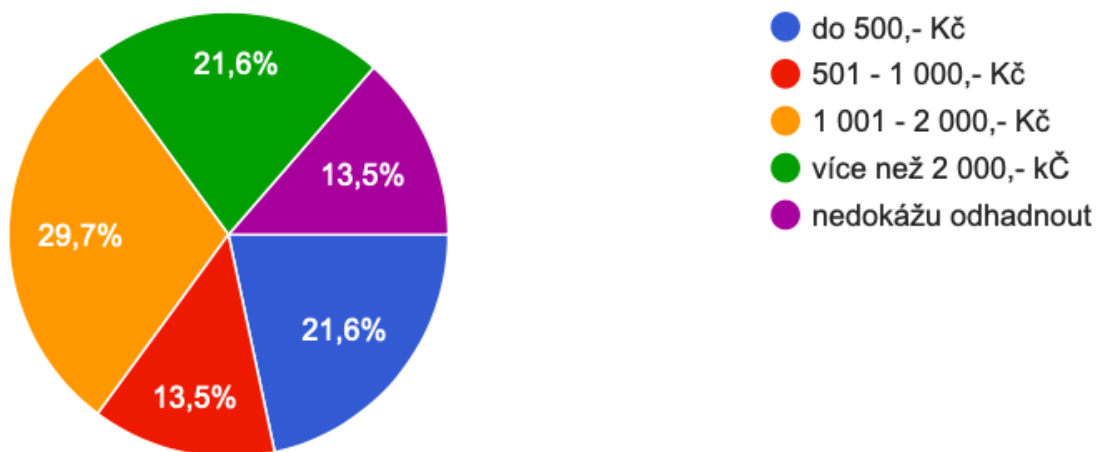


Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

Otázka č. 11: Kolik měsíčně utratíte za biopotraviny?

Otázka číslo 11 se zaměřuje na částku, kterou spotřebitelé za biopotraviny měsíčně zaplatí. V cenovém rozmezí 1 001–2 000,- Kč nakupuje téměř třetina spotřebitelů (29,7 %). 21,6 % z nich za nákup měsíčně zaplatí do 500,- Kč a stejně tak zaplatí více než 2 000,- Kč. 13,5 % spotřebitelů nakupuje biopotraviny v hodnotě 501–1 000,- Kč. Ostatní (13,5 %) útratu nedokážou zcela odhadnout.

Graf 7 Částka, kterou spotřebitelé měsíčně za biopotraviny zaplatí



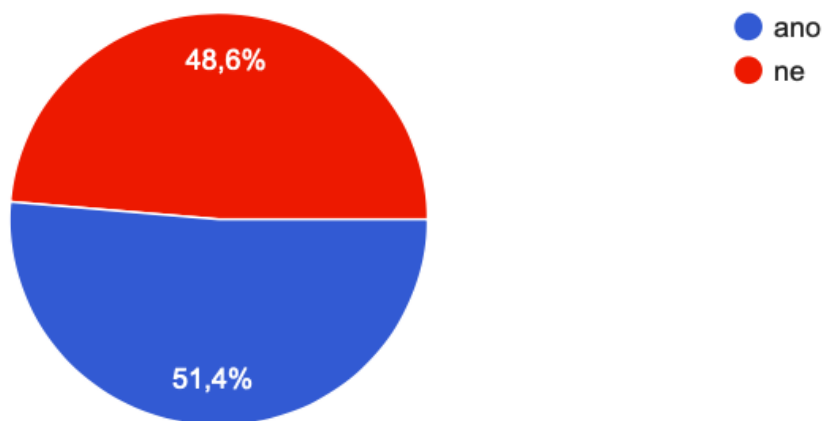
Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

Otázka č. 12: Zvýšil se Váš zájem o biopotraviny v důsledku pandemie Covid-19?

Poslední otázka dotazníku se zabývá aktuální situací týkající se pandemie. Zvýšení zájmu o biopotraviny lze zaznamenat u 51,4 % spotřebitelů. Ostatní spotřebitelé (48,6 %)

zvýšení zájmu o biopotraviny nepotvrdilo Podle zjištěných výsledků lze předpokládat zvyšující se spotřebu biopotravin.

Graf 8 Dopad pandemie Covid-19 na zájem o biopotraviny



Zdroj: vlastní zpracování v rámci dotazníkového šetření

4.1.4 Srovnání skupin obyvatelstva

V této části se práce zaměřuje na vyhodnocení vybraných otázek s rozdělením na dvě skupiny. Do první skupiny jsou zařazeny osoby s předpokládanými nižšími příjmy (studenti, důchodci, lidé v domácnosti nebo na mateřské dovolené a nezaměstnaní). Do druhé skupiny patří osoby s předpokládanými vyššími příjmy (zaměstnanci, podnikatelé a živnostníci). Cílem kapitoly bylo zjistit, zda mezi skupinami existuje závislost.

