

Biopotraviny jako součást zdravé výživy

Silvie Doležalová

Bakalářská práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav analýzy a chemie potravin

akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Silvie DOLEŽALOVÁ**
Osobní číslo: **T09342**
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Biopotraviny jako součást zdravé výživy**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Biopotraviny
2. Ekologické zemědělství
3. Výroba biopotravin
4. Biofarmy
5. Trh biopotravin
6. Způsob prezentace biopotravin
7. Bio svět
8. Proč jíst biopotraviny

II. Praktická část

1. Dotazník

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. Zákon č. 344/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů,
2. Šarapatka B., Urban J. a kol., Ekologické zemědělství v praxi, Šumperk Pro-Bio 2006, ISBN 80-87080-00-9
3. Červenka J., Kovářová K., Biopotraviny, 1. vydání, Praha 2005, Česká zemědělská univerzita; Provozně ekonomická fakulta, ISBN 80-213-1404-4
4. Fořt J., Bio a dítě, 2.vydání, IFP Publishing 2011, ISBN 978-80-87383-08-7
5. Václavík T., Český trh s biopotravinami 2009, ČON. Praha 2009, ISBN neuvedeno
6. Zemanová H., Biokuchařka Hanky Zemanové, Praha, SmartPress 2012, ISBN 987-80-87049-20-4

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Václav Forman
Kroměříž

Datum zadání bakalářské práce:

11. února 2013

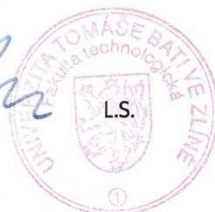
Termín odevzdání bakalářské práce:

17. května 2013

Ve Zlíně dne 11. února 2013



doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: Doležalová Silvie

Obor: Technologie a řízení v gastronomii

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně ...16.5.....


.....

²¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

²³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.
- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Teoretická část začíná porovnáním biopotravin s konvenčními potravinami, seznamuje nás s jednotlivými vybranými aditivy, s pojmy biopotravina a ekologické zemědělství. Byla popsána výroba a kontrola biopotravin v České republice, zahraniční i český trh. Praktická část se zabývá vyhodnocením dotazníkového průzkumu, který byl rozdán široké veřejnosti. Bylo osloveno 420 respondentů, ovšem správně bylo vyplněno jen 305 dotazníku, které byly následně vyhodnoceny. Dotazník se především zaměřil na nákupní zvyklosti respondentů v oblasti biopotravin, k důvodům jejich nákupu, nebo naopak k důvodům proti nákupu biopotravin.

Klíčová slova: biopotraviny, výroba, kontrola, ekologické zemědělství, aditiva, zdraví, trh, cena.

ABSTRACT

The theoretical part compares organic products and its conventional alternatives; it mentions certain chosen additives and basic concepts of organic food and farming. It describes production and control of organic food in the Czech Republic, the Czech and foreign organic market. The practical part deals with evaluation of an undertaken public opinion research. 420 questionnaires were handed out to the respondents and 305 of them were correctly filled in and returned so the findings are based on 305 questionnaires. The questions focused on shopping habits of respondents in connection to the organic products, the reasons for buying it or why the respondents do not choose it.

Keywords: organic products, production, control, organic farming, additives, health, market, price.

Zde bych ráda poděkovala mému vedoucímu práce, panu Ing. Václavovi Formanovi, za jeho odborné vedení, spolupráci, trpělivost a jeho cenné rady při vypracování této bakalářské práce. Chtěla bych poděkovat i celé mé rodině za nepřetržitou podporu při studiu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 BIOPOTRAVINY	12
1.1 HISTORIE.....	12
1.2 POJEM BIOPOTRAVINA A BIOPRODUKT.....	13
1.3 ZNAČENÍ BIOPOTRAVIN	13
1.3.1 Evropské značení	13
1.3.2 Národní značení	13
1.4 KONVENČNÍ POTRAVINY	14
1.4.1 Toxické prvky	16
1.4.2 Aditiva, tzv. "ÉČKA"	17
1.4.3 GMO	23
1.4.4 Antibiotika.....	24
2 EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ	25
2.1 CHOV ZVÍŘAT	25
2.2 PĚSTOVÁNÍ ROSTLIN.....	26
3 VÝROBA BIOPOTRAVIN	28
3.1 VÝROBA	28
3.2 KONTROLA	29
4 BIOFARMY	31
4.1 VELIKOST EKOFAREM V ČR	31
4.2 EKOFARMY V KRAJÍCH	31
5 TRH BIOPOTRAVIN	33
5.1 SVĚTOVÝ TRH.....	33
5.2 EVROPSKÝ TRH.....	33
5.3 ČESKÝ TRH.....	34
5.3.1 Faremni prodej	34
5.3.2 Poptávka	34
5.3.3 Nabídka	35
6 ZPŮSOB PREZENTACE BIOPOTRAVIN	37
6.1 VELETRHY- BIOSTYL A BIOFACH	37
6.2 BARTÁKŮV HRNEC	38
6.3 ZÁŘÍ - MĚSÍC BIOPOTRAVIN	38
6.4 BIOAKADEMIE	39
7 BIO SVĚT	40
7.1 BIOPOTRAVINA ROKU	40
7.2 BEDÝNKOVÁNÍ	41
7.3 BIOAVLNA.....	41
8 PROČ JÍST BIOPOTRAVINY	43

8.1	ZDRAVÍ	43
8.2	CENA.....	45
II PRAKTICKÁ ČÁST		47
9	DOTAZNÍK	48
9.1	DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	48
9.2	KONCEPCE A POPIS METODY ŠETŘENÍ	48
9.3	VÝSLEDKY	49
9.4	CELKOVÉ VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	61
ZÁVĚR		63
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		64
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK		67
SEZNAM OBRÁZKŮ		68
SEZNAM GRAFŮ		69
SEZNAM TABULEK.....		70
SEZNAM PŘÍLOH.....		71
PŘÍLOHA PI: DOTAZNÍK- BIOPOTRAVINY.....		72

ÚVOD

Bakalářská práce se zaměřuje na biopotraviny, které se staly trendem 21. století. Biopotraviny lidé začali zařazovat do svého jídelníčku kvůli svému zdraví, životnímu prostředí nebo proto, že chtějí být moderní. Eko, bio či ekologický jsou teď hodně skloňovaná slova v souvislosti např. s ekodomácností, ekodovolenou, ekologickými hotely, biokosmetikou, bioplenkami a i biobavlnou. Určitě bychom našli spoustu dalších slov, která obsahují bio nebo eko předložku.

Konvenční potraviny bodují svou nízkou cenou, která jde však na úkor kvality. Obchodní řetězce bojují mezi sebou, kdo bude mít nižší cenu daného produktu, a tím nutí zemědělce používat chemii v širokém měřítku. Je tedy tento poprask kolem biopotravin oprávněný, nebo je to jen velká reklamní kampaň?

Cílem bakalářské práce bylo, pomocí dotazníků, zanalyzovat trh s biopotravinami a zjistit důvody k jejich nákupu. Nebo naopak dotazníkové šetření případně zjišťovalo, proč lidé biopotraviny nekupují a za jakých předpokladů by je nakupovat začali.

Práce je rozdělena na dvě části, praktickou a teoretickou část. Část první porovnává biopotraviny s konvenčními potravinami, popisuje postupy výroby a kontroly v ekologickém zemědělství, zaměřuje se na trh biopotravin a způsob prezentace biopotravin. Ve druhé, praktické části je provedeno vyhodnocení dotazníkového šetření, které bylo zaměřeno na širokou veřejnost. Dotazníkového průzkumu se zúčastnili studenti středních i vysokých škol a zaměstnanci ve státním a soukromém sektoru.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BIOPOTRAVINY

1.1 Historie

Tradiční zemědělství se začalo měnit již začátkem dvacátého století. Stále více obyvatel venkova směřovalo do měst, aby se zapojilo do rozvoje průmyslu. Nové možnosti vědy a techniky způsobily pokrok i v zemědělství. Kromě pokroku začínají být zřejmé i některé negativní tendence v zemědělství, a to již po první světové válce. Vinou využívání prvních těžkých strojů a minerálních hnojiv bylo pozorováno snížení kvality půdy, projevíly se problémy s plodností hospodářských zvířat či klíčivostí osiv. Industrializace zemědělství se však intenzivně projevila až po druhé světové válce. Důvodem byl nedostatek potravin ve válce a po ní a politické snahy o potravní soběstačnost států i tehdy soupeřících politických bloků. V zemích západní Evropy se toto období nazývalo "Zelená revoluce", u nás spíše "Socializace zemědělství". Po druhé světové válce začal stoupat technologický rozvoj, který se projevil ve vyšší možnosti využití umělých hnojiv a pesticidů. Také zapříčinil výraznou industrializaci zemědělství. Rapidně se zvyšovaly negativní dopady průmyslového zemědělství, což vyvolalo silnou odezvu [1].

V roce 1972 vznikla sloučením šesti alternativních směrů zemědělství mezinárodní federace hnutí organického zemědělství IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movement) a v dnešní době sdružuje více než 750 členů ze 108 zemí celého světa [2]. Aktivně se podílí na mezinárodních diskuzích o životním prostředí a zemědělství v OSN a dalších institucích, aby zvýšila celosvětově povědomí o ekologickém zemědělství vůbec. Zavedení principů ekologického zemědělství a přijetí IFOAM mezinárodními institucemi bylo a je pro další vývoj ekologického zemědělství velmi významné. Organizace IFOAM sídlí v Německu [2].

V České republice se datuje vznik ekologického zemědělství do roku 1990. V roce 1991 vzniklo v ČR pět svazů (PRO-BIO, Naturvita, Libera, Altervin a Biowa) sdružujících ekologické zemědělce, které vypracovaly vlastní směrnice a prováděly kontrolu a certifikaci produktů pro své členy. V roce 1993 po dohodě svazů s Ministerstvem zemědělství byl vypracován Metodický pokyn pro ekologické zemědělství, který vydalo pod číslem jednacím 655/93-340 dne 22. června 1993 Ministerstvo zemědělství v ČR, jenž byl každoročně aktualizován. Také byl ustanoven Certifikační výbor, Technická komise a zřízen jednotný kontrolní systém o označování produkce BIO [3].

1.2 Pojem biopotravina a bioprodukt

Biopotravina je potravina vyrobená za podmínek uvedených v tomto zákoně a předpisech Evropských společenství, splňujících požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost stanovené zvláštními právními předpisy [4].

Bioprodukt je jakákoliv surovina rostlinného nebo živočišného původu pocházející z ekofarmy. Bioproduktem je také hospodářské zvíře. Jako bioprodukt lze certifikovat nejenom suroviny pro výrobu biopotravin, ale také zástavová zvířata, chovná zvířata nebo suroviny pro nepotravinářské využití (např. vlna, přadný len) [4].

Ostatním bioproduktem lze certifikovat také biokrmivo, bioosivo a biosadbu. Ostatní bioprodukt je podskupina bioproduktů, protože i ostatní bioprodukt splňuje definici bioproduktu [4].

1.3 Značení biopotravin

1.3.1 Evropské značení

Od 1. července 2010 se začalo používat nové logo pro označování biopotravin, jehož užívání je povinné. Tento eurolist musí být nyní povinně znázorňován na balených bioproduktech, které byly vyrobeny v členských státech EU a splňují stanové normy. Dále je také povinností uvádět na obalu rovněž místo, kde byly vyprodukovány zemědělské suroviny, z nichž se produkt skládá, a číselný kód subjektu, který měl na starosti kontroly. Vedle označení EU je nadále možno používat další soukromé, regionální či národní loga. Pro biopotraviny dovezené do EU ze třetích zemí je evropské logo dobrovolné [2].



Obrázek 1. Evropské logo biopotravin

1.3.2 Národní značení

Označování biopotravin v České republice podléhá evropské legislativě a zákonu 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství. Podle těchto předpisů musí být každá potravina, která je

označena jako BIO či jako produkt ekologického zemědělství opatřena na obalu kódem kontrolní organizace a zároveň grafickým znakem, tzv. "biozebrou", jejíž podoba je legislativně zpracována.

Tuto ekoznačku smí používat pouze výrobce, jehož potravinářský výrobek:

- splnil všechny legislativně stanovené podmínky pro ekologické zemědělství,
- prošel přísnou kontrolou jedné z kontrolních organizací, podléhající Ministerstvu zemědělství,
- obdržel "certifikát o původu biopotraviny".

Použití značky u potravin, které nepocházejí z ekologického zemědělství je přísně postihováno [5].

V České republice v současné době biopotraviny kontrolují tři organizace, jejichž kódy se na biopotravinách objevují:

- ABCert AG, kód na obalu: CZ-BIO-002
- BIOKONT CZ, kód na obalu: CZ-BIO-003
- KEZ, o.p.s., kód na obalu: CZ-BIO-001

Kódy těchto organizací musejí být zároveň doplněny grafickým znakem tzv. „biozebrou”[5].



Obrázek 2. Národní značení biopotravin

1.4 Konvenční potraviny

Většina dnešních konvenčních potravin už jen předstírá, že jsou potravou. Původní receptury byly změněny tak, aby potraviny vydržely déle čerstvé. Přidávají se konzervanty, aby se ušetřilo na surovinách, přidávají se zvýrazňovače chuti a různé látky zvětšující objem. Nicméně aby hezky vypadaly, začaly se přibarvovat často syntetickými barvivy. A to samozřejmě není všechno, ještě bychom mohli pokračovat dlouho. Z původní receptury ve výsledku skoro nic nezbylo nebo je obohacena tak, že ta původní se naprosto ztratila. Z potravin se staly produk-

ty, se kterými se obchoduje jako s cihlami. Všechny tyto látky, díky nimž mají potraviny "zázračné vlastnosti" se nazývají aditiva neboli přídatné látky. V EU je v současné době povoleno více než 300 potravinářských aditiv. Mezi ně patří: barviva, antioxidanty, konzervanty, emulgátory, látky zvýrazňující chuť a aroma, stabilizátory, látky regulující kyselost či látky protispěkové a protihrudkující. Další fungují jako odpěňovače při výrobě marmelád či jako katalyzátory pro ztužování tuku při výrobě margarínů. Položme si otázku, zda jsou jednotlivá aditiva zdravá? A jsou zdravá, pokud je namícháme do koktejlu, kde jsou všechna pohromadě, tak jak je konzumujeme v normálních potravinách? Samozřejmě, že názory jejich vlivu na zdraví člověka se liší. Jedna skupina vědců říká, že aditiva jsou zcela neškodná, protože se vědecky testují. Druhá skupina vědců však říká, že laboratorně se zkoumá pouze jedna látka a to po omezenou dobu v laboratoři, tedy v uměle vytvořených podmínkách. Zatím nikdo nedokáže laboratorně testovat všechna aditiva najednou, tak, jak je konzumujeme v běžném životě. Nikdo je nedokáže testovat při normálních podmínkách, v jakých žijeme, např. dýcháme špinavý vzduch, žijeme v neustálém stresu. Je velice problematické a skoro nemožné je dlouhodobě testovat, tedy nevíme, jak se na našem zdraví podepíší aditiva za 20 či 40 let jejich denní konzumace [6, 7].

U výroby biopotraviny je možné použít jen 36 tzv. přídatných a pomocných látek. Jsou to pouze přírodní látky, které nesmí být geneticky upravené. Jedná se např. o: kyselinu askorbovou, kyselinu jablečnou, karubin, vinan draselný, uhličitan sodný pro výrobu cukru, agar, oxid uhličitý, arabská guma apod. [7].

Aditivní látky tedy nejsou přirozenou složkou potravin, a proto se obvykle označují souhrnným názvem cizorodé látky a mohou být jako organického, tak anorganického původu. Z anorganických látek to jsou především těžké kovy, dusičnany a dusitany. V potravinách můžeme najít i nežádoucí toxické stopové prvky, jako jsou těžké kovy, především olovo, rtuť, kadmium a arsen. Výskyt toxických prvků v potravinách souvisí i se znečištěním životního prostředí. Tyto prvky jsou v určitých dávkách jedovaté, organismus je těžko vylučuje, takže dochází k jejich hromadění především v játrech, ledvinách, kostní dřeni a v menší míře i ve svalech. Hlavními zdroji kontaminace toxickými prvky jsou spalování fosilních paliv, doprava, průmyslová výroba kovů, nadměrné používání minerálních hnojiv a jiných agrochemikálií [3, 8].

Mezi přírodními zdroji toxických prvků patří v životním prostředí zvětvávání hornin, lesní požáry a vulkanická činnost. Je dosti obtížné určit specifické zdroje kontaminace jednotlivými

prvky. Navíc ovzduší a vodní toky působí jako média přenosu toxických prvků v prostředí [8].

1.4.1 Toxické prvky

- OLOVO A KADMIUM

Z těžkých kovů je nejvíce sledováno olovo, které je považováno za jeden z nejdůležitějších indikátorů znečištění životního prostředí. Za rok se ho vyrobí asi 5 milionů tun. Kovové olovo se používá k výrobě akumulátorů, plechů a trubek. Anorganické sloučeniny olova jsou součástí nátěrových hmot nebo se používají při výrobě olovnatého skla. Významným zdrojem jsou i potraviny a pitná voda. Z kadmia se vyrábí baterie, antikorozní ochrana pokování a kademnaté soli mastných kyselin se používají jako stabilizátory při výrobě PVC. Ročně se kadmia vyrobí asi 20 tisíc tun [3, 8].

V potravinách je obsah olova a kadmia velmi proměnlivý a malý. Obsah olova a kadmia u potravin rostlinného původu je dán především obsahem těchto látek v půdě. Vysokými koncentracemi se vyznačuje některá zelenina, jako např. špenát, mrkev a hlávkový salát, dále jedlé houby a olejnatá semena, např. mák. Také u vína byla zjištěna dosti vysoká koncentrace olova. Z potravin živočišného původu bychom měli dávat pozor na vnitřnosti, protože obsahují nejvíce olova a kadmia. Hlavně v ledvinách je obsah kadmia vysoký. Obsah toxických prvků u zvířat je dán věkem zvířete a výživou. Čím starší zvíře, tím větší může být koncentrace olova a kadmia. Potraviny konzervované a balené do plechovek mají vyšší obsah olova, což je dáno kontaminací z obalu plechovky. Olovo, které je přijato potravou se absorbuje do kostí, kde se hromadí po celou dobu života. Nejnáchylnější na otravu olovem jsou děti. Dětský organismus resorbuje z potravy kolem 40 - 50% olova, kdežto dospělý organismus jen něco kolem 10% [8].

Při intoxikaci olovem nebo kadmiem mohou být poškozeny ledviny a játra. Olovo navíc poškozuje krev, nervový a kardiovaskulární systém. Kadmium vykazuje teratogenní a karcinogenní účinky, poškozuje pohlavní orgány, má vliv na krevní tlak a při akutní otravě může vyvolat selhání ledvin [8].

- RTUŤ

Celosvětová roční produkce rtuti činí asi 7000 tun. Rtuť se potřebuje na výrobu měřících přístrojů, elektrod, baterií, nátěrových hmot, katalyzátorů, fungicidů, a také se používá v zubním lékařství. Používání rtuti se omezuje kvůli její vysoké toxicitě [8].