Kontingenční tabulka představuje četnost skupin zaměřující se na nákup biopotravin. Na základě toho, že χ^2 nenáleží do kritického oboru W , nelze prokázat závislost mezi skupinami při nákupu biopotravin.

Tabulka 5 Kontingenční tabulka 1

Respondenti	Ano	Ne	Celkem
Skupina 1	16	24	40
Skupina 2	21	41	62
Celkem	37	65	102

Zdroj: autorská práce v rámci dotazníkového šetření

$$df = (r - 1) \times (c - 1) = 1 \quad \chi^2 = 0,3951 \quad W = 3,84$$

Kontingenční tabulka představuje důvody, proč respondenti biopotraviny nenakupují. V tomto případě hodnota χ^2 nenáleží do kritického oboru W a závislost mezi jednotlivými skupinami tím nebyla prokázána.

Tabulka 6 Kontingenční tabulka 2

Respondenti	Vyšší cena	Nedostatek informací	Nedůvěřuje značce BIO	Omezený sortiment	Jiný	Celkem
Skupina 1	35	6	12	5	7	65
Skupina 2	16	4	9	8	2	39
Celkem	51	10	21	13	9	104

Zdroj: autorská práce v rámci dotazníkového šetření

$$df = (r - 1) \times (c - 1) = 4 \quad \chi^2 = 5,2022 \quad W = 9,49$$

Třetí kontingenční tabulka představuje důvody, proč spotřebitelé biopotraviny nakupují. Ani v tomto případě hodnota χ^2 nenáleží do kritického oboru W a závislost mezi skupinami tím nebyla prokázána.

Tabulka 7 Kontingenční tabulka 3

Respondenti	Zdravý životní styl	Podpora EZ	Lepší chuť	Kvalita	Jiný	celkem
Skupina 1	10	6	6	3	2	27
Skupina 2	13	10	6	10	1	40
Celkem	23	16	12	13	3	67

Zdroj: autorská práce v rámci dotazníkového šetření

$$df = (r - 1) \times (c - 1) = 4 \quad \chi^2 = 3,0877 \quad W = 9,49$$

Dle výsledků lze říci, že není významný rozdíl ve spotřebě biopotravin mezi ekonomicky aktivním a ekonomicky neaktivním obyvatelstvem.

4.2 Statistická analýza vývoje ekologického zemědělství

4.2.1 Analýza vývoje počtu farem hospodařících v ekologickém zemědělství

Vývoj počtu ekofarek je popisován dle přílohy 1 a lze tak říci, že nejvýraznější nárůst zaznamenal rok 2010, kdy počet ekofarek vzrostl o 828. Hlavním důvodem mohla být státní podpora, která zemědělce motivovala k přesunu na EZ. Za posledních pět let počet ekofarek roste v průměru o několik set, důvodem zpomalení růstu je zastavení dotací pro nové

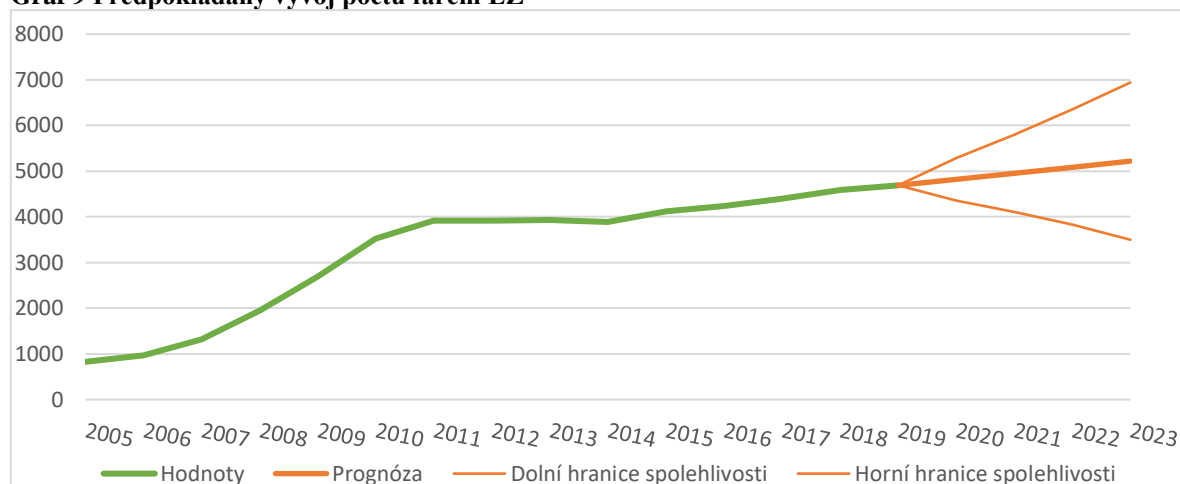
zemědělce. Trend vývoje počtu ekofarem byl dle přílohy 2 popsán lineární trendovou funkcí $y_t = 1021,80 + 280,350t$. Z hodnoty regresního koeficientu vyplývá, že se počet ekofarem ročně navyšoval o 280. Funkce vykazuje koeficient korelace $r = 0,927$, je vhodné ji tedy použít pro popis trendu časové řady. Tabulka vykazuje předpověď hodnot pro následující roky 2020–2023.