Pro dospělého člověka je tolerovanou denní dávkou 50 μg rtuti a 16 μg methylrtuti. Zvýšený obsah methylrtuti je v rybách a v potravinách z dalších mořských živočichů. Vysoký obsah rtuti se také nachází v jedlých houbách. Z potravy se resorbuje v tenkém střevě asi 7% rtuti. Rtuť se poté zachycuje v játrech, ledvinách i mozku. Také hromadí ve vlasech a nehtech. Neurotoxické účinky převažují u otravy methylrtutí. Dochází k poruchám smyslových funkcí, řeči a polykání [8].

Methylrtuť má také teratogenní účinky. U otravy požitím rtuti se objevuje zvýšené slinění, kovová chuť v ústech, otoky dásní, ztráta chuti k jídlu, vypadávání zubů, nespavost, svalový třes, zvracení, průjem, únava, ztráta sebekontroly a svalová slabost [8].

- ARSEN

Nejdůležitější průmyslově vyráběnou sloučeninou arsenu je oxid arsenitý, jehož světová roční produkce je 60 000 tun. Používá se jako přísada ve slitinách olova a jiných kovů, dříve se používal jako pesticid pro postřik ovocných stromů a vinné révy [8].

Syntetické organické sloučeniny arsenu se v USA a některých dalších zemích používají jako stimulatory růstu u prasat a drůbeže a jako veterinární léčiva. Charakteristické jsou vysoké koncentrace arsenu u mořských ryb, hlavně u mořských korýšů a měkkýšů. U potravin rostlinného původu je vyšší koncentrace arsenu u ovsa a rýže, ale i některá vína mohou mít větší obsah arsenu. Tolerovaná denní dávka arsenu je 150 μg pro dospělého člověka. Při otravě jsou typické kožní změny, jako jsou ekzémy, otoky a keratosa kůže. Mohou se také objevit neurologické a hematologické změny. Arsen má také mutagenní, teratogenní a karcinogenní účinky [8].

1.4.2 Aditiva, tzv. "ÉČKA"

Potravinářská aditiva, laicky řečená "éčka" jsou již po mnoho let předmětem diskuzí. Veřejnost i odborníci se rozdělili na dva tábory, na odpůrce a zastánce. Odpůrci se bojí a bijí na poplach, zastánci je označují za panikáře.

Mezi jednotlivými látkami je nesmírný rozdíl, a to nejen v jejich chemické struktuře, ale i z hlediska jejich zdravotního dopadu. Vždyť se mezi ně počítají látky přirozené, jako je ku-

chyňská sůl, vitaminy, extrakty koření apod., zároveň však i syntetické sloučeniny, jež se v přírodě naprosto nevyskytují [9].

V potravinách se používají stovky přídatných látek a aromatických látek a nelze jednoznačně odpovědět na otázku, jsou-li tyto látky nebezpečné pro lidské zdraví [10].

Ačkoliv si to mnoho lidí nemyslí, tak používání přísad má i morální hlediska. Zákazníka chrání před infekcí a konzumací zkažených potravin nebo udržují vitaminy v co nejlepším stavu. Nicméně někdy se snaží dát potravině kvalitu a vlastnosti, které ve skutečnosti nemá a to vede ke klamání spotřebitele. Například antioxidanty zpomalují vznik karcinogenních zplodin oxidace a konzervační látky brání rozmnožování nebezpečných bakterií. Některá "éčka" účinkují také jako vitaminy nebo zdroje minerálních látek, např. E300 je vitamin C. Jiné přídatné látky jsou v potravinách přirozeně (např. kyselina citronová v citrusových plodech), používají se tedy bez problémů a považují se za bezpečné. Řada aditiv je spojována s různými nežádoucími účinky. Časté jsou reakce, jejichž projevy připomínají alergii. Odborníci se však shodují, že v mnoha případech to nejsou skutečné alergie, ale jen přecitlivělost nebo nesnášenlivost na určité přídatné látky, které jsou např. potravinářské azobarviva, benzoany, siřičitany a další látky. Některé druhy přídatných látek mohou také způsobit průjmy, astmatické záchvaty, nevolnosti a řadu dalších okamžitých reakcí [10, 11].

Při posuzování vlivu přídatné látky na lidský organismus musíme vzít v úvahu množství látky, které je schopno vyvolat nežádoucí reakci. Proto je pro každou látku určeno tzv. ADI (příjatelná denní dávka), což je množství látky, které by při denní konzumaci po celý život nemělo vést k pozorovatelným zdravotním rizikům. A tady se setkáváme s velkým problémem - většina aditiv je zkoušena pouze na zvířatech! Je tedy nutno odhadnout dávku, která by člověku mohla uškodit, z údajů o tom, jaká množství vyvolávala nežádoucí účinky u zvířat. A to není vždy snadné. Některé látky mohou působit více na organismus hlodavce než na organismus člověka, ale i naopak. Při určování ADI se tento problém zohledňuje a množství, které poškozují pokusná zvířata (přepočteno na jeden kilogram váhy zvířete) se většinou ještě dělí stem k získání hodnoty ADI [10].

Jenže člověk nezkonzumuje jen jednu přídatnou látku, ale řadu dalších, s nimiž se už nepočítá při určování bezpečnosti dané látky. Nežádoucí účinky jednotlivých složek potravin se pak sčítají, ale někdy i násobí! Samozřejmě pokusy na zvířatech neodhalí všechny nežádoucí účinky - např. alergie, přecitlivělost a poruchy chování se nemusí vůbec projevit. Největším nebezpečím je však v jakých potravinách se aditiva nachází. Aditiva se přidávají do potraviny, aby maskovala laciné náhražky, které se používají při výrobě trvanlivých potravin s vysokým

obsahem tuků, cukrů, čistých škrobů a soli. Aromatické látky v nás mají probudit dojem, že potravina obsahuje drahé přírodní látky, jako jsou ovoce, ořišky, máslo, smetanu atd. Barviva fungují na stejném principu. Určité barvy potravin nám dodají jistotu, že obsahují hlavní složku, ta tam však nemusí vůbec být. Žlutá vyvolává dojem přítomných vajec, u oranžové si budeme myslet, že je to pomerančový nápoj a červená promění tuk na libové maso v masných výrobcích. Díky zahušťujícím látkám můžeme použít více cukru a vody a naopak méně ovoce. Pomocí látek zvýrazňující aroma můžeme snížit množství přidaného masa nebo zeleniny na minimum. Fosforečnany váží vodu a vykouzlí tak z rybích odřezků rybí prsty [10].

Dětský organismus je velmi citlivý na vnější vlivy a předpokládá se, že právě u dětí se nežádoucí účinky přídatných látek mohou projevit nejvíce. Děti v poměru ke své váze spořádají daleko více jídla než dospělí a jejich vnitřní orgány se tedy musí vyrovnat s relativně vyššími dávkami přídatných látek. Několik studií se zabývalo vlivem přídatných látek na chování a studijní výsledky dětí. Autoři těchto studií došli k závěru, že téměř všechny děti dosahovali lepších výsledků, když byly na dietě neobsahující přídatné látky [10].

Kontrola etiket po zbytek života spoustu lidí děsí, ovšem pravda je jiná. Lidé nakupují pravidelně pouze několik desítek potravin, tudíž stačí kontrolovat pouze výrobky jimi vybrané. Ze zákona se nesmí do určitých potravin přidávat většina aditiv. Mezi tyto potraviny patří běžné chleby, neemulgované tuky a oleje, tepelně opracovaná smetana a zahuštěné mléko, stoprocentní ovocné džusy, zavařeniny apod. Žádné přídatné látky bychom neměli najít v nezpracovaných potravinách jako je med, máslo, mléko, smetana, káva, cukr, těstoviny a neochucené podmásly. Velké omezení použití aditiv je u dětské výživy, kde jich je povoleno jen několik málo, které se všeobecně považují za bezpečné [10].

Mezi nejběžnější aditiva patří:

- DUSITANY, DUSIČNANY

Je až neuvěřitelné, že i když se u mnohých aditiv již opakovaně potvrdila jejich toxicita, užívají se dále k běžné výživě obyvatelstva. Nejhorší pověst v tomto ohledu mají dusitany. Samozřejmě i dusitany mají své odpůrce a zastánce, mezi kterými probíhá neustálý boj. Je všeobecně známé, že dusitany se přidávají kvůli lákavě vypadající červené barvě, ale i jako konzervační prostředek [9].

Dále se mohou vyskytovat ve vyšších koncentracích v jídlech a nápojích, i jako rezidua hnojiv - důsledkem nadměrného hnojení [12].

Dusitany se přidávají do masa společně s chloridem sodným a této směsi se říká rychlosůl. Dusitan se nejdříve redukuje na oxid dusnatý, a ten se pak váže na hemoglobin namísto kyslí-

ku, který je z hemoglobinu vytlačen. Při tepelném zpracování se odděluje hem od globinu a namísto globinu se na hem naváže další molekula oxidu dusnatého. Pokud se takto dusitany vstřebají do krve, mohou vyvolat methemoglobinémii. Toto onemocnění hrozí především u kojenců v prvních 4 měsících života, kdy ještě nemají dostatečně rozvinutý enzymový systém. Avšak v pozdějším věku reduktáza, enzym červených krvinek, převádí methemoglobin zpět na hemoglobin [11].

Přídavek dusitanů má i důležitý účinek a to ten, že konzervuje maso. Brání růstu bakterií (z rodu *Clostridium*), a tudíž těžkým infekcím jako např. botulismus. Přesto jsou dusitany v potravinách problematické. Za určitých podmínek mohou dusitany reagovat s aminokyselinami za vzniku nitrosaminů. Reakce se děje v kyselém prostředí a je velmi snadná a spontánní [11]. Nitrosaminy mají silné karcinogenní, mutagenní a teratogenní účinky. Nitrosaminy reagují s DNA a silně ji pozměňují. Vznik nitrosaminů se významně zvyšuje při dlouhodobém tepelném opracování výrobků obsahující dusitan, např. smažení a grilování [11].

Je nutné říct, že dusitany se do těla mohou dostat i ze znečištěné pitné vody, ale také ze zeleniny, které pocházejí z nadměrného užívání umělých hnojiv. V zelenině přítomné dusičnany, které samy o sobě nejsou ještě natolik toxické, se za určitých podmínek mohou zredukovat na dusitany. Pokud byla proto někdy v zelenině kontrolním orgánem prokázána neúměrně vysoká hladina dusičnanů, způsobilo to velký poprask, který rádi zveličují zastánci uženin i odpůrci zdravé výživy. Přehlížejí přitom skutečnost, že u zeleniny s vyšším obsahem dusičnanů jsou rizika mnohem nižší, než u uženin, a to obzvláště vlivem přítomného vitamínu C, vlákniny a dalších látek, které zabraňují mnohým nepříznivým reakcím. Paradoxem je, že nebezpečný dusitan sodný E250 je povolen i u biopotravin [9, 13].

- POTRAVINÁŘSKÁ BARVIVA

Přídavek barviv do potravin má zajistit jejich estetický vzhled a přitažlivost. Můžeme to klidně nazvat podvodem, ale jisté je, že potraviny mdlého vzhledu, ačkoliv zdravější, prokazatelně prohrávají v konkurenci s obarvenými výrobky [11].

Barviva lze rozdělit do dvou skupin. Na barviva přírodní včetně barviv přírodně identických a barviva syntetická. Přírodní barviva jsou získávána z přírodních zdrojů: rostlinných, živočišných či nerostných. Mezi přírodní barviva patří anthokyaniny, karoteny, chlorofyly a chlorofyliny, betalainy, riboflavin a karamel. Přírodně identická barviva jsou po chemické stránce stejná jako přírodní, jsou však vyráběna synteticky. Dříve se syntetická barviva vyráběla z uhlénohého dehtu. Dnes se vyrábí z vysoce přečištěných ropných produktů a musí minimálně obsahovat 85% čistého barviva. Zbývajících 15% jsou nečistoty ve formě organických solí,

sloučenin kovů a organických látek. Syntetická barviva účinkují po rozpuštění (např. v limonádě) a jsou rozpustná ve vodě. Používají se i laky k barvení. Jsou to pigmenty, které jsou ve vodě nerozpustné a v potravině se rozptýlí a vytvoří disperzní směs. Najdeme je v potravinách, které neobsahují dostatek vody pro rozpuštění běžných barviv nebo v potravinách založených na tucích či olejích. Jsou to např. potahované tablety, žvýkačky a cucavé bonbóny. Barviva mohou způsobovat hyperaktivitu u dětí [10].

Příznivci přirozené stravy se všem umělým barvivům vyhýbají, i když jedovaté či karcinogenní účinky nebyly prokázány. U některých jedinců je zcela reálné riziko alergie. Mnohem méně barviv se v České republice používalo před rokem 1989. S největší pravděpodobností se budeme s těmito látkami setkávat čím dál více. Je nutné si uvědomit, že stále máme možnost volby a můžeme si vybírat potraviny, které neobsahují syntetická barviva [10].

- **ANTIOXIDANTY**

Antioxidanty prodlužují trvanlivost potravin tím, že zabraňují oxidaci některých složek potravin. I když vlastně potravinu "konzervují", neřadí se mezi konzervační látky. Lze je rozdělit do dvou skupin. První skupinu tvoří látky, které působí proti změnám barvy, např. v ovoci nebo u mastných výrobků. Řadíme sem kyselinu askorbovou či citronovou. Druhá skupina zabraňuje oxidaci v tucích a olejích. Ke ztrátě vitaminů i ke vzniku toxických látek může dojít vlivem oxidace. K této skupině antioxidantů řadíme butylhydroxyanisol, butylhydroxytoluen a galláty. Všechny jsou vyráběny synteticky. Antioxidanty z přírodních zdrojů jsou tokoferoly, lecitin, kyselina askorbová, vitamin C, ale také různé druhy koření a bylin, např. rozmarýn a kořen zázvoru. Antioxidanty nejčastěji najdeme v tucích a potravinách s vysokým obsahem tuků. U rostlinných olejů se používají syntetické antioxidanty [10].

Vitamin C se jako ochranná látka přidává do nápojů, marmelád, mléka, ale také do mastných výrobků i pečiva. Jako ochranný antioxidant se někdy přidává i karoten, který však funguje zcela na jiném základě. Brání vzniku nebezpečné, velmi reaktivní formy kyslíku, která se může vytvářet na světle. Jeho výhodou je to, že dodává potravině pěknou žlutou barvu. Jako lapač kovů se používá v potravinách kyselina citronová. Antioxidanty zajišťují, že si potraviny udržují dlouho svoji chuť a barvu. Používání antioxidantů se může omezit, pokud se potravina např. balí, skladují za chladu a ve tmě, nebo když dáváme přednost potravinám obsahující přirozené antioxidanty, jako jsou rostlinné látky flavonoidy [11].

- **AROMATICKÉ LÁTKY**

Předpokladem komerčního úspěchu potravinářského výrobku je to, že dokáže přitáhnout zákazníka svým vzhledem, barvou, chutí či vůní. Látky, které tvoří hlavní součást aromatu po-

travin, jsou poměrně jednoduché molekuly. Za atmosférického tlaku a teploty jsou těkavé, nacházející se v plynném stavu a při kontaktu s nosní sliznicí vyvolávají příslušné vjemy. Patří k rozličným skupinám organických látek jako jsou terpenoidy, alkoholy, étery, aldehydy, ketony, amidy apod. Mnoho látek je dnes vyráběno synteticky z ekonomických důvodů. Na aromatické směsi připadá 20% z celkového množství používaných aditivních látek a toto množství činí v průměru několik gramů denně. Spotřeba těchto látek stále roste. Aromatické látky se však v potravinách používají v malých množstvích a původně se považovaly za zcela bezpečné. Nyní se již ví, že některé z nich mohou poškodit lidské zdraví (např. safrol a iso-safrol jsou karcinogenní). Přesto je většina považována za neškodné. Použití aromatických látek značí, že skutečná přírodní surovina nebyla použita. Hodně je také najdeme v nezdravých potravinách. Dnes se používá stovky těchto látek a v jedné surovině jich může být spolu více. Takovéto směsi aromatických látek mohou obsahovat stopy konzervantů, barviv, antioxidantů, ale i glutaman sodný, na který jsou někteří jedinci alergičtí [10, 11].

Glutaman sodný bývá v EU označován jako E621. Je to uměle vyrobená sodná sůl kyseliny L-glutamové, jež vypadá jako jemný bílý krystalický prášek bez vůně. Kyselina L-glutamová je aminokyselina, která se vyskytuje i v našem těle a dalších živých organismech ve vázané nebo volné formě. Nachází se i v houbách, zralých rajčatech, parmazánu a v mořské řase kombu. Začalo se mu říkat "umami" a byl označen jako pátá chuť. Ideálními nositeli glutamové "lahodné" chuti jsou asijské instantní polévky, které obsahují glutamanu sodného nejvíce ze všech instantních jídel. Konzumace glutamanu podle kritiků způsobuje bolesti hlavy, zvracení, slabost, ztrátu koncentrace, průjem, astmatické záchvaty, ztuhlé svaly, zadržování vody, změny nálad, bušení srdce, bolest na hrudníku, ztížené dýchání, ztrátu rovnováhy atd. Určitě není vhodné, aby jej konzumovaly děti, těhotné a kojící ženy a nemoci oslabení jedinci [6].

- KONZERVAČNÍ ČINIDLA NEBOLI ANTIMIKROBNÍ LÁTKY

Bohužel, konzervanty jsou nezbytné, jelikož potraviny se musí určitou dobu skladovat. Všechny konzervační látky jsou používány podle určených pravidel, to znamená, že je stanovena jejich maximálně povolená dávka pro jednotlivé skupiny potravin. Kyselina sorbová a její soli, kyselina benzoová a její soli a organické deriváty kyseliny benzoové jsou konzervačními činidly podmíněně povolenými. Ani věda si není jista možným rizikem. Chinin je součástí nápojů označených jako "tonik". Tato látka ve vyšších dávkách vykazuje toxické účinky na krevní obraz a periferní nervový systém. Existuje podezření, že způsobuje potraty či deformace plodu. Není náhoda, že nápoje obsahující chinin musely v minulosti nést varování o nevhodnosti pro těhotné ženy [14].

1.4.3 GMO

GMO potraviny vyvolávají v dnešní době ještě rozsáhlejší diskuzi než biopotraviny. Produkce zemědělských plodin je mimořádně důležitá pro výživu lidstva. Na výši výnosů závisí přežití, a to především národů rozvojových zemích. Stávající produkce nestačí, průmyslové plodiny, vyšlechtěné přirozeným způsobem, tedy křížením, neprosperují ve změněných podmínkách pěstování. Rozšiřují se jak škůdci, tak choroby rostlin, ničící úrodu. Klasické šlechtění přináší výsledky jen velmi pomalu. Nastupuje genová manipulace, výsledek moderní vědy. Nelze přehlédnout, že tomu tak být musí. Žijeme v moderní společnosti, je nás čím dál víc, mnozí nemáme co jíst a jiní zase trpí chorobami, ale díky medicíně přežívají [14].

Zkratka GMO znamená, že potraviny jsou geneticky upraveny. Do rostliny se například vloží gen z živočicha nebo úplně jiné rostliny, tím zabijeme škůdce a ne rostlinu. Do kukuřice se přidává gen z bakterie, který obsahuje toxin hubící hmyz napadající kukuřici, tak nám vznikne GMO kukuřice. Geny některých půdních bakterií se vloží do sójových bobů, tím dosáhneme jejich rezistence na herbicidy. Potraviny se modifikují nejen kvůli pesticidům a škůdcům, ale i z jiných důvodů. U některých druhů ovoce potřebujeme prodloužit životnost po očištění, a tak se například do thajských jablek přidává gen z ryby [15].