Tabulka 8 Předpokládaný vývoj počtu farem EZ

Rok	Bodová předpověď	Intervalová předpověď 95 %	
2020	4 823	4 354	5 292
2021	4 955	4 111	5 800
2022	5 088	3 827	6 349
2023	5 221	3 500	6 941

Zdroj: vlastní zpracování dle Eagri, 2020

Graf 9 Předpokládaný vývoj počtu farem EZ



Zdroj: vlastní zpracování dle Eagri, 2020

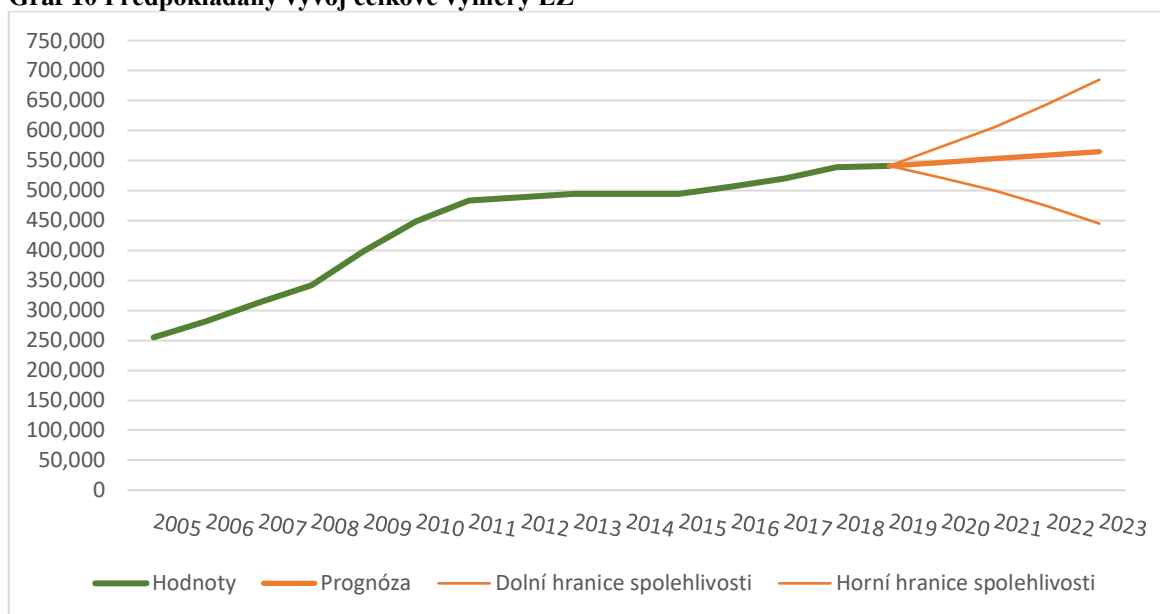
4.2.2 Analýza vývoje celkové výměry půdy v ekologickém zemědělství

Česká republika se řadí mezi země s největším potenciálem ekologického zemědělství v rámci EU. V České republice je průměrná rozloha ekofarem 115 ha a značně tím převyšuje evropský průměr 40 ha. Trend vývoje celkové výměry půdy byl dle přílohy 4 popsán lineární trendovou funkcí $y_t = 278\,953,705 + 20\,110,579t$. Na základě funkce lze stanovit meziroční nárůst o 20 111 ha. Funkce vykazuje koeficient korelace $r = 0,931$, je vhodné ji tedy použít pro popis trendu časové řady. Tabulka vykazuje předpověď hodnot pro roky 2020–2023.

Tabulka 9 Předpokládaný vývoj celkové výměry EZ

Rok	Bodová předpověď	Intervalová předpověď 95 %	
2020	546 952	520 632	573 272
2021	552 880	499 899	605 861
2022	558 808	474 411	643 205
2023	564 736	444 664	684 809