Geneticky modifikované organismy představují riziko pro přírodu. Jako každý živý organismus i GMO rostliny a živočichové se rozmnožují a dále šíří. Jakmile se uvolní do životního prostředí, nelze je „přivolat zpět“. Existují důkazy, že pěstování některých GMO rostlin v přírodě způsobuje úhyn larev motýlů a jiného užitečného hmyzu. Vznikají „super-plevele“ odolné vůči herbicidům, které nutí zemědělce používat postřiky v daleko větším rozsahu. Navzdory slibům výrobců modifikovaných rostlin použití postřiků nekleslo, ale naopak stále narůstá. Pěstováním GMO plodin dochází ke kontaminaci původních druhů rostlin a k celosvětovému ohrožení biologické rozmanitosti. Většina produkce je soustředěna v USA, kde v roce 2007 zaseli GMO plodiny na 57,7 ha. Dalšími předními producenty jsou Argentina, Brazílie, Kanada, Indie a Čína. Výrazněji osetou plochu GMO kukuřice má Španělsko, zbylá většina zemí EU nepěstuje GMO plodiny. Ve světovém měřítku má největší rozlohu pěstování sója, poté kukuřice, bavlník a řepka. V současné době pěstování GMO plodin neřeší světový hlad, jelikož rozvojové země těmto potravinám nevěří a odmítají i jejich zásilku v rámci potravinové pomoci. Nyní však vzniká otázka, jak se projeví konzumace těchto potravin za pár let? Jak se projeví denní konzumace GMO potravin na našich dětech? Ví to v dnešní době vůbec někdo? To vše ukáže čas. Genetické manipulování s potravinami je určitě zásahem do přírody. Je zcela možné, že tento zásah povede ke katastrofě, ale na to je už nejspíš pozdě,

"rozjetý vlak se nedá zastavit". Z výsledku z roku 2002 vyplynulo, že 65% občanů EU by nekupovali GMO potraviny, ani kdyby byly levnější než ostatní potraviny [16].

Naštěstí máme v našich šířkách svobodu volby (na rozdíl od milionů lidí, kteří tuto volbu nemají). Můžeme jíst GMO potraviny nebo nemusíme. Ve většině případů má výrobce použití GMO potravin oznamovat na jejich obalu, byť s některými výjimkami. Nemusí být značeny enzymy nebo dochucovadla či umělá sladidla (éčka) vyráběná pomocí geneticky modifikovaných mikroorganismů. Stejně tak mléko krav krmených GMO krmivem značeno být nemusí. U biopotravin to je jednoduché. Nejsou GMO [15].

1.4.4 Antibiotika

Onemocní-li některé ze zvířat, rozšíří se původce rychlostí větru. Pak je často ohrožena existence celého podniku. Proto jsou antibiotika přimíchávána do krmení nebo vody na použití již preventivně. Majitel tak má dvojitý užitek, stálé dávky antibiotik nejen zabraňují infekcím ve stájích, nýbrž zlepšují navíc i využití krmiva. Zvířata přibývají na váze až o 10 procent víc. Celosvětově se podává jen 20% všech antibiotik k ošetření nemocných zvířat, 40% naproti tomu čistě za účelem lepšího vykrmení. Použití antibiotik není v ekologickém chovu zcela zakázáno. Základní zásadou ekologického chovu v oblasti veterinární péče není následná léčba, ale především prevence. Klade se i velký důraz na výživu, která samozřejmě patří mezi zásadní faktory, které ovlivňují zdravotní stav zvířete. Ekologické zemědělství vyžaduje pestrost zdrojů živin a vylučuje užívání syntetických preparátů. Při onemocnění nebo zranění zvířete je nutné zabránit jeho utrpení. První se užívají přírodní léčebné postupy, jako jsou fytotherapie a homeopatické postupy, které se však používají pokud jsou ověřeny a mají prokazatelný vliv na zlepšení zdravotního stavu zvířete. Jestliže ovšem není možné je použít, nastupují konvenční léčebné postupy, tedy alopatická veterinární léčiva včetně antibiotik. V tomto případě platí ochranná lhůta, po kterou se nesmějí produkty léčených zvířat použít pro lidskou spotřebu. V ekologickém zemědělství je tato doba dvojnásobně dlouhá [17].

2 EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

Ekologické zemědělství (dále jako EZ) je v Evropě i u nás uznávanou metodou, která je dokonce přesně definovaná zákonem. Pouze ekologičtí zemědělci mohou své produkty označovat jako BIO či EKO. Jejich šetrné hospodaření je sice nutno kompenzovat dotacemi, avšak kromě spotřebitelů, ekonomů a politiků tento způsob hospodaření uznávají i vědci. EZ je šetrný způsob zemědělského hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky stanovením omezení či zákazů používání látek a postupů, které zatěžují a znečišťují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce a dbá na pohodu chovaných hospodářských zvířat [1].

Ekologickým podnikatelem je ekologický zemědělec [4].

Osobou podnikající v ekologickém zemědělství je ekologický zemědělec, výrobce biopotravin, obchodník s biopotravinami, výrobce biokrmiv a dodavatel bioosiv a biosadby [4].

Ekologický chovatel včel může ale nemusí být ekologickým zemědělcem, nemusí mít ekofarmu. Je to šance pro včelaře, kteří chovají včely na území velkých ekofarem nebo na území CHKO a Národních parků. Ekologický včelař se registruje na stejném formuláři jako ekologický zemědělec [4].

2.1 Chov zvířat

V ekologickém zemědělství je možné chovat pouze ty druhy hospodářských zvířat, které jsou uvedeny v § 2 vyhlášky (skot, koně, prasata, ovce, kozy, králíky, drůbež, ryby a včely). Pravidla chovu králíků a ryb jsou stanovena v § 4 a § 5 vyhlášky. Pravidla ostatních druhů hospodářských zvířat jsou stanovena nařízením Rady (ES) 834/2007 o ekologickém zemědělství. Křížence koní je možné na ekofarmě chovat. Zvířata zde neuvedená mohou být na ekofarmě chována pouze jako zájmový chov, který není předmětem podnikání (např. chov holubů). Pokud je chov předmětem podnikání, nesmí být součástí ekofarmy (např. farmový chov jelenovitých, nutrií atd.). Pokud nejsou jelenovití chováni faremním způsobem, ale jako lesní zvěř v uznané oboře v souladu se zákonem o myslivosti, mohou být součástí ekofarmy [4].

Zásady ekologického chovu zvířat

- Zákaz velkochovů - Je vyloučen intenzivní chov zvířat bez vazby na zemědělskou půdu, zvířata musí mít k dispozici výběh a musí mít příslušné plochy k produkci krmiva, dále musí mít dostatek místa, světla a čerstvého vzduchu ve stáji.

- Přírozené způsoby ustájení - Všechna zvířata musí mít možnost života v podmínkách odpovídajících jejich etologickým a biologickým požadavkům, je zakázáno vylamování zubů, zkracování zobáků a kupírování ocasů.
- Ekologická krmiva - Krmiva by měla pocházet z ekologické produkce, ale jelikož jich je nedostatek, jsou v omezené míře povolována (do 10%) konvenční krmiva, látky urychlující růst a zvyšující užitkovost jsou zakázána.
- Léky jen v případě nemoci - Užívání léku jako prevence je zakázáno, k léčbě se převážně používají rostlinné a homeopatické přípravky, ve výjimečných případech se smí použít antibiotika a chemicko-syntetické přípravky, aby se zabránilo zbytečnému utrpení zvířete. Po aplikaci těchto léčiv se musí dodržet dvojnásobná ochranná lhůta než je tomu u konvenčně chovaných zvířat [1].

2.2 Pěstování rostlin

Zásady ekologického pěstování rostlin

- Volba vhodných odrůd - Každé jednotlivé stanoviště má své růstové podmínky. Pokud ekozemědělec dbá na výběr kulturních rostlin a přizpůsobuje je stanovištním podmínkám, využívá tak přirozené odolnosti vůči chorobám a škůdcům.
- Osevní postup
 - Má mnoho funkcí na jednom poli ve formě střídání plodin;
 - pomáhá proti nekontrolovatelnému šíření plevelů, škůdců a původců chorob;
 - chrání úrodnost půdy;
 - zlepšuje půdní strukturu a zadržuje vodu v půdě;
 - patří do něj rostlinné hnojení, jako je zelené hnojení a pěstování legumióz.
- Organické hnojení
 - Dusíkatými hnojivy EZ jsou leguminózy, což jsou luskoviny a bobovité rostliny. Ty poutají vzdušný kyslík za pomoci symbiotických bakterií a přenášejí ho do půdy.
 - Statkové odpady živočišného a rostlinného původu se buď kompostované nebo čerstvé dávají zpět na půdní plochy, z nichž pochází.
 - V seznamu nařízení Rady EU jsou uvedeny další hnojiva a látky, které se smí používat.
 - V omezené míře mohou ekologické zemědělské podniky bez chovu zvířat nakupovat živočišný lůj.

- Regulace plevelu - Všechny herbicidy jsou v ekologickém zemědělství zakázány. Jedinou povolenou alternativou je mechanické (vláčení prutovými branami) a termické odstraňování plevelu.
- Ochrana rostlin - Nejdůležitější je prevence prostřednictvím vhodných agrotechnických opatření. Pokud i tak jsou problémy s nemocemi a škůdci, je v pozitivních seznámech stanoveno, jaké prostředky se smí použít. Radíme sem biologické metody, např. nasazení užitečných organismů a mikroorganismů nebo přípravky ekologicky akceptovatelné, jako je želatina, lecitin, éterické oleje.
- Kontrolovaný volný sběr - Plochy pro volný sběr nesmí být ošetřeny nepřípustnými prostředky tři roky před provedením sběru. Sběr nesmí ohrozit druhovou rozmanitost a ekologickou stabilitu.
- Produkce hub- Mohou se používat substráty: organický materiál a komposty z ekologických podniků, neošetřená rašelina a chemicky neošetřené dřevo. Z konvenčního chovu zvířat může být vzato 25% určitého materiálů, ale pouze při nedostatku [1].

Tabulka 1. Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství ČR, [18]

Rok	Počet podniků celkem	Výměra zemědělské půdy v EZ v ha	Rok	Počet podniků celkem	Výměra zemědělské půdy v EZ v ha
1991	132	17 507	2002	721	235 136
1992	135	15 371	2003	810	254 995
1993	141	15 667	2004	836	263 299
1994	187	15 818	2005	829	254 982
1995	181	14 982	2006	963	281 535
1996	182	17 022	2007	1 318	312 890
1997	211	20 239	2008	1 946	341 632
1998	348	71 621	2009	2 689	398 407
1999	473	110 756	2010	3 517	448 202
2000	563	165 699	2011	3 920	482 927
2001	654	217 869	2012	3 934	488 658

Nejvíce se na orné půdě pěstují obiloviny (41%) a píce (43%). Z obiloviny jsou to pšenice a špalda. V ovocných sadech nejčastěji nalezneme jabloně, meruňky a hrušně. V roce 2011 bylo chováno na ekofarmách cca 305 tis. kusů zvířat. Největší a zároveň nejdůležitější kategorií je skot (87,1%), následovaný chovem ovcí a koz (8,3%). Je zřejmý i nárůst počtu ovcí (o 38,3%) i rychlý nárůst počtu koní (meziročně o 34%). Ovšem poklesl chov prasat (o 11,4%) a o třetinu se snížily stavy včel [19].

3 VÝROBA BIOPOTRAVIN

Ekologický podnikatel nesmí souběžně s produkcí bioproduktů produkovat stejné suroviny rostlinného nebo živočišného původu jinou zemědělskou výrobou. Na ekofarmě je souběžná produkce zakázána. Toto ustanovení se nevztahuje na ekologického chovatele včel [4].

3.1 Výroba

Výrobcem biopotravin je každá osoba, která vyrábí biopotravinu za účelem jejich uvádění do oběhu. Výrobou biopotravin se rozumí čištění, třídění, upravování nebo zpracování bioproduktů, popřípadě přidávání dalších látek povolených zákonem a prováděcí vyhláškou, včetně balení a dalších úprav biopotravin za účelem uvádění do oběhu. U výroby a zpracování biopotravin se musí dbát na zachování jejich nutriční a biologické hodnoty a průkazně doložitelného původu zemědělských surovin, které musí pocházet z EZ. Při výrobě potravin jsou závazné následující zásady pro zpracování surovin [3]:

- Energetická úspornost,
- omezení odpadů na minimum a šetrné zacházení se všemi zdroji,
- ochrana životního prostředí,
- nepoužívání chemických aditiv a jiných syntetických látek,
- minimalizace jakýchkoli nežádoucích reziduí v biopotravinách,
- používání vyzkoušeného technického zařízení a metod [3].

Je nutné při zpracování surovin používat šetrné způsoby, které způsobují jen minimální chemické, biologické a fyzikální změny [3].

Povolenými zpracovatelskými postupy jsou: mechanické zpracování (např. drcení, stloukání, mletí), tepelné zpracování (pasterizace, sterilace, sušení, pečení, odpařování), lisování, uzení bez použití chemikálií, homogenizace, chlazení a mrazení, filtrace a čiření, fermentace, síření, extruze, emulgace, extrakce parou nebo alkoholem a destilace [3].

Zakázané operace jsou: hydrogenace, ozařování a mikrovlnný ohřev, působení hormonů, bělení, nakládání s použitím chemikálií, výměna kationtů a anionů, uzení s použitím chemikálií, zjemňování s použitím chemikálií [3].

V provozech musí veškeré zpracování produktů probíhat odděleně, prostorově či časově, od provozů, kde se zpracovává konvenčními způsoby. U skladování a dopravy musí být zajištěna ochrana bioproduktů před možnou kontaminací konvenčními potravinami [3].

Nejčastější výroba bioproduktů je zpracování masa a masných výrobků. Od roku 2010 se do popředí dostává i výroba mléka a mléčných výrobků a zpracování ovoce a zeleniny, tyto dvě kategorie se dostaly tak i před výrobu pekařskou a cukrářskou. Významným počtem je také registr výrobců vína (77 v roce 2011), z něhož však 75% svou výrobu nezahájilo, jelikož jsou v běžícím přechodném období [19].

Tabulka 2. Počet výrobců biopotravin v letech 2001-2012, [18]

Rok	Počet výrobců biopotravin	Rok	Počet výrobců biopotravin
2001	75	2007	253
2002	92	2008	422
2003	96	2009	497
2004	116	2010	626
2005	125	2011	646
2006	152	2012	454*

*Úbytek počtu výrobců biopotravin je způsoben omezením činnosti společnosti Billa, která ukončila v průběhu roku 2012 dopékání biopečiva ze zmražených polotovarů ve svých provozovnách

3.2 Kontrola

Dnešní kontrola produktů z EZ je kvalitně propracována. Jedná se o právně ošetřený systém, který dokáže odhalit přestupky proti daným pravidlům a vyřadit tak z trhu výrobky, které nesou označení bio neoprávněně.

Kontrolu osob podnikajících v EZ zajišťují organizace pověřené k této činnosti MZe:

- Kontrola ekologického zemědělství, o.p.s. (www.kez.cz)
- ABCERT AG (www.abcert.cz)
- Biokont CZ, s.r.o. (www.biokont.cz)

Všechny tři organizace jsou pro tuto činnost akreditovány podle normy ČSN 45011 u Českého institutu pro akreditaci [19].

Každý, kdo chce v České republice vyrábět biopotravinu, musí s jednou z těchto tří organizací uzavřít smlouvu a podrobit se kontrole. Kontroly většinou probíhají pravidelně jednou ročně, ale mohou probíhat kdykoliv během roku nepravidelně [19].

Celkem bylo v roce 2011 provedeno 5 037 kontrol u všech osob podnikajících v EZ, z toho bylo 76 kontrol neohlášených. Nejčastějšími porušeními pravidel EZ bylo neúplné vedení

evidence , použití konvenčního osiva bez platné výjimky, provedení zákroku na zvířatech bez platné výjimky nebo použití látek nepovolených pro EZ. Pokud výrobce splní všechny požadavky, udělí mu kontrolní organizace certifikát a výrobce pak může své produkty označovat slovem bio po dobu jednoho roku (minimálně 15 měsíců). Poté následuje pravidelná kontrola [19].

4 BIOFARMY

Ekofarma je samostatná, uzavřená hospodářská jednotka. Zemědělský podnikatel nemusí provozovat ekologické zemědělství na všech pozemcích, které vlastní nebo užívá, musí ale pro ekofarmu vyčlenit a jednoznačně určit základní výrobní prostředky. Od konvenčních pozemků tak musí být jednoznačně odděleny pozemky, hospodářské budovy, zemědělská mechanizace, hospodářská zvířata, které slouží k ekologickému zemědělství. Odděleno musí být také účetnictví. Cílem jednoznačného vymezení ekofarmy je průkazné oddělení ekologického hospodaření od konvenční zemědělské činnosti a jasná identifikace činnosti ekologického zemědělce v krajině při produkci bioproduktů, a to především z hlediska kontroly dodržování podmínek zákona a nařízení, a důvěry spotřebitelů v ekologické zemědělství [4].

Počet ekologických zemědělců za rok 2012 mírně narostl. K 31. 12. 2012 jich hospodařilo 3 934, a to na celkové výměře 488 658 ha, což představuje podíl 11,46% z celkové výměry zemědělské půdy. Výměra orné půdy dosahuje téměř 60 000 ha, zvýšila se výměra vinic v ekologickém zemědělství na současných 1000 ha. V ekologickém zemědělství hospodaří dále 11 včelařů [18].

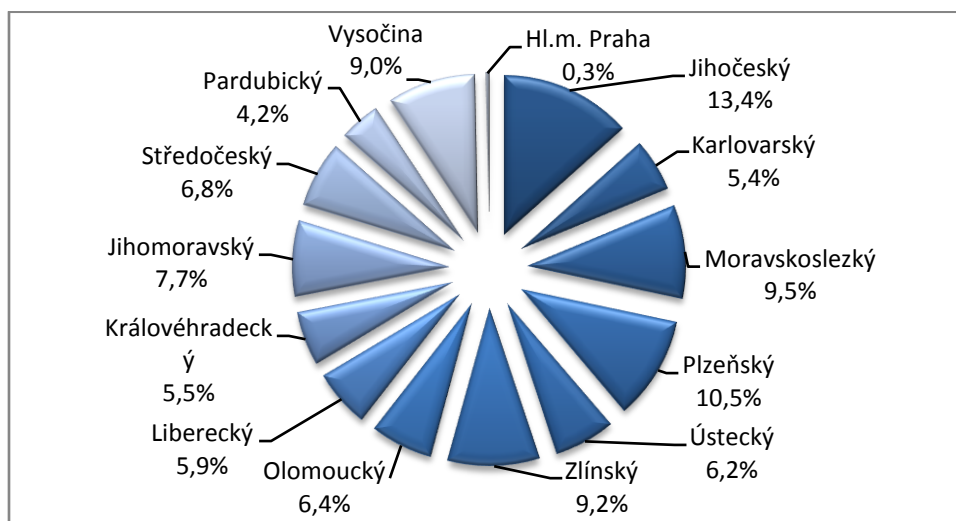
4.1 Velikost ekofarem v ČR

Největší výměry, 333 ha, dosáhla ekofarma v roce 2001 a od té doby klesla výměra až na 123 ha v roce 2011. V kategorii podniků s rozlohou od 10 do 50 ha (38,1%) je nejvyšší počet ekofarem. V roce 2006 tak nahradila kategorii od 100 do 500 ha a její podíl každoročně vstoupá. Naopak málo se rozrůstá skupina ekofarem nad 1 000ha (jen o 4 farmy), z toho počet ekofarem nad 2 000 ha zůstává na stejném počtu, na 5 farmách. I přesto Česká republika patří k zemím, kde průměrná velikost farmy výrazně převyšuje evropský průměr, který se pohybuje okolo 40 ha [19].

4.2 Ekofarmy v krajích

Rozmístění a počet ekologických farem v rámci krajů v ČR je nerovnoměrné. Tradičními oblastmi jsou horské a podhorské oblasti, kde je více jak polovina těchto ploch obhospodařována ekologicky. V pohraničních hornatých okresech jako jsou Jihočeský, Karlovarský, Moravskoslezský, Plzeňský a Ústecký se nachází největší plochy ekologického zemědělství. Tyto kraje zabírají téměř 60% plochy EZ a najdeme zde také průměrně největší ekofarmy. Nízké zastoupení je naopak v kraji Středočeském, Jihomoravském, Pardubickém a Vysočina, kde se nacházejí silné produkční oblasti na orné půdě [19].

Graf 1. Podíl krajů na celkovém počtu farem v EZ za rok 2011, [19]



Jak lze z grafu 1 vyčíst nejvíce ekologických farem najdeme v Jihočeském kraji, což je 526 farem, který v roce 2011 pronásledoval kraj Plzeňský. Třetina farem hospodaří na Moravě, největší zastoupení má Moravskoslezský a Zlínský kraj. K nejsilnějšímu procentnímu nárůstu počtu ekofarek došlo v kraji Pardubickém, Královéhradeckém a Středočeském. Tyto kraje i kraj Plzeňský a Vysočina mají největší nárůstu ploch v EZ. Když kraje seřadíme dle podílu výměry celkové ekologické půdy na celkové zemědělské půdy ČR dostaneme opačné pořadí [19].

Tabulka 3. Srovnání základních statistických ukazatelů EZ, [18]

	31.12. 2011	31.12. 2012	Meziroční nárůst za rok 2012	Nárůst za leden-srpen 2012 (%)
Počet ekofarek	3 920	3 934	14	0,4
Výměra zemědělské půdy v EZ (ha)	482 927	488 658	5 731	1,2
Podíl EZ na celkové výměře zemědělské půdy (%)	11,40	11,46	0,06	-
Výměra orné půdy (ha)	59 281	58 489	- 792	-1,4
Výměra trvalých travních porostů (ha)	398 060	407 219	9 159	2,3
Výměra trvalých kultur (sady) (ha)	6 453	6 672	219	3,3
Výměra trvalých kultur (vínice) (ha)	965	1 000	35	3,5
Výměra trvalých kultur (chmelnice) (ha)	10	11	1	9,1
Ostatní plochy (ha)	18 158	17 371	-787	4,3
Počet výrobců biopotravin	646	454*	-192	-29,7

*Úbytek počtu výrobců biopotravin je způsoben omezením činnosti společnosti Billa, která ukončila v průběhu roku 2012 dopékání biopečiva ze zmražených polotovarů ve svých provozovnách

5 TRH BIOPOTRAVIN

5.1 Světový trh

V roce 2010 byl největší nárůst ploch v EZ v Evropě, kde se plocha zvýšila o 0,8 milionu hektaru a dosáhla tak 10 milionu hektaru. K celkovému poklesu však došlo v Asii. Ve srovnání s rokem 2009 se světové plochy v EZ nezměnily. Celosvětový prodej biopotravin v roce 2010 se vyšplhal až na 44,5 mld. EUR, od roku 2000 je to trojnásobný nárůst trhu s biopotravinami. Spotřebitelská poptávka po biopotravinách je koncentrována do Severní Ameriky a Evropy, tyto dva regiony jsou zodpovědné za 97% světových obrátů. Do roku 2008 je ekologicky obhospodařováno přes 32 milionů hektarů zemědělsky využívaných ploch na celkem 1,2 milionech ekologických farmách [20].

Za rok 2010 je to již 37 milionů hektaru zemědělské půdy. Na celém světě je již registrováno celkem 1,6 milionu ekologických farem, z nichž 80% leží v rozvojových zemích. Země s největším počtem biofarem jsou Uganda, Mexiko a Etiopie. Nejvíce ploch v EZ má Oceánie (33%), poté Evropa (27%) a Latinská Amerika (23%). Austrálie, Argentina, Brazílie, Čína a Indie jsou státy s největšími rozlohami EZ. Pěstují se na orné půdě hlavně obiloviny (2,5 milionu hektaru), olejnin (0,5 milionu hektaru) a zelenina (0,3 mil. ha). Klíčovými trvalými kulturami v ekologickém zemědělství jsou káva (0,7 mil. ha), olivy (0,5 mil. ha) a kakao (0,3 mil. ha) [21].

5.2 Evropský trh

Evropa je největším světovým trhem pro biopotraviny, její podíl přesáhl v roce 2010 51% . Největší podíl ploch v EZ má Lichněnsko (29%), Rakousko (13%), Švýcarsko (12%), Itálie a Estonsko (9%). Nejvyšší počet ekofarem a největší rozloha eko obhospodařování půdy má Španělsko, Itálie, Německo a Velká Británie. Největší trh biopotravin je v Německu, Velké Británii, Francii, Itálii a Švýcarsku. Tyto země tvoří více jak 70% z celkového obrátu. Ve střední a východní Evropě je trh s biopotravinami malý, ale dosahuje významného růstu. Nejvíce rozvinutým trhem v této oblasti je trh ČR, Polska a Maďarska [21].

Průměrná roční spotřeba bioproduktů na obyvatele v ČR v roce 2010 činila cca 7 EUR, v Maďarsku 3EUR, Polsku a Slovensku okolo 2EUR. Například Švýcarsko mělo roční spotřebu biopotravin na obyvatele ve výši 153 EUR, Dánsko 142 EUR, Lucembursko 127 EUR a Rakousko 118 EUR [19].

5.3 Český trh

V roce 2010 dosáhl celkový obrat biopotravin cca 1 176 mil. Kč. Na českém trhu byl obrat 769 mil. Kč, tj. cca 65% a tento objem opakovaně klesá (v roce 2009 byl 70% a v roce 2008 74%). Čeští ekozemědělci vyvezli do zahraničí biopotravinu za cca 407 mil. Kč, to je tedy těch zbývajících 35%. V roce 2009 export dosáhl 30% podílu a dosáhl 352 mil. Kč. Nejčastější odběratelskou zemí je Slovensko, ale jde pouze o malý objem, zhruba 4,5% z celkového objemu výroby biopotravin, cca 53 mil. Kč. Nejvíce biopotravin se vyváží do Rakouska, za 153 mil. Kč, nárůst je o 52%. Mezi největší exportérské firmy se řadí RACIO, s. r. o., Sonnentor s. r. o., FRUJO, a. s. a PRO-BIO, obchodní společnost s. r. o. [19].

I přes tak velký nárůst trhu biopotravin v České republice, je třikrát větší od roku 2005, stále daleko zaostává za průměrem západní Evropy. Více jak polovina spotřebovaných biopotravin je do ČR dovážena z jiných zemí a český trh zůstává nerozvinutý. Jen malá část lidí nakupuje pravidelně biopotravinu. Největším mínusem trhu biopotravin je marketing a distribuční síť, to pak brání rozvíjení domácího trhu biopotravin. Nedostatečně je i rozvinutý zpracovatelský sektor pro bioprodukty, kdy bohužel mnoho z nich skončí na konvenčním trhu [19].

5.3.1 Faremní prodej

Složení faremního prodeje je stejné jako v roce 2009, je vyrovnané. Půlka ekofarem se soustředí na prodej živočišných bioproduktů a druhá na prodej rostlinných. Rostlinou a živočišnou výrobou se zabývá jen asi 10% farem. Jestliže pomíneme prodej živých zvířat, nejčastěji jehňat, nejvíce se z živočišných produktů prodávalo maso (hovězí), dále mléko (12 ekofarem) a mléčné výrobky (prodej ovčích a kozích sýrů na 18ti ekofarmách) a vejce (7 ekofarem). Prodej zeleniny (29 ekofarem, nejčastěji prodej mrkve a cibule), převažoval v rostlinné produkci. Dále se nejvíce prodávalo ovoce (15 ekofarem, hlavně prodej jablek a zpracovaného ovoce) a brambory (23 ekofarem). Jen tři ekofarmy prodávaly bylinky a prodej vína z biohroznů [19].

5.3.2 Poptávka

Nejvíce prodávanou skupinou v ČR jsou "Ostatní zpracované potraviny", jejich podíl je 33% a jen polovinu tvoří hotové pokrmy typu dětské výživy. Kategorie "Mléko a mléčné výrobky" si svým podílem 25% udržuje druhou příčku. Nejčastější třetí kategorií je "Ovoce a zelenina", která má 11% podílu, od roku 2009 zde patří i ovocné a zeleninové šťávy. Největší nárůst

zaznamenala skupina "Mlýnské a škrobářenské výrobky" a "Mléko a mléčné výrobky" na úrok všech zbývajících kategorií [19].

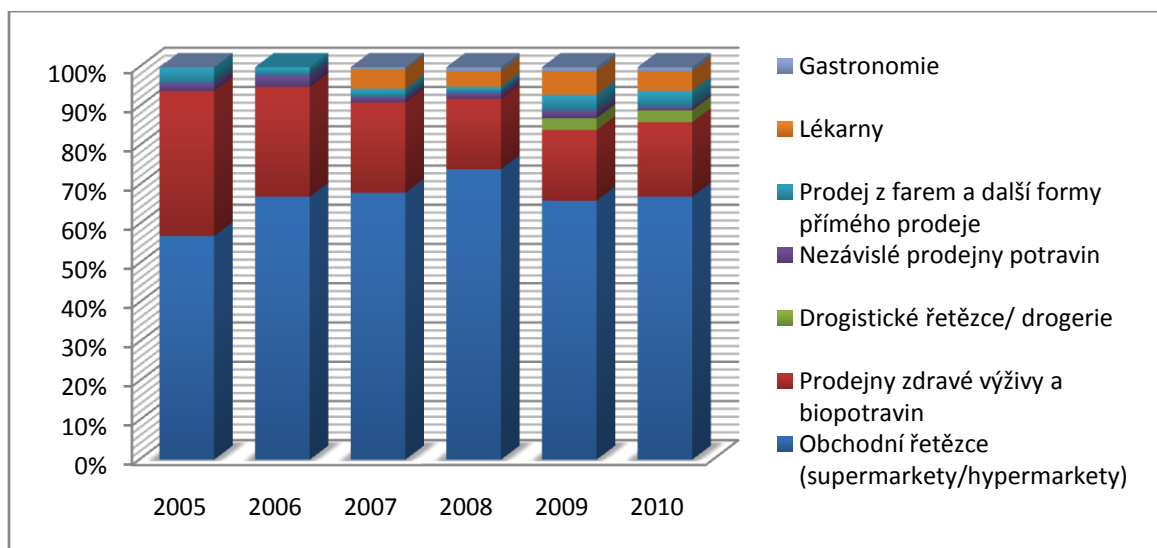
5.3.3 Nabídka

Tabulka 4. Průměrný počet položek v biokvalitě v nákupním košíku, 2010, [19]

Průměrný počet položek v biokvalitě ze 100 v nákupním košíku		
Místo prodeje	Léto 2010	Zima 2010
Obchodní řetězce	31	31
Specializované prodejny	36	37
Všechna místa prodeje	33	32

Údaje z tabulky 4 pocházejí z průzkumu, který se konal v pěti největších českých městech v roce 2010. Nabízí srovnání, kolik položek se nakoupilo v obchodních řetězcích a kolik ve specializovaných prodejnách nebo na jiných místech. Většina produktů ze spotřebního koše pocházela ze zahraničí a nezáleželo na místě koupě. Podíl zahraničních biopotravin činil cca 56% [19].

Graf 2. Podíl hlavních odbytových míst na celkovém obratu biopotravin, 2005- 2010, [19]



Jak je z grafu 2 patrné nejvíce biopotravin nakoupí čeští spotřebitelé v maloobchodních řetězcích, cca 67,2%. Významnou roli hrají maloobchodní řetězce již od počátku rozvoje trhu biopotravin. Představení biohovězího masa na pultu supermarketu AHOLD v roce 1999 je považováno za začátek marketingové aktivity na biotrhu. V dnešní době najdeme biopotravin ve všech nadnárodních maloobchodních řetězcích s výjimkou prodejen Lidl. Speciální prodejny

zdravé výživy a biopotravin obsazují nejčastěji druhé místo, jejich podíl na prodeji je 19,4%. V lékárnách se prodá cca 5% biopotravin a velmi roste i prodej přes drogistické řetězce, hlavně v dm drogerie markt s. r. o. s 3,2% podílem. Klesl však podíl v nezávislých drobných prodejnách potravin na cca 1,2%. Díky gastronomickým zařízením a provozoven veřejného stravování se prodalo přibližně 0,8% [19].

6 ZPŮSOB PREZENTACE BIOPOTRAVIN

Celá řada oborových a nevládních organizací, díky částečné pravidelné podpoře ze strany ministerstva zemědělství, pomáhá propagaci EZ a biopotravin. Na prezentaci se podílí také řada veřejných a soukromých zdrojů. K nejvýznamnějším propagačním akcím patří Zář - Měsíc biopotravin, Bartákův hrnec, tradiční Biojarmark, Dožínkové slavnosti v Praze a Bioakademie, které jsou podporovány ze zdrojů MZe. Významná prezentace je i díky veletrhům Biofach a Biostyl [19].

6.1 Veletrhy - Biostyl a Biofach

Veletrh Biostyl se každoročně pořádá na konci dubna na Výstavišti v Praze v Holešovicích. Veletrh trvá tři dny a poslední ročník, v roce 2012, byl nejúspěšnější za poslední 4 roky. V tomto roce ho navštívilo 15 700 účastníků. Biostyl probíhá zároveň s veletrhem Evolution, Ecoworld, Esoterika. Dozvíme se tedy vše o zdravém životním stylu, osobní rozvoji, sebepoznání a ekologii. Ročník 2012 nabídl 328 výstavních stánků a představil vystavovatele a hosty ze 13ti zemí včetně České republiky. Odborníci přijeli ze zemí jako je Kamerun, Švýcarsko, Polsko, Slovensko, Nizozemsko, Tunisko, USA, Indie, Maďarsko, Španělsko, Rusko a Itálie. Všichni si pochvalovali vysokou úroveň a dobrou organizaci. V roce 2013 proběhne již 8. ročník Biostylu [2].

Biofach je největší světový veletrh biopotravin, doplňků stravy a kosmetiky. Pořádá se každoročně v německém Norimberku a koná se během února. Biofach je pořádán souběžně s veletrhem přírodní kosmetiky a wellness Vivaness. V roce 2013 nabízelo své výrobky 2 396 vystavovatelů z 86 zemí světa a zúčastnilo se ho skoro 42 tis. účastníků ze 129 zemí světa. Nejčastěji návštěvníci přijížděli z Německa, dále z Itálie, Rakouska, Francie a Nizozemska. V letošním roce zažila premiéru i Keňa s vlastní národní prezentací, ale také Japonsko, které mělo pro své produkty celý pavilon. Speciální pozornost byla letos věnována Rumunsku, které se stalo partnerskou zemí. Biofach nabízel i českou národní expozici, která byla zastřešena MZe, prezentovalo se zde celkem 18 firem. Během čtyř veletržních dnů se odborná veřejnost mohla seznámit s ucelenou nabídkou ekologického zemědělství od biopotravin (suroviny, ovoce, zelenina, lahůdky, pečivo, maso, mléčné výrobky, atd.) přes bionápoje (limonády, pivo, víno) až po přírodní zboží (hračky, dárky, doplňky do domácnosti) [2].

6.2 Bartákův hrnec

Bartákův hrnec je prestižní cena, kterou uděluje Nadační fond Bartákův hrnec, který navázal na shodnou činnost Nadace rytíře Františka Horského, jež byla Ing. Richardem J. Bartákem, CSc. a jeho dvěma přáteli založena roku 1991. Smyslem ceny je hlavně propagace biopotravin a EZ mezi širokou veřejností. Prestižní titul se uděluje vždy na statku vybraného ekozemědělce a stává se tak vyvrcholením Dne otevřených dveří. Farmář pro návštěvníky udělá odbornou exkurzi po svém hospodářství. Nechybí ani poučná beseda a ochutnávka místních ekologických produktů a další doprovodný program. Předávání hrnce znamená i finanční odměnu (15 000 Kč) v podobě symbolických zlatáček, tedy čerstvě vyražených desetikorun, kterými je hrnec naplněn. Výherce nevybírá jen komise, ale vybírá se na základě návrhů veřejnosti. Hodnotí se hlavně úroveň a nabídka služeb, ekologické vztahy hospodářství, přínos pro rozvoj oboru, objem a kvalita bioproduktu, využití druhových surovin a energetických zdrojů. apod. Letos se uskuteční již 21. Bartákův hrnec [22].



Obrázek 3. Bartákův hrnec, [22]

6.3 Září - měsíc biopotravin

Měsíc biopotravin je pravidelnou akcí Ministerstva zemědělství. Mottem Měsíce biopotravin v roce 2012 bylo "Držte se biokvality". Během měsíce jsou pořádány různé společenské akce, dožínky a jarmarky, kde si můžete zakoupit biopotraviny a seznámit se s farmáři, kteří biopotraviny pěstují. V roce 2012 se pořádal již 8. ročník [2].

6.4 Bioakademie

Bioakademie je prestižní konference o EZ. V roce 2012 proběhl již 12. ročník, který se zaměřil na Společnou zemědělskou politiku (SZP) ve vztahu k hospodaření na ekologických farmách. Konal se 20.-21. září opět v Lednici na Moravě a provedl účastníky třemi zeměmi střední Evropy. V Rakousku se program zaměřil na rostlinnou výrobu, na Slovensku byla témata spojena se zpracováním bioproduktů přímo na farmách a u nás v České republice se řešily problémy živočišné výroby v ekologickém režimu. Konference zavedla účastníky na ekologické farmy v jižních Čechách a na Vysočině. Nejprve účastníci navštívili farmu soukromého zemědělce Vladimíra Fajmona z Kaplic v Jižních Čechách. Poté se přesunuli na farmu Vlastimila Kamíra, která chová koně a mastný skot a nachází se na území CHKO Blanský les v Borové u Chvalšín. Poslední farmou byla Agroekofarma Kadeřávek na Českomoravské vrchovině v CHKO Žďárské vrchy. Bioakademie se každý rok účastní ekozemědělci, zpracovatelé a prodejci biopotravin, zástupci státní správy a samosprávy, neziskové organizace a další odborníci z celé Evropy. Neúčastní se jí jen odborníci, ale i široká veřejnost, která se zajímá o EZ v souvislosti s ochranou životního prostředí [23].