Zdroj: vlastní zpracování dle Eagri, 2020

Graf 10 Předpokládaný vývoj celkové výměry EZ

Zdroj: vlastní zpracování dle Eagri, 2020

4.2.3 Analýza vývoje spotřeby biopotravin v České republice

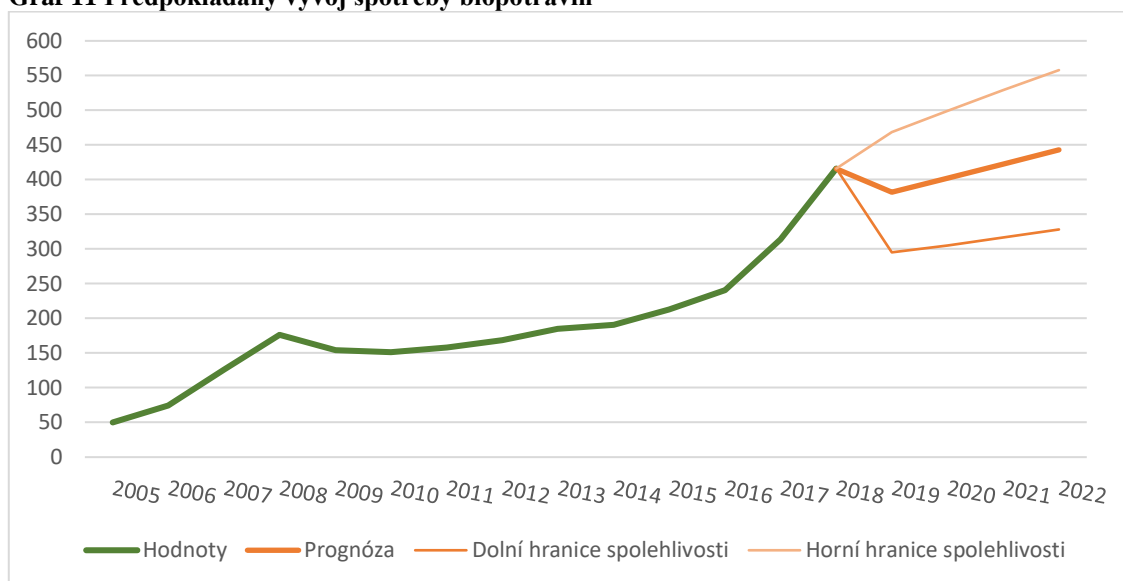
Zvýšit spotřebu biopotravin je jeden z hlavních cílů AP. Důvody, díky kterým se spotřeba zvyšuje je například lepší informovanost, dostupnost a propagace biopotravin. Trend vývoje spotřeby biopotravin byl dle přílohy 6 popsán lineární trendovou funkcí $y_t = 38,813 + 19,758t$. Lze proto říci, že se spotřeba ročně zvyšuje o téměř 20,- Kč na obyvatele. Funkce vykazuje koeficient kolerace $r = 0,894$, můžeme ji proto použít pro popis trendu časové řady. Tabulka vykazuje předpověď hodnot pro následující roky 2019–2022.

Tabulka 10 Předpokládaný vývoj spotřeby biopotravin

Rok	Bodová předpověď	Intervalová předpověď 95 %	
2019	382	295	469
2020	402	305	499
2021	423	316	529
2022	443	328	558

Zdroj: vlastní zpracování dle Ministerstvo Zemědělství, 2019

Graf 11 Předpokládaný vývoj spotřeby biopotravin



Zdroj: vlastní zpracování dle Ministerstvo Zemědělství, 2019

4.3 Porovnání cen potravin

Cílem třetí části vlastní práce je ověření čtvrté hypotézy. Součástí je srovnání cen bio a běžných potravin pomocí párového *t*-testu. Průzkum šesti vybraných potravin se uskutečnil ve třech obdobích (září 2020, prosinec 2020, únor 2021) v obchodním řetězci Lidl Česká republika, v.o.s.

1. Trvanlivé mléko polotučné (1 l)
2. Hladká mouka pšeničná (1 kg)
3. Hovězí mleté maso (500 g)
4. Banány (1 kg)
5. Vejce (6 ks)
6. Olivový olej (0,5 l)
7. Ovocný čaj (balení – 20 ks)

H_0 : Střední hodnota cen potravin z EZ se rovná střední hodnotě potravin z KZ.

Tabulka 11 Testovací tabulka

	Potraviny EZ (Kč)				Potraviny KZ (Kč)				Diference (Kč)
	09/2020	12/2020	02/2021	Průměr	09/2020	12/2020	02/2021	Průměr	
1	20	20	20	20	15	15	14	15	5
2	22	25	25	24	15	15	10	13	11
3	75	90	100	88	60	80	70	70	18
4	40	40	40	40	20	26	30	25	15
5	50	50	60	53	21	18	20	20	33
6	100	100	100	100	90	100	100	97	3
7	30	30	30	30	25	20	25	23	7

Zdroj: vlastní zpracování dle průzkumu cen potravin

$$\bar{x} = 13,14, s_x^2 = 105,47, s_x = 10,27$$

$$t = 3,39$$

$$t_{0,975;6} = 2,447$$

$$3,39 > 2,447 \rightarrow \text{hypotézu zamítáme}$$

Podle výsledku nulové hypotézy lze říci, že cena potravin pocházející z ekologického zemědělství je vyšší, než je cena potravin pocházející z konvenčního zemědělství. Lze proto předpokládat, že vyšší cena biopotravin ovlivňuje spotřebitele při nákupu biopotravin.

4.4 Souhrn výsledků

Mezi hlavní faktory zájmu o biopotraviny patří změna životního stylu, podpora EZ, vnímání biopotravin jako těch s lepším složením a kvalitou. Lidé si začínají uvědomovat globální problémy, jako je sucho, eroze půdy a zamoření plasty, kontaminace vod pesticidy a další, a právě změna myšlení tak může vést k celkové vyšší spotřebě biopotravin. Tomu se přizpůsobují i výrobci, kteří na trh přicházejí se zdravějšími alternativami. Rozšíření sortimentu lze zaznamenat téměř v každé maloobchodní prodejně a spotřebitel tak není nucen vyhledávat biopotraviny pouze ve specializovaných prodejnách. Vznikají tak supermarketové značky, jako například Nature's Promise, K-Bio, Billa naše Bio a další.

Pro potenciální spotřebitele je významným faktorem cena, která je v porovnání s běžnými potravinami vyšší. Je pravda, že několik potravin se cenově liší o minimální částky, ale v celkovém nákupu za jeden měsíc může být rozdíl několik tisíc korun, což už není pro průměrného občana České republiky zanedbatelná částka. Pro většinu obyvatelstva je tedy nepředstavitelné vyměnit všechny běžné potraviny za potraviny v bio kvalitě, ale zastávám názoru, že i postupná a malá změna může mít pozitivní vliv na celkové zdraví člověka. Negativní postoj k biopotravinám je dále způsoben nedostatečnou důvěrou a informovaností. V rámci podpory EZ je důležité zaměřit se na zvýšení a rozvoj všeobecných

znalostí o biopotravinách a ekologickém zemědělství, například prostřednictvím reklamy v televizi, internetu či sociálních sítích. Domnívám se, že jedním z důsledků pandemie bude obecně větší starost o své zdraví a spotřeba biopotravin tak bude mít rostoucí tendenci. Spousta lidí stále hledá ke zdraví co nejjednodušší cestu, například v podobě vitamínů či jiných doplňků stravy. Ze statistických analýz vývoje ekologického zemědělství, lze předpokládat růst počtu ekofarem a celkové výměry EZ a využívání tak jeho potenciálu. Z hlediska spotřeby byl analyzován vývoj průměrné spotřeby na obyvatele, vykazující převážně rostoucí tendenci.

Součástí praktické části bylo ověřit následující hypotézy:

Hypotéza H₁: Spotřebitelé nejčastěji nakupují biopotraviny v maloobchodních prodejnách.
První stanovená hypotéza byla na základě dotazníkového šetření potvrzena. Maloobchodní prodejny pro svůj nákup biopotravin využívá 67,5 % spotřebitelů.

Hypotéza H₂: Více než třetina spotřebitelů nakupuje biopotraviny online.

Druhá hypotéza byla na základě dotazníkového šetření potvrzena. V současné době nákup prostřednictvím internetových obchodů využívá více než třetina spotřebitelů. Oblíbené je internetové tržiště Scuk, kde nakupuje přes 40 % spotřebitelů biopotravin.

Hypotéza H₃: Více než polovina spotřebitelů biopotraviny nakupuje z důvodu zdravého životního stylu.

Třetí hypotézu lze na základě otázky číslo 8 z dotazníkového šetření potvrdit. 62,2 % spotřebitelů biopotraviny nakupuje z důvodu zdravého životního stylu.

Hypotéza H₄: Více než polovina respondentů nenakupuje biopotraviny z důvodu vyšší ceny, než je cena konvenčních potravin.

Dle výsledků třetí části vlastní práce a otázky číslo 7 z dotazníkového šetření je možné hypotézu potvrdit. Téměř 80 % respondentů biopotraviny nenakupuje z důvodu vyšší ceny.

5 Závěr

Biopotraviny jsou rostlinného či živočišného původu a pocházejí z ekologického zemědělství. V České republice se ve druhé polovině osmdesátých let začaly objevovat první články věnující se tématu zdravého životního stylu jako možnost prevence před nemocemi. Při pěstování, chovu a přípravě biopotravin je zakázáno používat téměř většinu syntetických látek, umělá hnojiva a geneticky modifikované organismy. Základem ekologického zemědělství je zdravá půda, na které se pěstují zdravé plodiny a ty přispívají ke zdraví jejich spotřebitelů. Díky přirozeným koloběhům jsou biopotraviny kvalitnější a zdravější.

Vyrobené biopotraviny musí obsahovat minimálně 95 % ekologických složek a při skladování musí být odděleny od konvenčních produktů. Ekologičtí zemědělci musí splňovat přísné podmínky, na které dohlíží Ministerstvo zemědělství. Ministerstvem pověřené oprávněné subjekty poté provádí kontrolu všech stupňů výroby v podniku a v případě splnění všech kritérií a parametrů pro výrobu, vydávají zemědělcům osvědčení o původu bioproduktu na období jednoho roku. Produkty s tímto osvědčením jsou označovány grafickým znakem „Bio – produkt ekologického zemědělství“ a mezinárodní číselným kódem kontrolní organizace, které spotřebiteli pomáhají ke snadnější orientaci na trhu a garantují tak záruku pravosti biopotravin.