7 BIO SVĚT

7.1 Biopotravina roku

Biopotravina roku je anketa, která se každoročně vyhlašuje už od roku 2002.

Soutěž Česká biopotravina roku je pořádána již po jedenácté. PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců se opět po desíti letech stává samostatným vyhlašovatelem soutěže. Do roku 2011 byla soutěž vyhlašována ve spolupráci s Potravinářskou komorou České republiky. Cílem soutěže je upozornit a podpořit vynikající kvalitu biopotravin a představit nejlepší české biopotraviny [24].

Vítěz soutěže má právo užívat pro vítězný výrobek označení Česká biopotravina roku, doplněný příslušným letopočtem. Vítěz každé z kategorií má právo užívat pro vítězný výrobek označení Vítěz kategorie Česká biopotravina roku, opět doplněný označením roku, za který byl titul udělen. Účast v soutěži je neocenitelnou marketingovou příležitostí. Nominované biopotraviny budou představeny v médiích. Odborná porota vyhlásí celkového vítěze, ale ocení i nejlepší biopotraviny z kategorií: Mlýnské a pekárenské výrobky, Mléko a mléčné výrobky, Maso a výrobky z masa, Nápoje, Výrobky z ovoce a zeleniny, Pochutiny a ostatní potravinářské výrobky, Biovýrobky pro gastronomii a Biovíno. Nejlepší českou biopotravinou roku 2012 se stalo kozí biomáslo společnosti AMALTHEA, s. r. o., z Hvozdu u Prostějova v Olomouckém kraji [24].

Tabulka 5. Přehled nejlepších biopotravin od roku 2002, [23]

ROK	BIOPOTRAVINA
2012	kozí biomáslo společnosti AMALTHEA
2011	ovčí biosýr Arnika z Horského statku Abertamy
2010	kančí biolovečák z Biofarmy Sasov Josefa Sklenáře
2009	švestkový biodžem, Heliavita ve spolupráci s firmou TopBio
2008	vitaminátor 100% jablečná šťáva, Slavomír Soška z Opavska
2007	pošumavský bio med ekologického včelaře Jan Pintíře
2006	bio kysaný nápoj, mlékárna Valašské Meziříčí
2005	bio kváskový chléb a pečivo, manželé Jan a Hana Zemanovi
2004	bio Uherák pan Josef Sklenář z ekofarmy Sasov
2003	Výrobky z kozího mléka, kozí farma z Ratibořic u Jaroměřic nad Rokytnou
2002	bio Jablečný mošt, občanské sdružení Tradice Bílých Karpat, Hoštětín

7.2 Bedýnkování

Bedýnkování je nové hnutí, díky kterému se můžete dostat k čerstvé, sezónní, plně vyzrálé, lokální a cenově výhodné zelenině. Systém bedýnkování probíhá tak, že místní nebo vybraný farmář pravidelně zásobuje své zákazníky přímo do domu nebo na předem domluvené místo. V bedýnce najdeme základní sortiment, tedy sezónní zeleninu a ovoce, ale může obsahovat i pečivo, mléčné výrobky, bylinky, sušené ovoce, zavařeniny i maso. Zákazník si většinou může vybrat i velikost bedýnky. Díky bedýnkování máte čerstvou zeleninu a ovoce každý den na stole, ale zároveň si vytváříte i osobní vztah se svým farmářem a tedy víte, kdo a kde vaši zeleninu vypěstoval [25].

7.3 Biobavlna

Bavlna je druhou, nejvíce chemicky ošetřenou rostlinou na světě. Prvenství má káva, na třetím místě stojí tabák. Na chemické ošetření bavlny se vydá 22% všech pesticidů na světě. Trh s bavlnou je totiž obrovský a velké koncerny oblékají bez velké nadsázky celé lidstvo [15].

Například, podíl bavlníkových plantáží na výměře zemědělské půdy v Indii činí 4-6%, ale spotřebovává se na ně přes polovinu celkové spotřeby pesticidů v zemi. Mnoho z nich je v Evropě již dlouho zakázaných, některé dokonce ani nebyly nikdy povoleny – přitom indické továrny, které je vyrábějí, jsou často pobočky evropských společností. Všechna chemie, která se využívá pro výrobu textilu, ohrožuje zvířata, přírodu, ale také lidi, kteří bavlnu zpracovávají. Například česáče při sklizni a i následné zpracovatele. Používají se již zmíněné pesticidy proti škůdcům. Defolianty, které napomáhají k usychání lístků bavlny a zjednodušují tak strojní sklizeň. Dále se používá petrolej, těžké kovy, napouští se zpomalovači hoření, čpavkem a formaldehydem. Jako třesnička na dortu se používají syntetické barviva. Při výrobě biobavlny se používají hmyzí predátoři místo chemických látek. Nepoužívají se defolianty, jelikož se biobavlna sklízí ručně. Často je produkce biobavlny spojená s obchodem Fair Trade, který se zaměřuje na zlepšování pracovních podmínek. Např. je zakázána dětská práce, je omezena pracovní doba a jsou placeny přesčasy, tak máte jistotu, že za výrobu vašeho trička nikdo netrpěl. Dnes již existuje velká nabídka oblečení z biobavlny. U nás jsou to např. značky H&M, C&A nebo Mark&Spencer, Timberland, Cottonfield a Nike. Nejčastěji v biobavlně nakoupíme bavlněné spodní prádlo, dětské (hlavně kojenecké) oblečení, pleny, zvětšuje se i nabídka ručníků, županů a vlněného oblečení [26].

8 PROČ JÍST BIOPOTRAVINY

Určitě nelze někomu nařídít ať jí či nejí biopotraviny. Je spousta důvodů proč jíst biopotraviny, ale jsou vědecky podložené? Nebo je to jen celé velký marketingový tah? Každý si o tom musí udělat svůj obrázek, zde je předložených pár faktů proč jíst biopotraviny.

8.1 Zdraví

Největším motivem pro koupi biopotravin je zdraví, jak uvádí mnoho výzkumů. Ochrana životního prostředí se posouvá do pozadí. Neustále objevující se zprávy o škodlivosti bio nebo o neexistujících biopotravinách veřejnost mate. I přes neustálý nárůst tržeb biopotravin jsou lidé, kteří bio přestávají nakupovat a vrací se k tzv. "nezdravým" konvenčním potravinám. Je potřeba si uvést na pravou míru to, že biopotraviny nemusí být vždy zdravé. Produkce biopotravin má v prvním řadě přispívat ke zdravé krajině a EZ má poskytovat kvalitní potraviny, které splňují nejpřísnější normy. Tedy biopotravina může být stejně zdravá či nezdravá jako konvenční potravina, avšak velký rozdíl je ve způsobu jejich produkce. Přes všechna pozitiva biopotravin, které uvádí nespočet výzkumů, se však zdá, že dosavadní výsledky nestačí. Mnoho výsledků je zpochybněno a jsou realizovány jiné výzkumy, podle kterých neexistují žádné významné rozdíly [13, 27].

V září roku 2012 publikovali vědci ze Standfordu studii, která zjišťuje jestli jsou biopotraviny bezpečnější a zdravější než konvenčně pěstované. Závěr studie byl spíše rezervovaný, ale studie potvrdila zdravotní význam biopotravin:

1. U dětí jedících biopotraviny je podstatně nižší množství pesticidů v moči ve srovnání s běžně se stravujícími dětmi.
2. Riziko znečištění zbytky z pesticidů je u biopotravin nižší než u konvenčně pěstovaných potravin.
3. Kontaminace choroboplodnými bakteriemi *Escherichia Coli* není u biopotravin odlišné od potravin konvenčně pěstovaných.
4. Riziko znečištění bakteriemi odolnými vůči třem a více druhům antibiotik je u kuřecího a vepřového masa z konvenčního chovu vyšší [28].

Studie má svá negativa, protože:

- se nezabývá obsahem geneticky modifikovaných organismů a jejich zdravotními riziky v konvenčních potravinách,
- je limitovaná a nepodává komplexní pohled na problematiku biopotravin,

- nevysvětlitelně vypočítala zatížení pesticidy neobvyklým způsobem, při běžně používané metodě by výsledky pro biopotraviny byly ještě mnohem příznivější a to namísto 30% až 81% nižší zátěž pesticidy,
- neuvádí jaké jsou rozdíly mezi biopotravinami a konvenčními potravinami v obsahu hned několika zásadních živin, jako jsou například omega 3 mastné kyseliny nebo fytochemikálie,
- sice sleduje množství toxických látek jako pesticidů v jednotlivých druzích, ale nedává je do souvislosti s běžnou konzumací mnoha takovýchto potravin v průběhu běžného života anebo riskantními interakcemi mezi jednotlivými chemikáliemi navzájem [28].

Studie je zajímavým pokusem o vysvětlení prospěšnosti biopotravin, avšak mohla zodpovědět mnohem více o zdravotních přínosech biopotravin. Média však zkreslila výsledky studie a vůbec se nezabývala jejími nedostatky [28].

Je tedy bio zdravější? Studie o biopotravinách již dokázaly říci v čem jsou biopotraviny lepší než konvenční, uvedeme si pár příkladů:

- biomléko obsahuje o 60% více zdravých mastných kyselin (jako omega-3) a o 20% více antioxidantů a větší množství vitamínu E [13].
- V případě některých druhů ovoce a zeleniny výzkumy prokázaly, že bioprodukty obsahují o 10 - 50% více vitamínů, minerálních látek a antioxidantů, důležitých v boji proti rakovině. Bioovoce má větší obsah fytochemikálií, rostlinných ochranných látek, mezi něž patří např. antioxidantní polyfenoly. Polyfenoly snižují riziko před vznikem rakoviny a srdečně cévních onemocnění a přispívá ke správné činnosti mozkových buněk [13].
- Obsah dusičnanů v biozelenině je o 10 - 15% nižší než u běžné zeleniny. Zatížení zbytkovými pesticidy je u bioovoce 550 krát a u biozeleniny až 700 krát nižší [13].
- Biopotraviny obsahují méně škodlivých látek. Prokázalo se, že biomaso a biomléko pozitivně ovlivňuje kvalitu mateřského mléka, ve kterém je pak více zdraví prospěšných mastných kyselin [13].
- Dánský výzkum dokazuje, že ekofarmaři živící se biopotravinami mají o polovinu vyšší obsah spermií než muži konzumující běžnou stravu [13].
- Biovejce mají dvakrát více vitamínu E a o 40% více vitamínu A než vejce slepic z konvenčního chovu. Biovejce má taky třikrát vyšší obsah omega 3 mastných kyselin [2].
- Zvýšené množství kyseliny salicylové je v biopotravinách. Ta napomáhá k ochraně cév, snižuje riziko srdečního infarktu a mozkové mrtvice až o třetinu a také snižuje riziko vzniku Alzheimerovy choroby až o 10% [2].

8.2 Cena

Ano, biopotraviny jsou dražší než konvenčně vyrobené potraviny. Cena je také nejčastějším argumentem proti nákupu biopotravin. Otázkou je, jestli se lidé, kteří biopotraviny nekupují a argumentují pouze cenou, zamysleli proč jsou výrobky "bio" tak drahé. Je třeba si uvědomit, že běžné potraviny jsou tak levné díky nám, protože my všichni ze svých daní platíme odstranění škod, které napáchala průmyslová výroba potravin. Platíme, aniž to víme, výzkum na vyvíjení nových pesticidů a následný výzkum na jejich likvidaci, odstraňování chemikálií z pitné vody, náklady spojené s tragédií BSE a hlavně platíme zvyšujícím se počtem alergií a civilizačních nemocí. Zde uvedu pár argumentů, proč jsou biopotraviny dražší [27].

- Výroba biopotravin je nákladnější, jak v zemědělském podniku, tak i při dalším zpracování (především u řemeslných produktů). Na výrobě biopotraviny pracuje více lidí v zemědělství, ve zpracování, v kontrolních organizacích i v obchodě.
- Ekologické produkční metody nejsou zaměřeny na velkovýrobu, ale na regionálně přizpůsobené druhy rostlin a zvířat. Opatření pro dosažení vysoké užitkovosti a výnosnosti se nepoužívají (princip "kvalita místo kvantity").
- Náklady na práci a čas navíc strávený evidencí podnikání nezbytnou pro kontrolní organizaci.
- Kvalitní služby ve speciálních prodejnách biopotravin a zdravé výživy: zákazníci jsou obsluhováni, dostávají poradenství, smí ochutnat některé zboží, mohou si objednat zboží, které není momentálně k dispozici.
- U bioproduktů se nepoužívají látky urychlující růst a zrání - kvalita potřebuje čas.
- Do cen konvenčních potravin nejsou započteny externí náklady (např. čištění vod, odstraňování znečištění apod.). Náklady na odstraňování ekologických škod, např. při znečištění spodní vody, zaplatí spotřebitel na jiném místě.
- Cenová hladina velkých obchodních řetězců je cílenými marketingovými strategiemi udržována uměle na nízké úrovni [27].

V roce 2010 proběhlo poslední srovnání cen biopotravin. Výzkum provádělo občanské sdružení PRO-BIO LIGA s ÚZEI a testovalo se v pěti největších českých městech ve specializovaných prodejnách zdravé výživy i v prodejnách obchodních řetězců. Biopotraviny oproti konvenčním potravinám jsou dlouhodobě dražší zhruba o 100 - 120%. To se potvrdilo již zmíněným průzkumem, kdy rozdíl v letních měsících byl 124% a v zimních 116%. Levnější byly biopotraviny v obchodních řetězcích. Cena byla nižší cca o 18 - 20% než ve specializovaných prodejnách. Cenový rozdíl se lišil u různých komodit výrobků. Biozelenina je zhruba

o 130% dražší než zelenina konvenční. O 45% jsou dražší mléčné výrobky, největší rozdíl byl u olejů a cukrovinek, nejnižší pak u mléčných výrobků, masa a masných výrobků a u alkoholických nápojů [19].

Problémem českého národa je přejídání. Kdybychom začali nakupovat menší množství jídla, tak bychom mohli jíst téměř vše v biokvalitě a to za stejný obnos peněz, který normálně utratíme za kupování extra výhodných velkých balení. Navíc bychom ušetřili za multivitaminové či potravní doplňky nebo i za preparáty na hubnutí, protože bychom žili zdravým způsobem života a jedli plnohodnotné potraviny [13].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

9 DOTAZNÍK

9.1 Dotazníkový průzkum

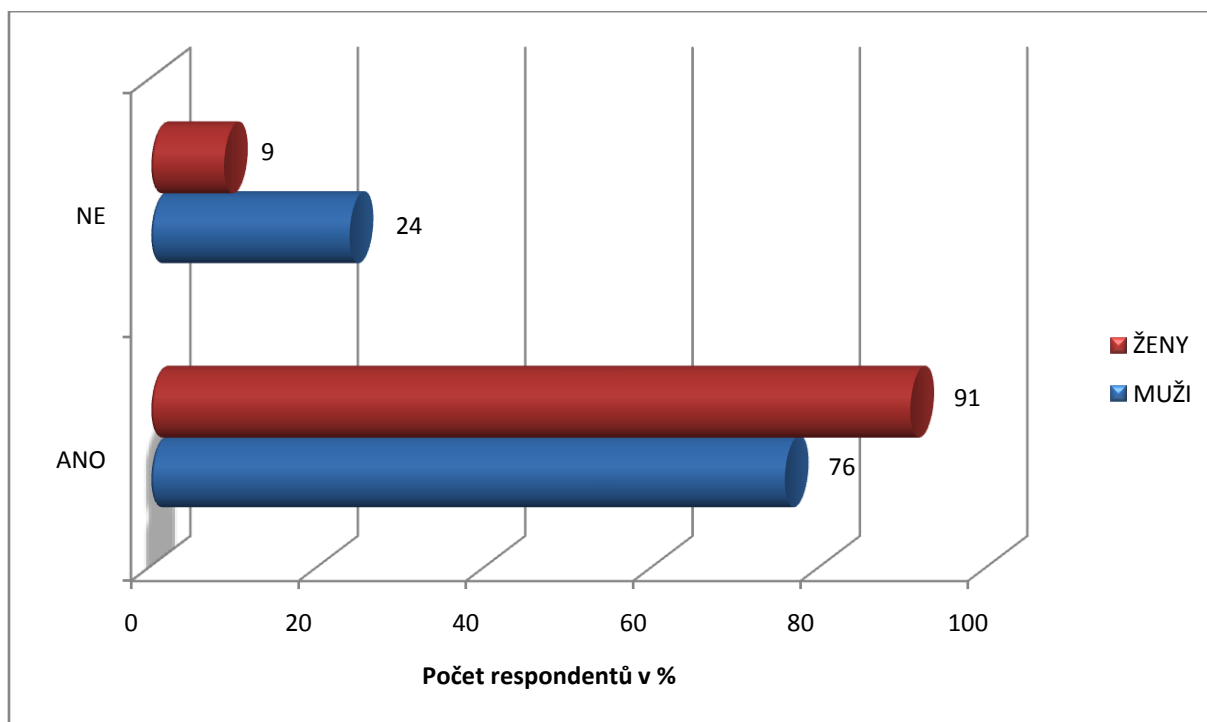
Cílem práce bylo provést dotazníkový průzkum, který nebyl zaměřen na určitou věkovou skupinu. Dotazník byl rozdán široké veřejnosti. Rozdával se na středních i vysokých školách, a ve státních i veřejných podnicích. Bylo osloveno 420 respondentů. Návratnost dotazníků byla 73% , jelikož dotazník správně vyplnilo 305 respondentů, které byly následně vyhodnoceny.

9.2 Koncepce a popis metody šetření

Průzkumné šetření pro bakalářskou práci bylo založené na metodě dotazníku (příloha č. 1). Dotazník obsahoval 13 otázek, na které respondenti odpovídali dobrovolně a anonymně. Roznos dotazníků proběhl během února a března 2013 a v dubnu 2013 proběhlo jeho vyhodnocení. Dotazníkový průzkum nebyl rozesílán pomocí emailů ani nebyl vyvěšen na internetových portálech.

9.3 Výsledky

Otázka č. 1: Znáte pojem biopotraviny?