Spotřeba biopotravin na celkovém podílu spotřeby potravin a nápojů vzrostla v České republice v roce 2018 na 1,58 %. V porovnání s ostatními evropskými zeměmi tak patří do druhé desítky zemí s jejich největší spotřebou. Na základě dotazníkového šetření mezi nejoblíbenější biopotraviny patří mléko a mléčné výrobky a ostatní zpracované potraviny, které jsou nakupovány nejčastěji v maloobchodních prodejnách. V důsledku pandemie Covid-19 se oblíbeným místem pro nákup staly online supermarkety a internetové tržiště Scuk, které zpočátku zaznamenalo nárůst týdenních objednávek až o 60 %. Mezi další oblíbené potraviny patří ovoce a zelenina, které si spotřebitelé mohou za určitých podmínek sami vypěstovat.

Hlavní faktory zájmu o biopotraviny jsou změna životního stylu, podpora EZ, vnímání biopotravin jako těch s lepším složením a kvalitou. Právě vyvážená a co nejčistší strava je základem zdravého životního stylu. V době pandemie si lidé častěji připravují domácí pokrmy, pečlivěji vybírají suroviny a často tak raději zvolí zdravější alternativu. Lidé si začínají uvědomovat problémy konvenčního zemědělství, jako je znečišťování přírody, špatné zacházení se zvířaty, snižování kvality potravin a ohrožení lidského zdraví. Zájem o

biopotraviny se každým rokem zvyšuje, avšak stále je většina nekupuje. Hlavním důvodem je vyšší cena oproti běžným potravinám, která je pro zákazníka při nákupu často rozhodující. Na negativním postoji se projevuje také nedostatečná důvěra, která může být způsobena nedostatečnou informovaností.

Součástí práce je statistická analýza vývoje počtu ekofarek a celkové výměry ekologického zemědělství v letech 2005–2019, která vykazuje rostoucí tendenci. Rostoucí výměru půdy a počet ekofarek lze predikovat i v budoucích letech. Z hlediska spotřeby biopotravin byl analyzován vývoj průměrné roční spotřeby na jednoho obyvatele v letech 2005–2018 vykazující převážně rostoucí tendenci i v následující letech. Jedním z důvodů rostoucí spotřeby je nárůst sortimentu v maloobchodních prodejnách. Spotřebitel tak má možnost nakoupit biopotraviny supermarketových (K-Bio, Nature's Promise) či jiných značek (Countrylife, Wolfberry) v rámci jednoho nákupu, bez nutnosti navštívit specializované prodejny.

Součástí práce bylo ověřit stanovené hypotézy. Na základě výsledků dotazníkového šetření bylo potvrzeno, že spotřebitelé nejčastěji nakupují biopotraviny v maloobchodních prodejnách a více než třetina z nich, také online. Bylo prokázáno, že více než polovina spotřebitelů biopotraviny nakupuje z důvodu zdravého životního stylu. Na základě vlastního průzkumu v podobě porovnání cen bio a běžných potravin bylo prokázáno, že více než polovina respondentů biopotraviny nenakupuje z důvodu vyšší ceny.

K využití potenciálu a zvýšení spotřeby biopotravin, je nutné EZ podporovat, zaměřit se na propagaci a snížit cenu. Propagace prostřednictvím hlavních médií a sociálních sítí zvyšuje informovanost, rozvíjí všeobecné znalosti dané problematiky a informuje o pozitivním vlivu biopotravin a EZ nejen na zdraví člověka, ale i přírodu.

6 Seznam použitých zdrojů

Seznam knižních zdrojů

1. **Budíková, Marie, Králová, Maria a Maroš, Bohumil. 2010.** *Průvodce základními statistickými metodami.* Praha : Grada Publishing a.s., 2010. str. 272. ISBN 978-80-247-3243-5.
2. **Dvorský, Jan a Urban, Jiří. 2014.** *Základy ekologického zemědělství.* Brno : ÚKZÚZ, 2014. str. 109. ISBN 978-80-7401-098-9.
3. **Hindls, Richard, Hronová, Stanislava a Seger, Jan. 2002.** *Statistika pro ekonomy.* Praha : Professional Publishing, 2002. str. 415. ISBN 80-86419-30-4.
4. **Hindls, Richard, Hronová, Stanislava a Seger, Jan. 2007.** *Statistika pro ekonomy.* Praha : Professional Publishing, 2007. str. 415. ISBN 80-8694-643-6.
5. **Minařík, Bohumil. 2000.** *Statistika I: Popisná statistika II. část.* Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2000. str. 107. ISBN 80-7157-427-9.
6. **Ministerstvo zemědělství. 2016.** *Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016 - 2020.* [Dokument] Praha : Ministerstvo zemědělství, 2016. ISBN 978-80-7434-193-9.
7. **Ministerstvo zemědělství. 2012.** *Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin.* [Dokument] Praha : Ministerstvo zemědělství, 2012. ISBN 978-80-7434-059-8.
8. **Ministerstvo zemědělství. 2019.** *Ročenka 2018: Ekologické zemědělství v České republice.* [Dokument] Olomouc : Ministerstvo zemědělství, 2019. ISBN: 978-80-7434-536-4.
9. **Ministerstvo zemědělství. 2020.** *Zemědělství 2019.* [Dokument] Praha : Ministerstvo zemědělství, 2020. ISBN 978-80-7434-558-6.