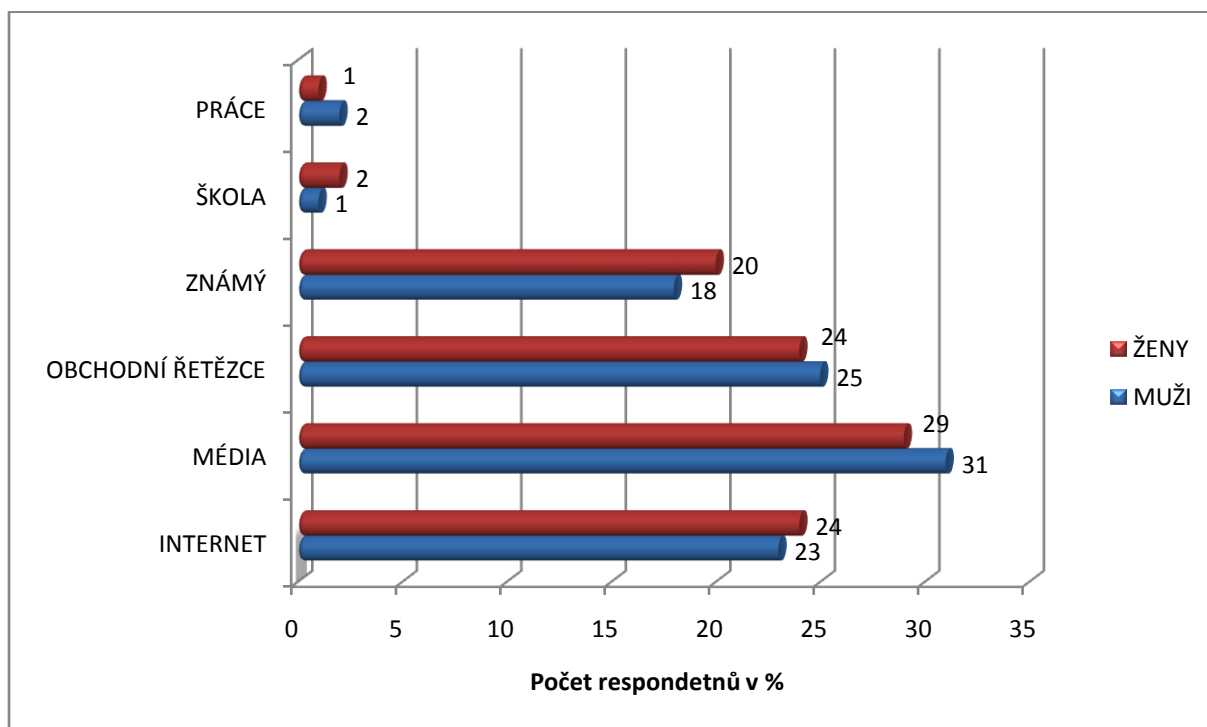


Graf 3. Počet respondentů dle znalosti pojmu biopotravin

Z celkových 305 respondentů pojem biopotravin nezná 47 z nich, je to 16 žen a 31 mužů. Lidé takto odpovídající pokračovali až otázkou č. 11, která již nesouvisela s biopotravinami.

Z výsledků vyplývá, že pojem biopotraviny zná 258 lidí, což je 85% všech dotázaných. Tito lidé pokračovali otázkou č. 2.

Otázka č. 2: Odkud znáte pojem biopotraviny?



Graf 4. Rozdělení respondentů dle uvedení zdrojů s biopotravinami

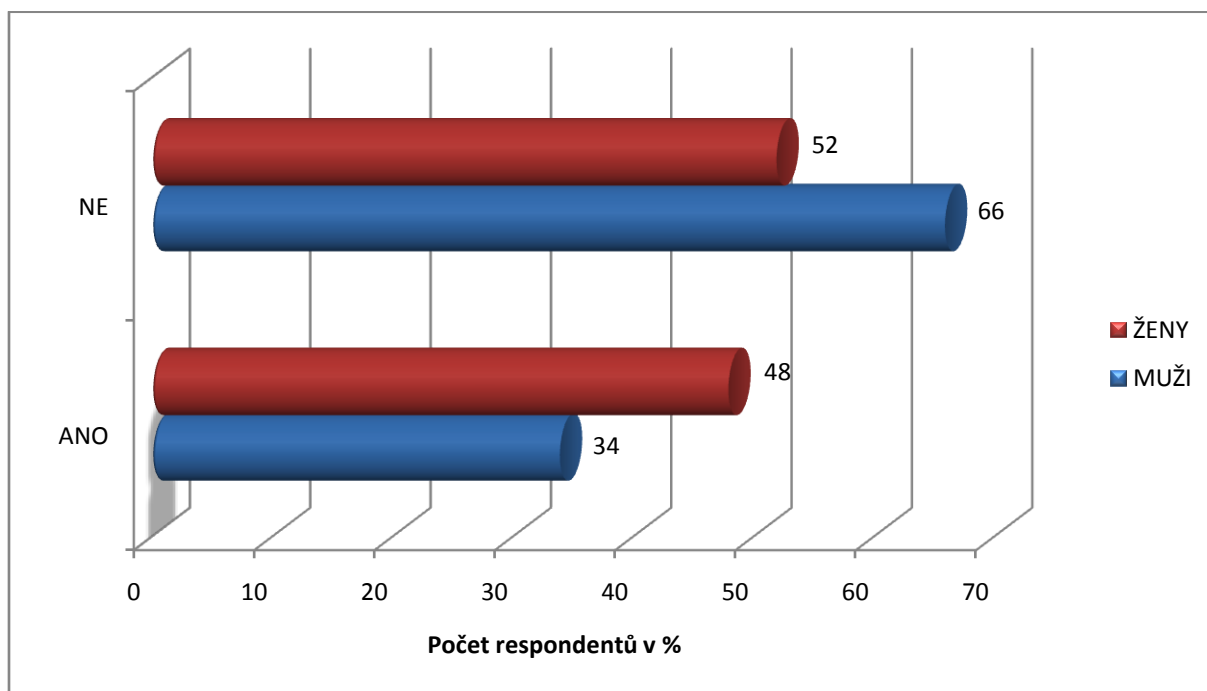
U otázky č. 2 mohli respondenti vybírat z více možností. Pojem média (tzn. televize, rádio, noviny a časopisy) zvítězil u mužů i žen, volilo ho celkem 152 respondentů. Dále se pořadí zvolených zdrojů lišilo podle pohlaví.

Ženy druhým nejčastějším zdrojem volily internet a obchodní řetězce, každá kategorie získala po 79 hlasech. Třetí místo u žen obsadil zdroj od známých.

U mužů na druhém místě skončily obchodní řetězce s 44 hlasy, následované internetem umístěným na třetím místě.

Nejméně respondenti volili možnost zdroje - škola a práce.

Pokud bychom se neohlíželi na pohlaví, tak celkové druhé místo by obsadily obchodní řetězce a až za nimi by byl internet.

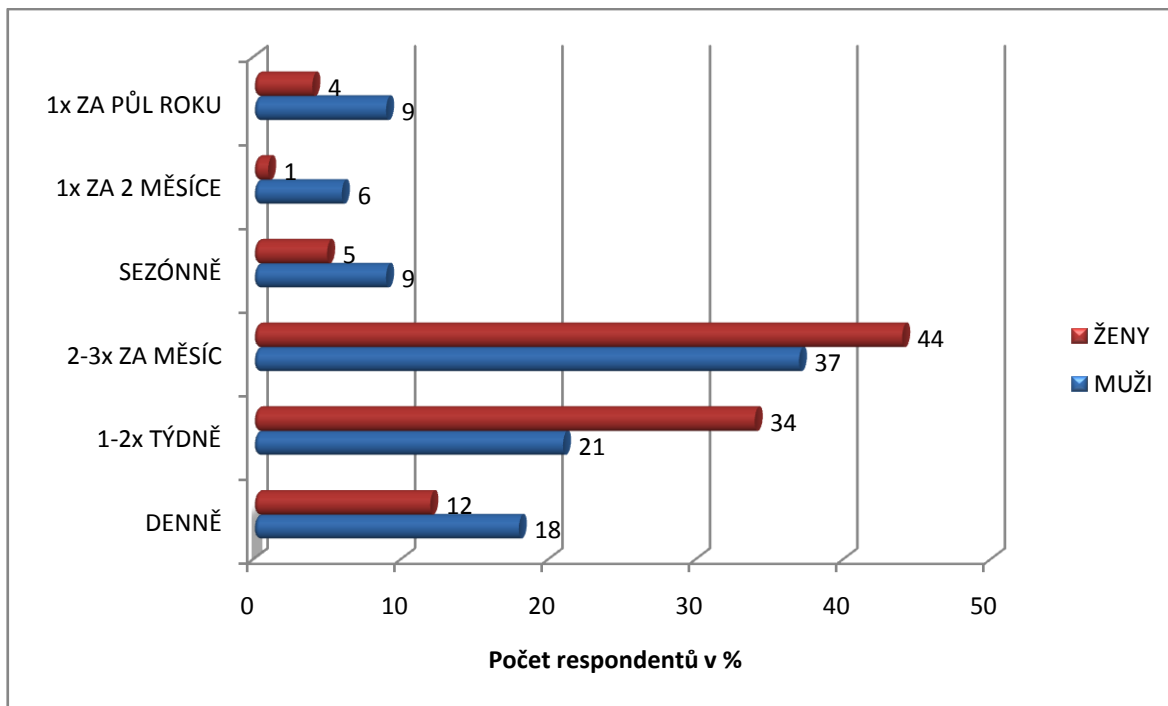
Otázka č. 3: Nakupujete biopotraviny?

Graf 5. Rozdělení respondentů dle nákupu biopotravin

Otázka č. 3 se dotazovala na nákup biopotravin. Z celkového počtu 258 respondentů znajících biopotraviny jich nakupuje jen 110 lidí, tj. 43%. Z grafu 5 je patrné, že více biopotravin nakupují ženy. Lidé nakupující biopotraviny pokračovali dále otázkou č. 4.

Zbýlých 148 respondentů znajících biopotraviny, už je nenakupuje. Je to tedy více než polovina všech dotázaných, 57%. Ve skupině nenakupujících je převaha mužů, je to 66%. Tito respondenti pokračovali až otázkou č. 8, ve které odpovídali proč biopotraviny nekupují.

Otázka č. 4: Jak často biopotraviny nakupujete?



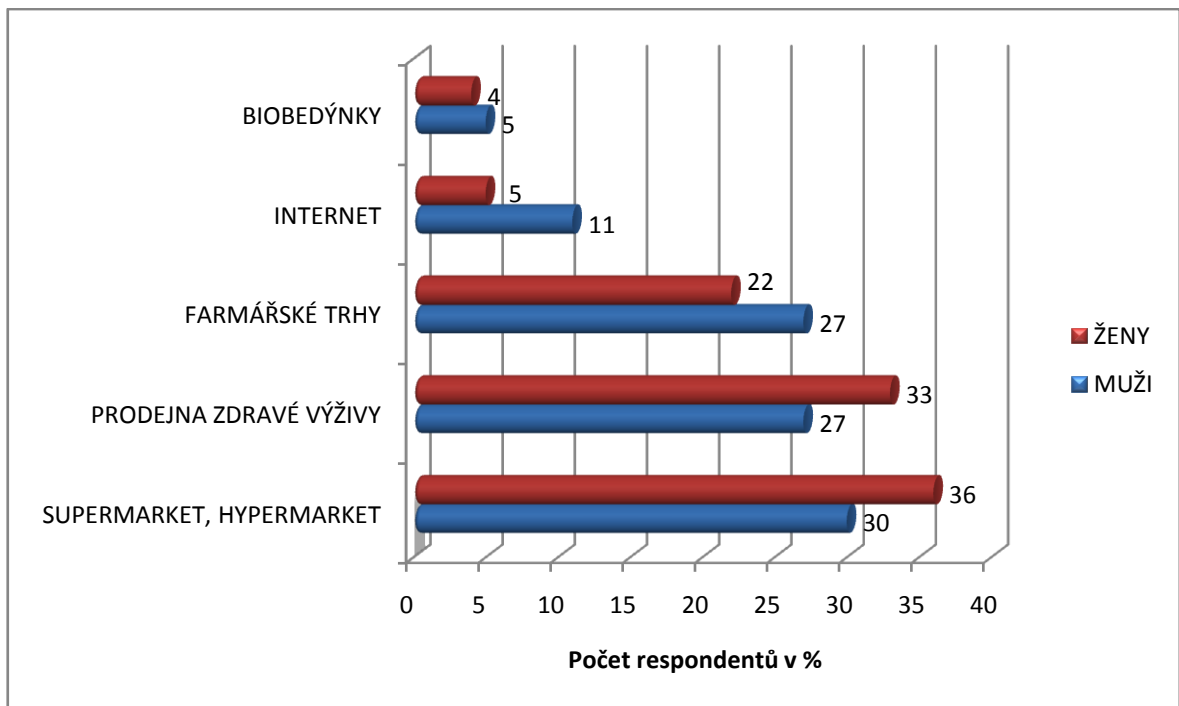
Graf 6. Struktura respondentů dle četnosti nákupu biopotravin

U otázky č. 4 je pořadí stejné u obou pohlaví. Nejčastěji ženy i muži nakupují biopotraviny 2 - 3 krát za měsíc.

Druhým nejčastěji voleným intervalem bylo 1 - 2 krát týdně, který celkem zvolilo 33 respondentů.

Na třetím místě skončil denní nákup biopotravin, který provozuje 15 respondentů.

Pokud respondentům nevyhovovala ani jedna z nabízených možností, mohli napsat svůj interval nákupu. Nejvíce uváděli sezónní nákup, který napsalo 7 respondentů. Nákup biopotravin 1 krát za půl roku provozuje 6 osob a jen 3 respondenti volili možnost nákupu 1 - 2 krát za měsíc.

Otázka č. 5: Kde biopotraviny nakupujete?

Graf 7. Struktura respondentů dle místa nákupu biopotravin

V otázce č. 5 respondenti mohli volit více variant odpovědí. I u této otázky bylo pořadí shodné u obou pohlaví.

Nejčastějším místem nákupu biopotravin jsou supermarkety a hypermarkety, tuto možnost volilo 73 respondentů.

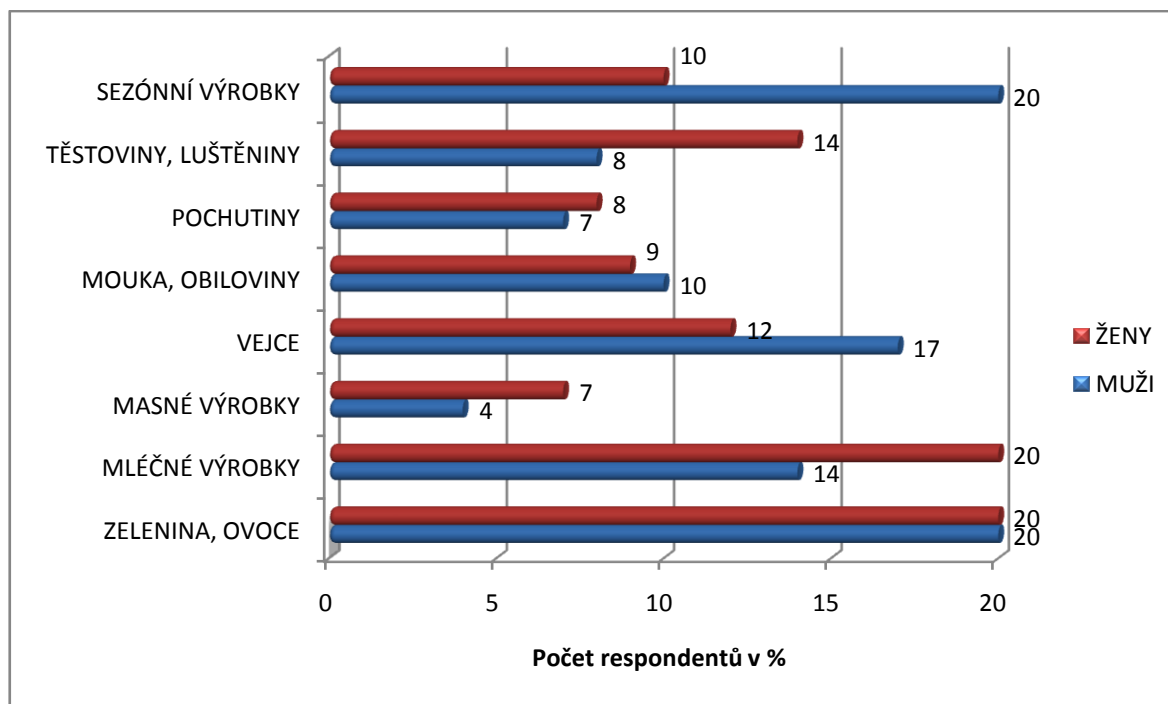
V závěsu za nimi skončil nákup v prodejnách zdravé výživy, kterou navštěvuje 66 respondentů. U mužů však druhé místo společně s prodejny zdravé výživy obsadily i farmářské trhy.

Na celkovém třetím místě skončil nákup na farmářských trzích, kde nakupuje 50 respondentů.

Z grafu č. 7 je patrné, že na předposledním místě skončil nákup biopotravin z internetu.

Nejméně pak lidé nakupují prostřednictvím biobedýnek, může to být z důvodu, že biobedýnky nejsou v České republice ještě tak rozšířené.

Otázka č. 6: Jaké biopotraviny nakupujete nejčastěji?



Graf 8. Rozdělení respondentů dle nejčastěji nakupované biopotraviny

Respondenti v otázce č. 6 měli možnost zvolit více odpovědí.

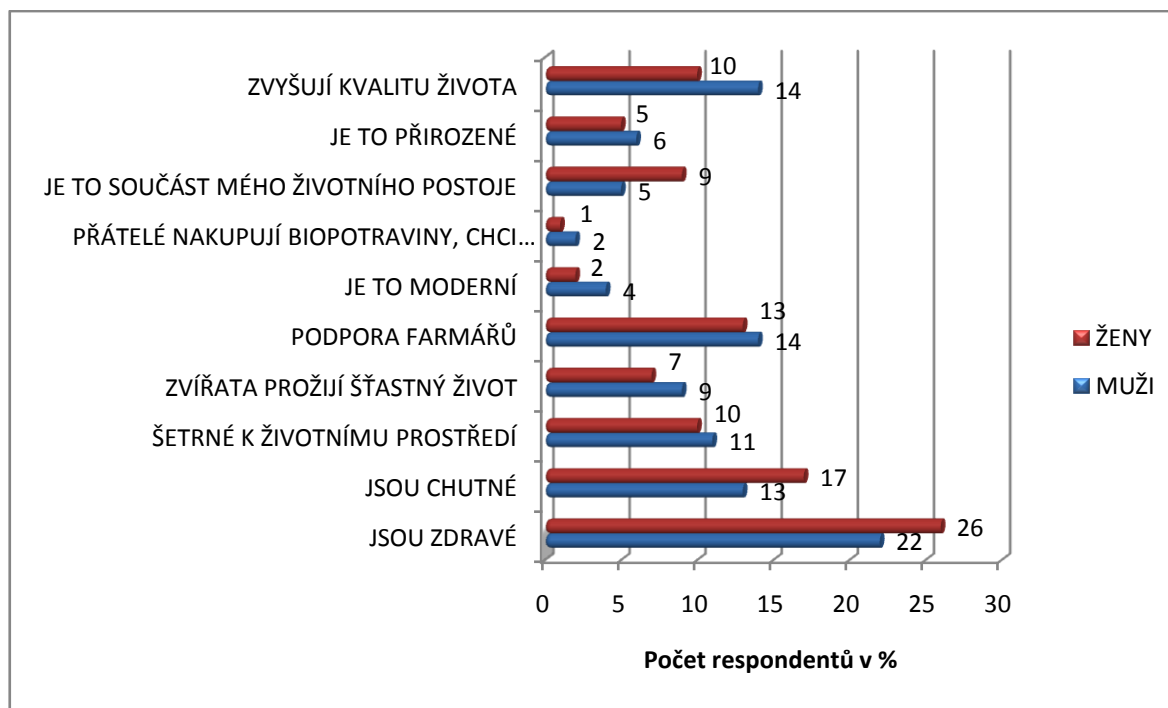
Ženy nejčastěji nakupují v biokvalitě mléčné výrobky a zeleninu a ovoce, 49 hlasů. Druhé místo obsadila kategorie těstoviny a luštěniny se 34 hlasy. Třetí nejčastěji kupovanou surovinou u žen jsou vejce, kupuje je 29 žen.