10. **Moudrý, Jan. 1997.** *Bioprodukty*. Praha : Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 1997. str. 37. ISBN 80-710-5138-1.
11. **Moudrý, Jan a Prugar, Jaroslav. 2002.** *Biopotraviny: hodnocení kvality, zpracování a marketing*. Praha : ústav zemědělských a potravinářských informací, 2002. str. 34. ISBN 80-7271-111-3.
12. **Pelikán, Jiří. 2011.** *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů 2. vydání*. Praha : Karolinum, 2011. str. 270 . ISBN 978-80-246-1916-3.
13. **Redlichová, Radka, Bečvářová, Věra a Vinohradský, Karel. 2014.** *Vývoj ekologického zemědělství v ekonomických souvislostech*. Brno : Mendelova univerzita v Brně, 2014. str. 91. ISBN 978-80-7509-173-4.
14. **Slimáková, Margit. 2018.** *Velmi osobní kniha o zdraví*. Brno : BizzBooks, 2018. str. 335. ISBN 978-80-265-0753-6.
15. **Šarapatka, Bořivoj a Urban, Jiří. 2006.** *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk : PRO-BIO, 2006. str. 502. ISBN 80-87080-00-9.
16. **Urban, Jiří a Šarapatka, Bořivoj. 2003.** *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi, I. díl*. Praha : MŽP, 2003. str. 280. ISBN 80-721-2274-6.
17. **Václavík , Tomáš, a další. 2007.** *Český trh s biopotravinami*. Praha : Green Marketing, 2007. ISBN 978-80-239-9241-0.

Seznam elektronických zdrojů

1. **Agropress. 2020.** *Jaké jsou podmínky prodeje ze dvora*. [Online] 23. březen 2020. [Citace: 20. září 2020.] <https://www.agropress.cz/jake-jsou-podminky-prodeje-ze-dvora/>.

2. **Česká selka. 2020.** *Bedýnkování.* [Online] 2020. [Citace: 25. září 2020.] <https://www.ceskaselka.cz/bedynky/>.
3. **ČTPEZ. 2020.** *Vyšlo v Zemědělci - Trh biopotravin v Evropě stále roste.* [Online] 22. červen 2020. [Citace: 16. říjen 2020.] <https://www.ctpez.cz/cz/clanky/vyslo-v-zemedelci-trh-biopotravin-v-evrope-stale-roste>.
4. **ČTPEZ. 2020.** *Vyšlo v Zemědělci - Růst hlavních evropských trhů biopotravin spustil nový boom ekologického zemědělství.* [Online] Bioinstitut, 20. říjen 2020. [Citace: 27. říjen 2020.] <https://www.ctpez.cz/cz/clanky/vyslo-v-zemedelci-rust-hlavnich-evropskych-trhu-biopotravin-spustil-novy-boom-ekologickeho-zemedelstvi>.
5. **Eagri. 2020.** *Trh s biopotravinami v roce 2018.* [Online] 28. duben 2020. http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2020_trh-s-biopotravinami-v-roce-2018.html.
6. **Eagri. 2020.** *Zpráva o trhu s biopotravinami v ČR v roce 2018.* [Online] březen 2020. [Citace: 25. září 2020.] http://eagri.cz/public/web/file/649997/Zprava_o_trhu_s_biopotravinami_v_CR_2018_UZEI.pdf.
7. **Eagri. 2020.** *Statistická šetření ekologického zemědělství - Základní statistické údaje 2019.* [Online] září 2020. [Citace: 7. leden 2021.] http://eagri.cz/public/web/file/668681/Statistika_ekologickeho_zemedelstvi_2019.pdf
8. **Forbes. 2020.** *Divoké stěhování skladu i shánění lednic. Farmářské tržiště Scuk zažívá díky covidu rekordní rok.* [Online] 21. říjen 2020. [Citace: 21. říjen 2020.] <https://forbes.cz/divoke-stehovani-skladu-i-shaneni-lednic-farmarske-trziste-scuk-zaziva-diky-covidu-rekordni-rok/>.

9. **Miton. 2020.** Scuk. [Online] 2020. [Citace: 25. září 2020.]
<https://www.miton.cz/scuk>.
10. **Margit. 2011.** *Encyklopedie*. [Online] 2011. [Citace: 30. srpen 2020.]
<https://www.margit.cz/encyklopedie/>.
11. **Podnikatel. 2019.** *Chcete pořádat farmářské trhy? Dbejte na dobré jméno, vysokou kvalitu a pravidla*. [Online] 17. červenec 2019. [Citace: 28. září 2020.]
<https://www.podnikatel.cz/clanky/chcete-poradat-farmarske-trhy-dbejte-na-dobre-jmeno-vysokou-kvalitu-a-pravidla/>.
12. **Rohlik.cz. 2020.** [Online] říjen 2020. [Citace: 29. říjen 2020.]
<https://www.rohlik.cz/c300117103-bio-drogerie-a-kosmetika>.
13. **Scuk. 2020.** My jsme Scuk.cz. [Online] 2020. [Citace: 25. září 2020.]
<https://www.myjsme.scuk.cz>.

Vysokoškolská kvalifikační práce

1. **Bednářová, Michaela. 2014.** *Analýza vybraných ekonomických časových řad*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých budějovicích, Ekonomická fakulta, Katedra aplikované matematiky a informatiky. [Online] 2014. [Citace: 21. říjen 2020.] https://theses.cz/id/2prv0z/Bakalsk_prce_Michaela_Bednov.pdf.
2. **Michalová, Naděžda. 2010.** *Možnosti uplatnění biopotravin u spotřebitelů*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav agrosystémů a bioklimologie. [Online] 2010. [Citace: 28. září 2020.]
https://is.mendelu.cz/zp/portal_zp.pl?prehled=vyhledavani%3Bpodrobnosti=36057%3Bzp=21737%3Bdownload_prace=1

7 Přílohy

Příloha 1 Výsledky pro lineární funkci – vývoj počtu ekofarem

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1021.800	287.099		3.559	.003
	Rok	280.350	31.577	.927	8.878	.000

a. Dependent Variable: Ekofarmy

Příloha 2 Výsledky pro lineární funkce – vývoj výměry ekologického zemědělství

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	278953.705	19924.264		14.001	.000
	Rok	20110.579	2191.377	.931	9.177	.000

a. Dependent Variable: Výměra

Příloha 3 Výsledky lineární funkce – vývoj spotřeby biopotravin

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	38.813	24.335		1.595	.137
	Rok	19.758	2.858	.894	6.913	.000

a. Dependent Variable: Spotřeba

Příloha 4 Výsledky porovnání cen potravin

Paired Samples Test									
Pair		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	EK - KZ	13.14286	10.27016	3.88176	3.64454	22.64117	3.386	6	.015

Příloha 5 Dotazníkové šetření

Spotřebitelské vnímání biopotravin

Dobrý den, jako studentka třetího ročníku vysoké školy se věnuji bakalářské práci zaměřující se na problematiku biopotravin. Budu ráda, když mi upřímně zodpovíte několik otázek, které mi pomůžou k úspěšnému dokončení studia.

**Povinné pole*

1. Jaké je Vaše pohlaví? *

Označte jen jednu elipsu.

- žena
 muž

2. Kolik je Vám let? *

Označte jen jednu elipsu.

- do 20 let
 20 - 25 let
 26 - 35 let
 36 - 45 let
 46 - 59 let
 60 a více let

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? *

Označte jen jednu elipsu.

- základní vzdělání
 středoškolské vzdělání
 vysokoškolské vzdělání
 jiné

4. Jaké je Vaše sociální postavení? *

Označte jen jednu elipsu.

- student
 důchodce
 nezaměstnaný
 v domácnosti (nebo na rodičovské dovolené)
 zaměstnanec
 živnostník
 podnikatel
 jiné

5. Kde se setkáváte s reklamou na biopotraviny? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- televize
 internet, sociální sítě
 tisk
 rádio
 jinde
 nezaznamenal/a jsem

6. Nakupujete biopotraviny? *

Označte jen jednu elipsu.

- ano *Přeskočte na otázku 7*
 ne *Přeskočte na otázku 12*

7. Z jakého důvodu biopotraviny nakupujete? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- zdravý životní styl
 podpora ekologického zemědělství
 lepší chuť
 nutriční kvalita
 jiný

8. Kde biopotraviny nakupujete? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- maloobchodní prodejny
- specializované prodejny se zdravou výživou
- drogerie
- farmářské trhy
- biofarmy
- internetové tržiště Scuk
- online supermarkety (Rohlik.cz, apod.)
- biobedýnky

9. Jaké biopotraviny nakupujete? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- mléko a mléčné výrobky
- maso
- ovoce a zelenina
- vejce
- oleje
- ostatní zpracované potraviny (káva, čaj, hotové pokrmy)
- jiné

10. Kolik měsíčně utratíte za biopotraviny? *

Označte jen jednu elipsu.

- do 500,- Kč
- 501 - 1 000,- Kč
- 1 001 - 2 000,- Kč
- více než 2 000,- Kč
- nedokážu odhadnout

11. Zvýšil se Váš zájem o biopotraviny v důsledku pandemie COVID-19? *

Označte jen jednu elipsu.

- ano
- ne

12. Z jakého důvodu biopotraviny nenakupujete? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- vyšší cena
- nedostatek informací
- nedůvěruji značce BIO
- omezený sortiment
- jiný