Muži nejvíce z biopotraviny nakupují zeleninu, ovoce a sezónní výrobky, obě kategorie získali stejný počet hlasů. Nákup vajec skončil u mužů na druhém místě s 15 hlasy. Na třetím místě pak skončily mléčné výrobky.

Celkové umístění se liší. Nejčastěji nakupovanou biopotravinou je ovoce a zelenina s 66 hlasy. Na druhé příčce skončily mléčné výrobky s 62 hlasy a třetí místo patří sezónním výrobkům s 45 hlasy. Je nutné dodat, že v závěsu za nimi jsou hned vejce s 44 hlasy.

Muži i ženy nejméně nakupují bio masné výrobky, které získali dohromady jen 20 hlasů.

Otázka č. 7: Proč kupujete biopotraviny?



Graf 9. Rozdělení respondentů dle důvodu nákupu biopotravin

V otázce č. 7 mohli respondenti také vybírat z více variant odpovědí.

Nejvíce respondentů nakupuje biopotraviny kvůli svému zdraví, celkem 78 mužů i žen.

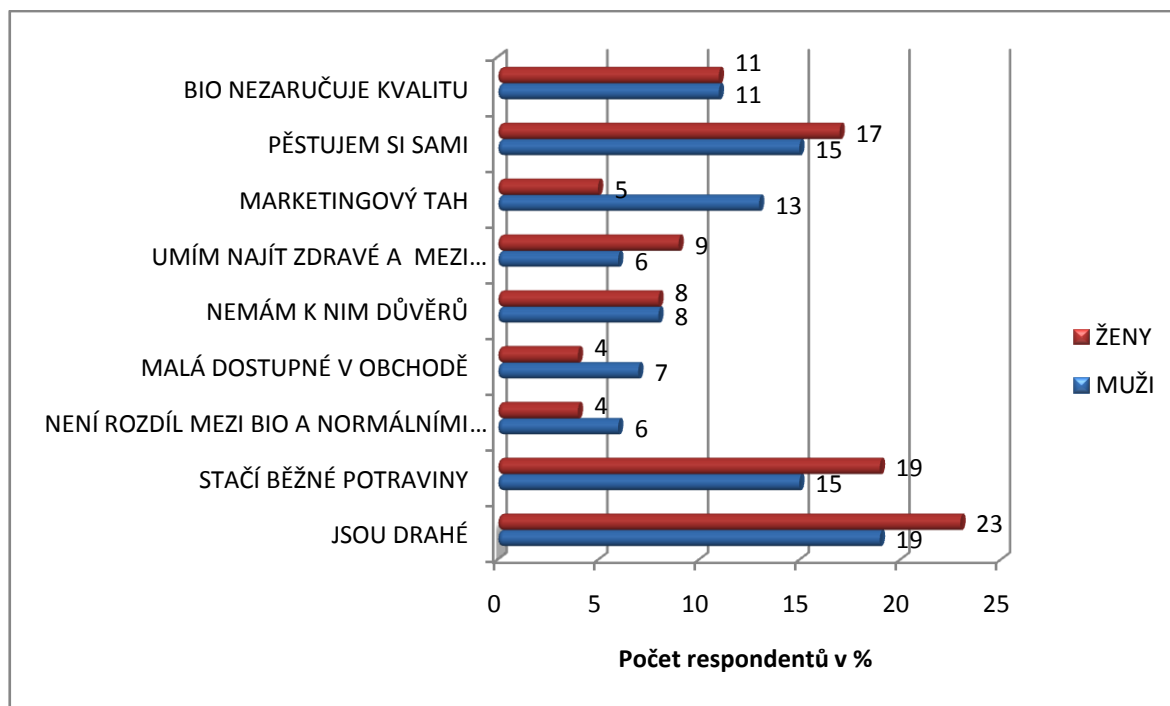
Celkové druhé místo obsadila chuť biopotravin, hlasovalo pro ni 51 respondentů. Z hlediska pohlaví se lepší chuť umístila u mužů až na třetím místě s 13 hlasy. Muži kupují raději biopotraviny kvůli podpoře farmářů, a proto u nich skončila na druhém místě s 14 hlasy.

Celkové třetí místo obsadila podpora farmářů, kterou celkem zvolilo 41 hlasů. Muži i ženy se shodli na tom, že koupí biopotravin zvyšují kvalitu svého života a svými hlasy rozhodli (33), že tato kategorie se umístila na čtvrtém místě.

Z výsledků vyplynulo, že lidé biopotraviny nekupují jen proto, že jsou moderní, pro tuto kategorii hlasovali pouze 4 muži a 4 ženy. Respondenti také nejsou ovlivněni svými přáteli, jelikož tuto variantu si vybralo jen 5 respondentů, z toho 3 ženy a 2 muži.

Touto otázkou respondenti, kteří biopotraviny nakupují skončili a přešli až na otázku č. 11, kde zodpovídali obecná otázky.

Otázka č. 8: Pokud biopotraviny nekupujete, z jakého důvodu?



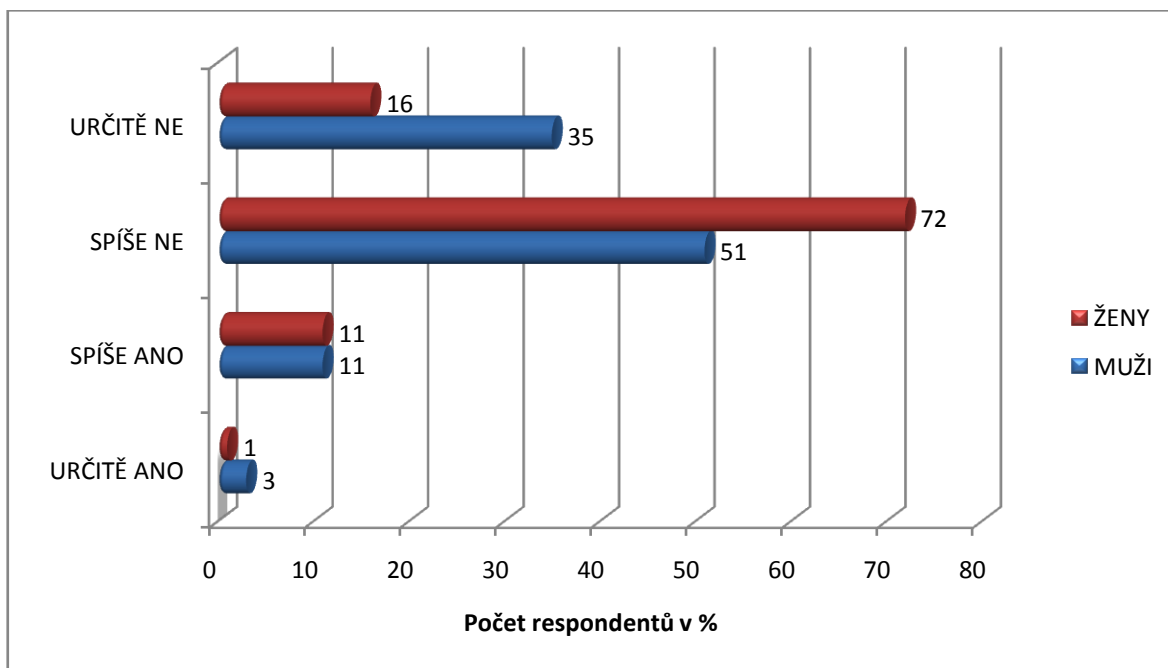
Graf 10. Rozdělení respondentů dle důvodu proti nákupu biopotravin

Respondenti si u otázky č. 8 mohli opět vybrat více možností. První tři příčky jsou shodné u mužů i žen.

Z grafu je patrné, že největším důvodem proti nákupu biopotravin je cena, tedy že biopotraviny jsou příliš drahé. Tuto odpověď zvolilo celkem 77 respondentů, 45 žen a 32 mužů. Na druhém místě si lidé vybrali možnost, že jim běžné potraviny stačí a to svými 62 hlasy, 36 žen a 26 mužů. U mužů na druhém místě skončila i možnost pěstování vlastních biopotravin, pro kterou hlasovali 26 mužů.

Mnoho lidí si biopotraviny nekupuje, protože si pěstují své potraviny, které pokládají za bio. Tato varianta tedy skončila na celkovém třetím místě s celkovým počtem 58 hlasů. Muži třetím nejčastějším důvodem proti nákupu biopotravin volili možnost, že biopotraviny jsou jen marketingový tah, hlasovalo tak 21 mužů! Ovšem ženy pro tuto kategorii hlasovaly pouze 9 hlasy.

Otázka č. 9: Pokud biopotraviny nekupujete, předpokládáte, že cca do dvou let je začnete kupovat?



Graf 11. Rozdělení respondentů dle předpokládaného nákupu biopotravin do dvou let

Otázka č. 9 se týkala budoucnosti. Respondenti se měli zamyslet jestli plánují nákup biopotravin v nadcházejících dvou letech.

Nejčastěji respondenti odpovídali, že nákup spíše neplánují, volilo tak 93 dotázaných.

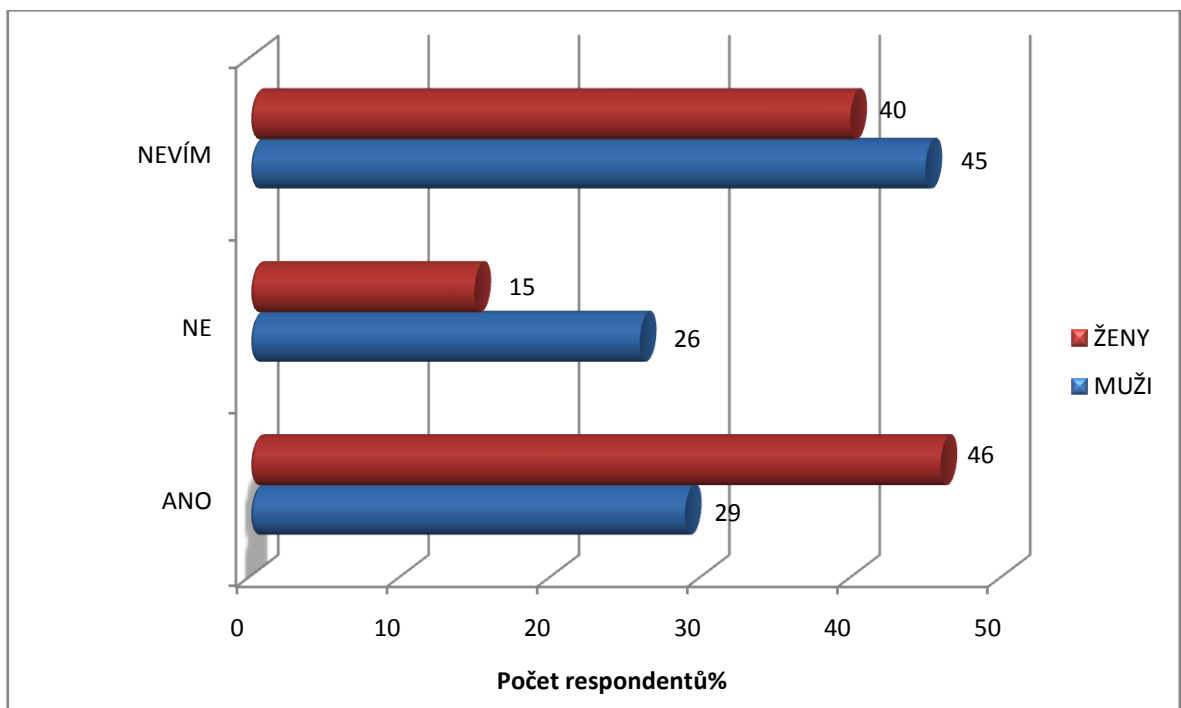
36 respondentů zvolilo, že určitě během dvou let nebude nakupovat biopotraviny. Kategorické ne častěji psali muži než ženy.

Na třetím místě skončila možnost spíše ano, pro kterou hlasovalo 16 respondentů.

Poslední příčku obsadilo určité ano, které mělo jen 3 hlasy.

Tento výsledek naznačuje, že lidé nehodlají měnit své nákupní zvyklosti, ať už z důvodu pohodlí, ceny, nebo že biopotravinám prostě nevěří.

Otázka č. 10: Pokud by cena za biopotraviny byla shodná s cenou konvenčních potravin, začali by jste biopotraviny kupovat?



Graf 12. Rozdělení respondentů dle zájmu o biopotraviny po snížení ceny

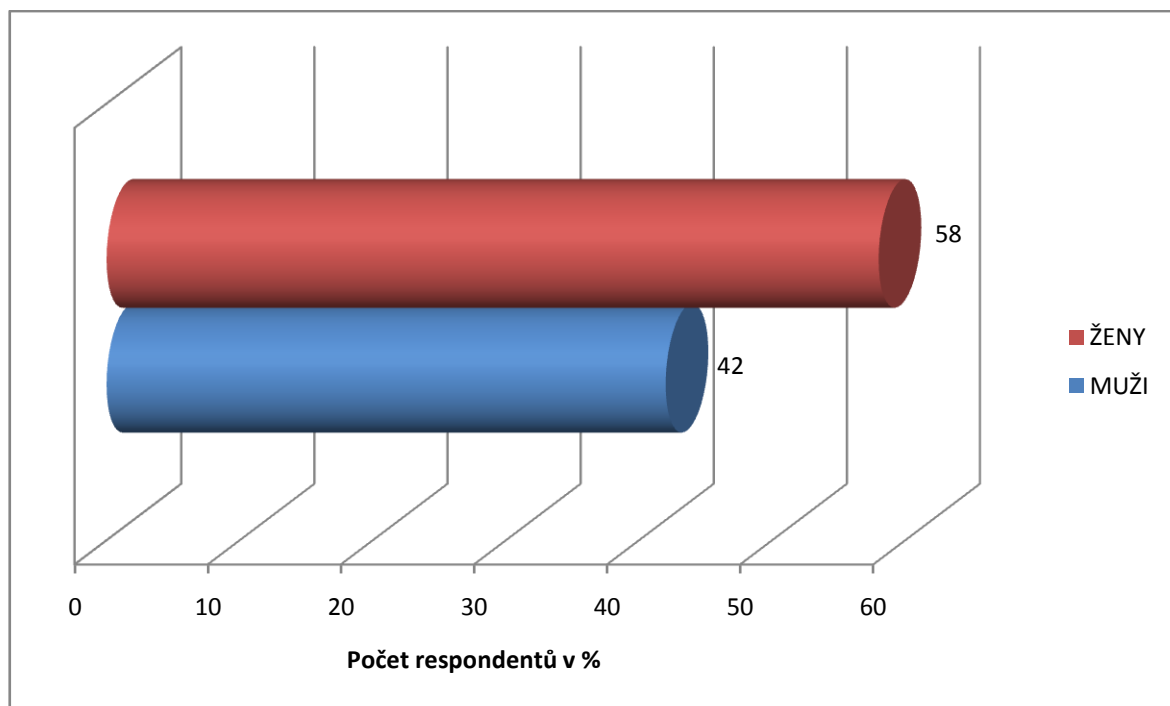
Otázka č. 10 nám měla dokázat jestli lidé opravdu nekupují biopotraviny jen kvůli vysoké ceně.

Nejčastěji volená odpověď byla, že lidé nevědí jestli by se jejich zájem o biopotraviny zvýšil, pokud by cena klesla. Volilo tak 62 lidí, 33 žen a 29 mužů. Otázkou je, jestli k biopotravinám nemají důvěru, nebo jim vyhovují běžné konvenční potraviny.

Těsně na druhé příčce skončili lidé, kteří odpověděli, že biopotraviny by určitě kupovali. Hlasovalo tak 57 lidí, 38 žen a 19 mužů. Muži mají mnohem menší číslo, a tak nám vyplývá, že muži věří méně biopotravinám jak ženy.

Poslední místo obsadila kategorie ne, kdy by respondenti nekupovali biopotraviny ani kdyby cena byla shodná s konvenčními potravinami. Vybralo si tak 29 lidí, 17 mužů a 12 žen.

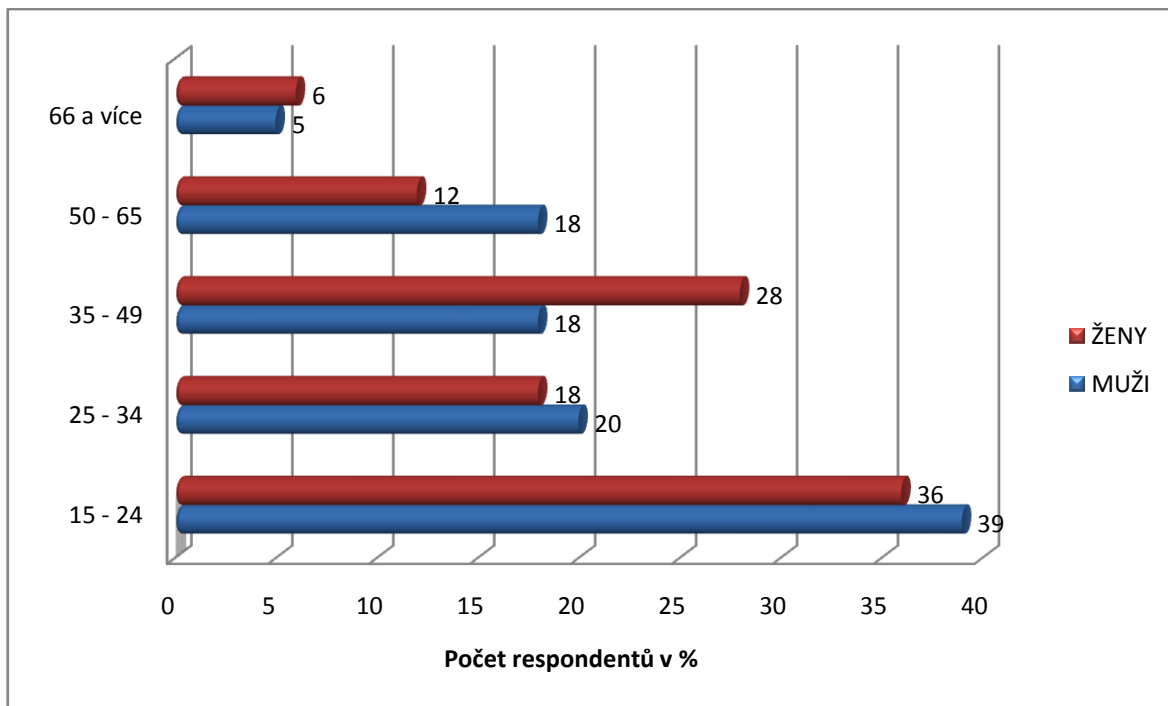
Otázka č. 11: Pohlaví



Graf 13. Struktura respondentů dle pohlaví .

Celkem bylo rozdáno 420 dotazníků. Správně bylo zodpovězeno 305 dotazníků, z toho 176 žen, tj. 58% a 129 mužů, tj. 42%.

Otázka č. 12: Kolik je Vám let?



Graf 14. Struktura respondentů dle věku

Nejvíce respondentů bylo ve skupině 15-24 let, je jich 114 což je celých 37%. Tahle skupina byla největší z důvodu, že nejvíc dotazníků bylo rozdáno na středních a vysokých školách.

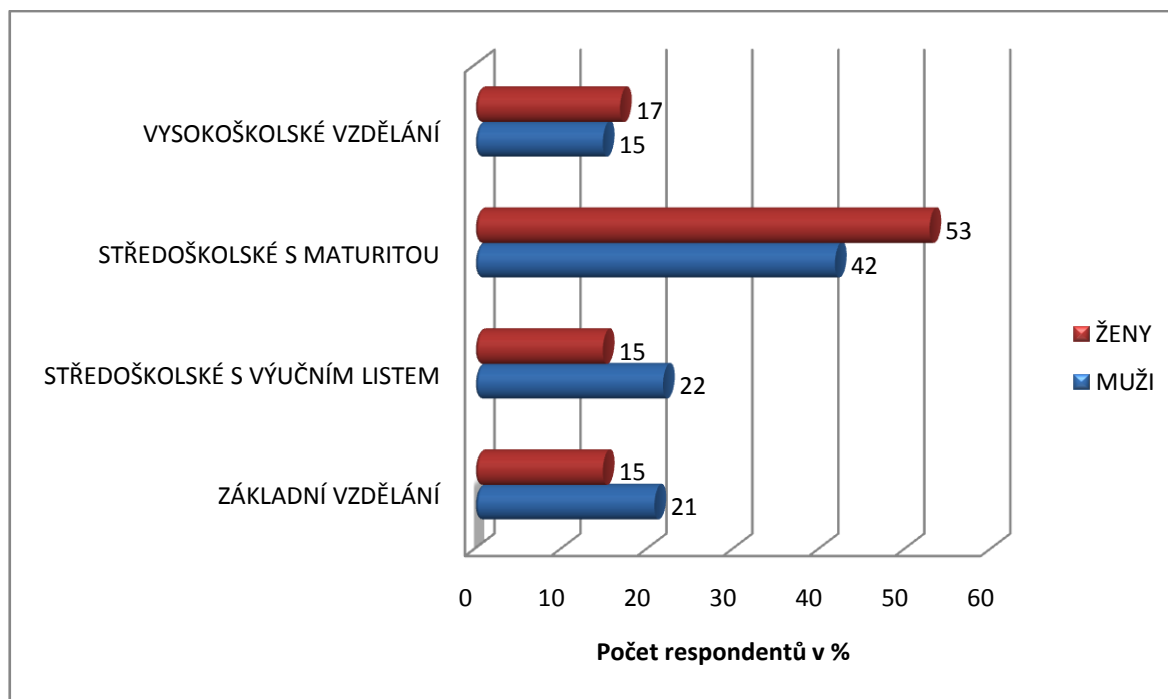
Druhá nejpočetnější skupina byla od 35- 49 let, celkem 72 respondentů, tj. 24%.

Na třetím místě skončila skupina od 25-34 let, která má celkem 58 respondentů, tj. 19%.

Na předposledním místě skončili lidé od 50-65 let, kde bylo 45 respondentů a to je 15%.

Nejmenší skupina pak byla 66 let a více s 16 respondenty, tj. 5%, je to proto, že lidé nad 66 let jsou již většinou v důchodě a jen málo z nich ještě pracuje.

Otázka č. 13: Jaké je Vaše nejvyšší vzdělání?



Graf 15. Struktura respondentů dle vzdělání

Nejvíce respondentů má středoškolské vzdělání s maturitou a nezáleží na tom, zda jsou to ženy nebo muži. Celkem jich bylo 148, tj. 49% což je skoro polovina všech dotázaných lidí.

Další skupiny se již lišily jen o pár respondentů a výsledky byly velmi těsné.

Na druhém místě skončilo středoškolské vzdělání s výučním listem, kde byl počet respondentů 56, tj. 18%.

Předposlední skupinou bylo základní vzdělání s 52 respondenty, tj. 17%.

Poslední místo zaujímali vysokoškoláci, kterých bylo 16%, tedy 49 respondentů.

9.4 Celkové vyhodnocení dotazníku

Dotazníkové šetření probíhalo z více důvodů. Prvním důvodem bylo zjištění, jestli lidé někdy slyšeli o pojmu biopotraviny. Dotazníkové šetření zjistilo, že pojem biopotraviny se v našich končinách již zabydlel. Z oslovených 305 respondentů biopotraviny nezná jen 47 z nich.

Dalším cílem dotazníku bylo zjistit, kolik lidí nakupuje biopotraviny a z jakých důvodů. Z 258 respondentů nakupuje jen 110 z nich. Ze zbylých 258 respondentů biopotraviny nakupuje jen 110 lidí. Znamená to, že to není ani polovina všech dotázaných. Více nakupují

biopotraviny ženy než muži. Lidé nejčastěji nakupují biopotraviny 2 - 3 krát za měsíc, uvedlo to 42% z nich. Celých 30% dotázaných nakupuje bio 1 - 2 týdně a pouze jen 14% lidí nakupuje biopotraviny denně. Z odpovědí vyplývá, že lidé zcela jistě nejsou posedlí nákupem biopotravin jako v ostatních zemích. Respondenti nakupují hlavně své biopotraviny v supermarketech a hypermarketech, otázkou však zůstává, jestli biopotraviny z hypermarketů mají takovou kvalitu jako z prodejen zdravé výživy, která skončila na druhém místě. Můžou se takové potraviny vůbec rovnat svou čerstvostí a chutí s potravinami z trhů, které skončily až na třetím místě. V naší zemi stále vítězí nákup potravin v hypermarketech, jelikož jsou zde nejlevnější potraviny, které však svou kvalitou nemůžou konkurovat potravinám z trhů. Respondenti preferují v biokvalitě nákup ovoce a zeleniny, mléčných výrobků a vejce, nejméně pak nakupují masné výrobky.

Dotazníkové šetření se zaměřovalo i na lidi, kteří biopotraviny nekupují. Cílem průzkumu bylo poznání důvodů proti nákupu biopotravin, a jestli cena je opravdu tak velká, že lidé nechtějí biopotraviny kupovat. Největším důvodem proti nákupu biopotravin byla vysoká cena, volilo tak celých 52% respondentů. Lidem také stačí jen běžné potraviny, a proto si tuto možnost vybralo 42% respondentů. Z dotazníku je patrné, že muži nevěří biopotravinám více než ženy. Myslí si, že jsou marketingový tah. Respondenti nekupují biopotraviny i z důvodu, že si pěstují svou vlastní zeleninu a ovoce, odpovědělo tak 39%.

Není tedy zarážející, že většina těchto respondentů ani neplánuje během dvou let nákup bio produktů. Jen 12% z nich připouští, že by je mohli začít nakupovat. Jestliže by se však cena snížila a byla shodná s cenou běžných potravin, začalo by biopotraviny kupovat, nebo by o koupi alespoň začalo uvažovat 80% respondentů.

Z dotazníkového průzkumu tedy vyplývá, že cena je rozhodujícím faktorem při nákupu biopotravin.

ZÁVĚR

Teoretická část práce obsahuje obecné informace o biopotravinách. Hlavní pozornost byla zaměřena na srovnání biopotravin s konvenčními potravinami. Dále bylo popsáno ekologické zemědělství a postupy při výrobě a kontrole ekologických produktů v České republice. Seznámila nás s nadnárodním i národním trhem biopotravin, způsobem jejich prezentace. A v neposlední řadě byly vyjmenovány nejlepší biopotraviny za určité roky.

Hlavním cílem praktické části bakalářské práce bylo vyhotovení dotazníkového průzkumu. Cílem dotazníku bylo zjistit, kolik lidí opravdu zná pojem biopotravin a kolik lidí biopotraviny nakupuje. Dotazník byl zaměřen i na lidi, kteří biopotraviny nenakupují. Úkolem dotazníku bylo zjištění, jestli cena je opravdu tak velkou překážkou ke koupi biopotravin, jak se obecně předpokládá. Všechny cíle dotazníku byly splněny.

Na základě zodpovězených otázek vyplývá:

Bylo osloveno 176 žen a 129 mužů.

Nejvíce respondentů bylo ve věkové hranici od 15 do 24 let. Jelikož dotazníky byly rozdány hlavně na vysokých školách. Z toho důvody bylo nejčastěji voleno vzdělání středoškolské s maturitou.

Nejčastěji lidé slyšeli o biopotravinách z médií. Je zarážející, že v počítačové době plné e-mailů a internetu se tento zdroj umístil až na třetím místě. Jde tedy vidět, že lidé ještě nejsou tak ovlivněni internetem jak se může zdát.

Z průzkumu dále vyplývá, že ženy kupují více biopotraviny než muži. Nakupují je i častěji. Nejčastěji voleným důvodem pro jejich nákup bylo zdraví.

Naopak se potvrdilo tvrzení, že biopotraviny jsou drahé. Cena byla největším důvodem proti nákupu biopotravin.

Nedůvěru k biopotravinám mají více muži než ženy.

Ze 148 respondentů plánuje nákup biopotraviny v následujících dvou letech jen 19 z nich.

Pokud by se však cena byla shodná s normálními potravinami, začalo by potraviny kupovat 57 respondentů a 62 z nich by o tom začalo přemýšlet.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠARAPATKA, B., URBAN, J. a kolektiv, *Ekologické zemědělství v praxi*, Šumperk, PRO-BIO svaz ekologických zemědělců, 2006. 36 s. ISBN 80-87080-00-9
- [2] Dostupné z: <http://www.bio-info.cz>
- [3] prof. MVDr. ČERVENKA, J., CSc., Ing. KOVÁŘOVÁ, K., Ph.D., *BIOPOTRAVINY*, Česká zemědělská univerzita v Praze, provozně ekonomická fakulta, 2005. 9,10,35,36 s. ISBN 80-213-1404-4
- [4] zákon č. 344/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
- [5] Dostupné z: <http://www.countrylife.cz>
- [6] NOE, M., *Knihy zdravějšího vaření a pečení*, One Women Press, 2011. 27-28, 34-35 s. ISBN 978-80-86356-52-5
- [7] Dostupné z: <http://www.biospotrebitel.cz>
- [8] VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J., *Chemie potravin*, 3.vydání, OSSIS, 2009. 495- 496, 500 s. ISBN 978-80-86659-15-2
- [9] SYROVÝ, V., *Tajemství výrobců potravin*, třetí rozšířené vydání, 2006. 10, 99, 104, 105 s. ISBN 80-903137-2-8
- [10] VRBOVÁ, T., *Víme, co jíme? aneb průvodce "Éčky" v potravinách*, EcoHouse, 2001. 16-17, 31, 40-45 s. ISBN 80-238-7504-3
- [11] MIKEŠ, V., *Proč se klepou řízky- chemie v kuchyni*, Dokořán, 2008. 114- 116 s. ISBN 978-80-7363-143-7

- [12] Dostupné z: <http://www.ekoporadna.cz>
- [13] ZEMANOVÁ, H., *Biokuchařka Hanky Zemanové*, Praha, Smart Press, 2012. 15 s. ISBN 978-80-87049-20-4
- [14] FOŘT., P., *Co jíme a pijeme? Výživa pro 3.tisíciletí*, Olympia a.s., 2003. 236- 237, 242 s. ISBN 80-7033-814-8
- [15] FORŠT, J., *Bio a dítě*, druhé vydání, IFP Publishing & Engineering s.r.o., 2011. 20, 147 s. ISBN 978-80-87383-08-7
- [16] *Ekologické zemědělství a GMO, otázky koexistence*, Bioinstitut, o.p.s., 2008. 10-11 s. ISBN 978-80-904174-6-5
- [17] POLMMER, U., SCHMELZER- SANDTNEROVÁ, B., *Šokující pravda o výrobě potravin*, FONTÁNA, 2001. 40 s. ISBN 80-86179-60-5
- [18] Ministerstvo zemědělství ČR (<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/statistika-a-pruzkumy/>) - Základní statistické údaje ekologického zemědělství k 31.12.2012
- [19] Ministerstvo zemědělství ČR, *Ekologické zemědělství v praxi- ročenka 2011*, 7, 39 s. ISBN 978-80-7434-080-2
- [20] VÁCLAVÍK, T., *Český trh s biopotravinami*, Praha, ČON, 2009. 8 s. ISBN- neuvedeno
- [21] Dostupné z: <http://www.fibl.org/>
- [22] Dostupné z: <http://www.nfbh.cz>
- [23] Dostupné z: <http://www.probio.cz>

[24] Dostupné z: [http:// www.biopotravinaroku.cz](http://www.biopotravinaroku.cz)

[25] ZEMANOVÁ, H., *Bioabecedář Hanky Zemanové*, Praha, Smart Press, 2011. 114 s. ISBN 978-80-87049-30-3

[26] VALEŠKA, J., KOTĚRA, J., *Ekologické zemědělství a biopotraviny, Otázky a odpovědi pro ekoporadny*, PRO-BIO LIGA, Praha 2010. 32 s. ISBN 978-80-904223-2-2

[27] VÁCLAVÍK, T., *Biopotraviny a jejich prodej v maloobchodě*, Praha 1, Mze ČR Těšnov, str. 2006. 5-6, 15 s. ISBN 80-7084-483-3

[28] Dostupné z: <http://www.margit.cz/studie-o-prinosech-biopotravin/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ADI	Přijatelná denní dávka
BIO	Biologická
ČSN	České technické normy
EKO	Ekologický
EU	Evropská unie
EZ	Ekologické zemědělství
GMO	Geneticky modifikované organismy
Mze	Ministerstvo zemědělství
PVC	Polyvinylchlorid

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1. Evropské logo biopotravin</i>	13
<i>Obrázek 2. Národní značení biopotravin.....</i>	14
<i>Obrázek 3. Bartákův hrnec, [22]</i>	38

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Podíl krajů na celkovém počtu farem v EZ za rok 2011, [19]</i>	<i>32</i>
<i>Graf 2. Podíl hlavních odbytových míst na celkovém obratu biopotravin, 2005- 2010, [19].....</i>	<i>35</i>
<i>Graf 3. Počet respondentů dle znalosti pojmu biopotravin</i>	<i>49</i>
<i>Graf 4. Rozdělení respondentů dle uvedení zdrojů s biopotravinami.....</i>	<i>50</i>
<i>Graf 5. Rozdělení respondentů dle nákupu biopotravin</i>	<i>51</i>
<i>Graf 6. Struktura respondentů dle četnosti nákupu biopotravin</i>	<i>52</i>
<i>Graf 7. Struktura respondentů dle místa nákupu biopotravin</i>	<i>53</i>
<i>Graf 8. Rozdělení respondentů dle nejčastěji nakupované biopotraviny</i>	<i>54</i>
<i>Graf 9. Rozdělení respondentů dle důvodu nákupu biopotravin</i>	<i>55</i>
<i>Graf 10. Rozdělení respondentů dle důvodu proti nákupu biopotravin</i>	<i>56</i>
<i>Graf 11. Rozdělení respondentů dle přepokládaného nákupu biopotravin do dvou let</i>	<i>57</i>
<i>Graf 12. Rozdělení respondentů dle zájmu o biopotraviny po snížení ceny</i>	<i>58</i>
<i>Graf 13. Struktura respondentů dle pohlaví</i>	<i>59</i>
<i>Graf 14. Struktura respondentů dle věku.....</i>	<i>60</i>
<i>Graf 15. Struktura respondentů dle vzdělání.....</i>	<i>61</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1. Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství ČR, [18]</i>	<i>27</i>
<i>Tabulka 2. Počet výrobců biopotravin v letech 2001-2012, [18]</i>	<i>29</i>
<i>Tabulka 3. Srovnání základních statistických ukazatelů EZ, [18]</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 4. Průměrný počet položek v biokvalitě v nákupním košíku, 2010, [19]</i>	<i>35</i>
<i>Tabulka 5. Přehled nejlepších biopotravin od roku 2002, [23]</i>	<i>41</i>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha PI: Dotazník- Biopotraviny

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK- BIOPOTRAVINY

Vážená paní/Vážený pane,

jsem studentka 3. ročníku bakalářského studia Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Mým oborem je Technologie a řízení v gastronomii a v rámci bakalářské práce jsou mým tématem Biopotraviny. Tímto si Vás dovoluji požádat o vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je zcela anonymní a získané informace budou použity jen pro tento výzkum.

U každé otázky vyberte a křížkem označte jednu vhodnou odpověď, pokud není u otázky uveden jiný pokyn.

1. Znáte pojem biopotraviny?

- ano ne

Pokud jste odpověděli ne, pokračujte, prosím, otázkou č. 11.

2. Odkud znáte pojem biopotraviny? Můžete označit více odpovědí.

- internet obchodní řetězce
 média- TV, rádio od známých
 jinak (uveďte prosím)

3. Nakupujete biopotraviny?

- ano ne

Pokud jste odpověděli ne, pokračujte, prosím, otázkou č. 8.

4. Jak často biopotraviny nakupujete?

- denně 2-3 krát měsíčně
 1-2 krát týdně
 jinak (uveďte prosím)

5. Kde biopotraviny nakupujete? Můžete označit více odpovědí.

- supermarket, hypermarket
 prodejna zdravé výživy
 farmářské trhy
 internet
 dodávky prostřednictvím biobedýnek

6. Jaké biopotraviny nakupujete nejčastěji? Můžete označit více odpovědí.

- zelenina, ovoce
- mléčné výrobky
- masné produkty
- vejce
- mouka, obiloviny
- pochutiny (čokoláda, bonbóny...)
- těstoviny, luštěniny
- nakupuji různě, většinou sezónní výrobky

7. Proč kupujete biopotraviny? Můžete označit více odpovědí.

- jsou zdravější
- jsou chutnější
- produkce je šetrná k životnímu prostředí
- zvířata prožijí šťastný život
- chci podpořit farmáře
- je to moderní
- přátelé nakupují biopotraviny, chci být jako oni
- je to součást mého životního postoje
- je to přirozené
- biopotraviny zvyšují kvalitu mého života

Pokračujte otázkou č.11.

8. Pokud biopotraviny nekupujete, z jakého důvodu? Můžete označit více odpovědí.

- jsou příliš drahé
- běžné potraviny mi stačí
- není rozdíl mezi bio a konvenčními potravinami
- málo dostupné v obchodech
- nemám k nim důvěru
- umím najít zdravé i mezi těmi co se nenazývají "bio"
- je to jen marketingový tah
- sami si pěstujeme
- bio nezaručuje kvalitu

9. Pokud biopotraviny nekupujete, předpokládáte, že cca do dvou let je začnete kupovat?

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> určitě ano | <input type="checkbox"/> spíše ne |
| <input type="checkbox"/> spíše ano | <input type="checkbox"/> určitě ne |

10. Pokud by cena za biopotraviny byla shodná s cenou konvenčních potravin, začali by jste biopotraviny kupovat?

- ano
- ne
- nevím

11. Pohlaví:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> žena | <input type="checkbox"/> muž |
|-------------------------------|------------------------------|

12. Kolik je Vám let?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 15 – 24 let | <input type="checkbox"/> 50 – 65 let |
| <input type="checkbox"/> 25 – 34 let | <input type="checkbox"/> 66 a více let |
| <input type="checkbox"/> 35 – 49 let | |

13. Jaké je Vaše nejvyšší vzdělání?

- základní vzdělání
- středoškolské s výučním listem
- středoškolské s maturitou
- vysokoškolské vzdělání

Ještě jednou Vám děkuji za ochotu a čas, který jste věnoval/a vyplnění tohoto dotazníku.

Výsledky vyhodnocení dotazníkového šetření Vám v případě Vašeho zájmu ráda zašlu.

Email:

