

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B5347

Miloš Vrátník

Studijní obor: Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví 5346R007

BEZPEČNOST POTRAVIN: OCHRANA LIDÍ A ZVÍŘAT

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

PLZEŇ 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 31. 3. 2017

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji MUDr. Otto Kottovi, CSc. za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů a následné vstřícné konzultace. Dále děkuji všem respondentům za pomoc při zpracování praktické části bakalářské práce.

Anotace

Příjmení a jméno: Vrátník Miloš

Katedra: Katedra záchranářství a technických oborů

Název práce: Bezpečnost potravin – ochrana lidí a zvířat

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

Počet stran – číslované: 60

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 23

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 34

Klíčová slova: bezpečnost potravin, legislativa, aditiva, geneticky modifikované potraviny, ochranné látky v potravinách, barviva, stabilizátory, emulgátory.

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá problematikou bezpečností potravin se zaměřením na ochranu lidí a zvířat. Práce se skládá ze dvou hlavních částí, teoretické a praktické. Teoretická část práce pojednává o bezpečnosti potravin, označování potravin, ochranných látkách v potravinách a krmných aditivech. Dále zmiňuje problematiku geneticky modifikovaných potravin a legislativu ČR a EU v rámci bezpečnosti potravin. Praktická část obsahuje zhodnocení výsledků dotazníkového šetření určeného pro laickou veřejnost. Šetření je zaměřeno na informovanost a znalosti v oblasti bezpečnosti potravin. Výsledky práce jsou vyobrazeny v přehledných tabulkách a grafech. Součástí práce je též informační leták pro veřejnost.

Annotation

Surname and name: Miloš Vrátník

Department: Department of Paramedical rescue and Technical studies

Title of thesis: Food Security - Safety of Animals and People

Consultant: MUDr. Otto Kott, CSc.

Number of pages – numbered: 60

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 23

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 34

Keywords: food safety, legislation, additives, genetically modified foods, food preservatives, color additive, stabiliser, emulsifiers

Summary:

This bachelor thesis deals with the issue of food safety: the protection of humans and animals. The work consists of two main parts, theoretical and practical. The theoretical part is about food safety, food labeling, and preservatives in food and feed additives. Also mentions the issue of genetically modified food, and the legislation of the Czech Republic and the EU within the food safety. The practical part contains an evaluation of the results obtained from the questionnaire intended for the general public. This investigation focuses on the awareness and knowledge in the area of food safety. The results are shown in well-arranged tables and graphs. To the thesis also belong attachments.

OBSAH

ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 BEZPEČNOST POTRAVIN	12
1.1 Sledování potravin a krmiv	13
1.1 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva	13
1.1.1 Varování (RASFF alert)	14
1.1.2 Informace (RASFF information)	14
1.1.3 Odmítnutí na hranicích (RASFF border rejection).....	14
1.1.4 Novinky (RASFF news)	14
2 OZNAČOVÁNÍ POTRAVIN	15
2.1 Legislativa označování potravin	15
2.2 Všeobecné platné zásady pro označování potravin	16
2.3 Povinné údaje při označování	17
2.3.1 Označování biopotravin.....	18
3 GENETICKY MODIFIKOVANÉ POTRAVINY	19
3.1 Pěstování geneticky modifikovaných rostlin	19
3.1.1 Pěstování geneticky modifikované kukuřice	19
3.2 Nové typy geneticky modifikovaných rostlin.....	20
3.2.1 Rýže s provitaminem A	20
3.2.2 Kávovník s bezkofeinovými boby	20
3.3 Posouzení bezpečnosti geneticky modifikovaných organismů.....	21
3.4 Prevence rizik z GMO	21
4 OCHRANNÉ LÁTKY V POTRAVINÁCH	22
4.1.1 Stabilizátory.....	22
4.1.2 Barviva	23
4.1.3 Emulgátory	24
4.1.4 Látky zvýrazňující chuť.....	24
4.2 Podmínky pro použití přídatných látek.....	25
4.3 Nebezpečné přídatné látky	26
4.3.1 Siřičitany.....	26
4.3.2 Aspartam.....	26
4.3.3 Látky, které nejsou v ČR povoleny	26
4.3.4 Nevhodné aditivní látky	27
4.4 Vliv přídatných látek na lidské zdraví	27
4.5 Klady a zápory použití aditiv	28

5	KRMNÁ ADITIVA.....	28
5.1	Bezpečná krmiva.....	29
5.2	Rizika vzniku závadných potravin.....	30
5.2.1	Fyzikální kontaminace krmiv	30
5.2.2	Chemická kontaminace krmiv	30
5.2.3	Biologická kontaminace krmiv.....	30
6	LEGISLATIVA	31
6.1	Právní předpisy pro ČR.....	31
6.2	Právní předpisy pro EU.....	32
6.3	Codex Alimentarius	32
	PRAKTICKÁ ČÁST	33
	DISKUZE	65
	ZÁVĚR.....	69
	LITERATURA A PRAMENY	
	SEZNAM ZKRATEK	
	SEZNAM TABULEK	
	SEZNAM OBRÁZKŮ	
	SEZNAM PŘÍLOH	
	PŘÍLOHY	

ÚVOD

O tématu bezpečnosti potravin a ochraně lidí a zvířat by bylo možné napsat skutečně mnoho. Cílem předkládané práce je shromáždit dostupné informace týkající se bezpečnosti potravin a krmiv. Vzhledem k šíři tématu je nutné se orientovat pouze na vybrané oblasti dané problematiky. K zajištění bezpečnosti potravin přispívají státní organizace a instituce financované státem, a to tvorbou legislativy a průběžnou kontrolou zdravotní bezpečnosti a kvality. Tyto organizace jsou pomocí dlouhodobého pozorování výskytu cizorodých látek v potravinách a krmivech schopny informovat a vzdělávat spotřebitele. Mezi vzdělávání může mimo jiné patřit i správné zacházení s potravinami. Správné zacházení může následně působit jako prevence před vznikem rizikové potravin nebo krmiva. Jeden z hlavních problémů současnosti je výskyt geneticky modifikovaných potravin na trhu. Díky velikosti a přísnosti celého systému se jedná o potraviny, které jsou nejvíce sledovány. Mezi další problémy patří potravinářské aditivní látky a aroma, které jsou v dnešní době neodmyslitelnou součástí výroby většiny potravin.⁽²⁾ Jedná se o chemické látky, přírodního nebo syntetického původu, jejichž hlavním cílem je potravinu vylepšit nebo zachovat její trvanlivost, vzhled, chuť, konzistenci atp. Výskyt těchto potravin a látek se neustále zvyšuje a proto je důležité o nich mít přehled. Myslíme si, že většina veřejnosti není s touto problematikou dostatečně obeznámena, a tak se pokusíme získané informace dostat do povědomí veřejnosti.

Práce je rozdělena na dvě hlavní části – část teoretickou a část praktickou. Každá tato část se skládá z jednotlivých kapitol a podkapitol, které postupně čtenáře zasvěcují do této problematiky. Práce je zaměřena zejména na laickou veřejnost, která nemá mnohdy dostatek informací týkajících se této problematiky.

Teoretická část práce se zabývá geneticky modifikovanými potravinami a krmivy. Věnuje pozornost jejich vlastnostem a vlivem na člověka nebo zvíře. Dále se zabývá ochrannými látkami v potravinách. V této části jsou popsány jednotlivé ochranné látky, s kterými se můžeme běžně setkat v kupovaných potravinách nebo krmivech. Také čtenáře seznamuje s označováním potravin a jejich monitoringem.

Cílem praktické části je pomocí dotazníkového šetření zjistit, jak jsou spotřebitelé informováni o možných rizicích potravin, a zda je pro spotřebitele významná skladba potravin a krmiv pro jejich zvířata (domácí mazlíčky). Výsledky výzkumu jsou zpracovány do přehledných grafů v programu Microsoft Office Excel.

TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST POTRAVIN

Hlavním cílem evropské potravinové politiky je vysoký standard zdravotní nezávadnosti potravin, který chrání a upevňuje zdraví spotřebitelů. Výroba a spotřeba potravin mají zásadní význam pro dnešní společnost. Mohou s tím být spojeny ekonomické, sociální i ekologické důsledky. Při koncipování potravinové politiky je důležité sledovat všechna tato hlediska, ale ochrana zdraví musí mít vždy přednost. Do potravinového výrobního řetězce může zasahovat i stav životního prostředí. Velmi důležitou roli hraje důsledná politika ochrany životního prostředí, která se stará o zabezpečení zdravotně nezávadných potravin.(1)

Celosvětově největším výrobcem potravin a nápojů je Evropská unie. Je potřeba, aby široký sortiment potravinářských výrobků, který je nabízen spotřebitelům, byl zdravotně nezávadný ze všech členských států. V důsledku stále složitějších potravinových výrobních řetězců je důležité chránit zdraví spotřebitelů. Zdravotní nezávadnost potravin nutně vyžaduje funkčnost každé jednotlivé složky, která se touto problematikou zabývá. Odpovědnost za vnitřní trh s potravinami nezůstává jen na národní úrovni. Každý členský stát odpovídá za potraviny vyprodukované na svém území, nejen vůči svým vlastním občanům, ale i vůči všem občanům Evropské unie i občanům třetích zemí. Když došlo v nedávné minulosti k alarmujícím situacím v souvislosti s potravinami a krmivy, byly systémy pro zjištění zdravotní nezávadnosti potravin Společenství a členských států vystaveny velkému tlaku. Zjistily se slabiny, které si vyžádaly opatření, aby se stávající systémy zdokonalovaly a dále vyvíjely. Došlo se k tomu, že zdravotní nezávadnost potravin musí být lépe koordinovaná a sjednocená. Je zapotřebí, aby k funkčnosti systému přispívali všichni zúčastnění, jinak ani nejpropracovanější systém nemůže fungovat. Hlavní odpovědnost za zdravotní nezávadnost potravin je na producentech zemědělských a potravinářských produktů. Ovšem je důležité, aby si sami spotřebitelé uvědomili, že odpovídají za uskladnění potravin, zacházení a i jejich úpravu.(1)

1.1 Sledování potravin a krmiv

Předpokladem úspěšné potravinové politiky je možnost zpětného sledování krmiv a potravin a jejich přísad. K předpokladům patří závazek krmivářských a potravinářských podniků, že provedou opatření ke stažení potravin z oběhu, jakmile se vyskytne riziko ohrožení zdraví. Podniky by měly mít záznamy o dodavatelích výchozích surovin a přísad, aby bylo možno zjistit, kde daný problém vznikl. Velmi důležitý je sběr a analýza informací o zdravotní nezávadnosti potravin, které mají zásadní význam pro identifikaci možného ohrožení krmivy a potravinami. Existuje celá řada metod a indikátorů, do kterých patří např. data, získaná při kontrolách výrobního řetězce krmiv a potravin, sítě pro sledování určitých chorob, epidemiologická šetření a laboratorní rozbor. Následný rozbor dat usnadní zkoumání známých a rozeznání nových rizik u potravin.(1)

Výsledky monitoringu cizorodých látek jednotlivých členských států jsou využity a zpracovány v pracovních orgánech Evropské komise. Dozorové organizace se podílejí na provádění monitoringu cizorodých látek. Ministerstvo zemědělství se na základě existujících dat může aktivně účastnit jednání výboru pro potravinové řetězce a zdraví zvířat a jednotlivých podskupin. Do dozorových organizací v ČR patří Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Státní veterinární správa, Orgány ochrany veřejného zdraví, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský a Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv. Základním legislativním rámcem je zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích. Také se přihlíží ke zjištěním notifikovaného systému RASFF. Nároky na zajišťování monitoringu cizorodých látek se často mění s požadavky Evropské komise. (3)

1.1 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva

Systém RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) je zřízen na základě článku 50 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, kterým se stanovují obecné zásady a požadavky potravinového práva. To zřizuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanovuje nové postupy týkající se bezpečnosti potravin. Systém RASFF slouží k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví pocházejícího z potravin nebo krmiva. Patří mezi účinné a rychlé sdílení informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech mezi členskými státy systému. Členy systému jsou: Evropská komise, členské státy EU a EFTA (Island, Lichtenštejnsko a Norsko) a Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA).(4)

Vytvořila se kontaktní místa ve všech členských státech, mezi nimiž probíhá výměna informací týkajících se nebezpečných potravin nebo krmiv. To znamená, že pokud má nějaký člen RASFF informace o závažném zdravotním riziku u potravin či krmiv, je povinen prostřednictvím RASFF okamžitě informovat Evropskou komisi. Komise následně vyhodnotí všechna hlášení a předává je dále všem členům tohoto systému. Poté členové tohoto systému provedou úkony podle typu oznámení a okamžitě informují Komisi o přijatých opatřeních.(4)

1.1.1 Varování (RASFF alert)

Oznámení formou varování funguje ve chvíli, kdy je nutno rychle jednat. Varuje se při podezření, že potravinu nebo krmivo představuje riziko, které by mohlo ohrozit zdraví spotřebitelů, nebo když jsou nebezpečné produkty nabízeny spotřebitelům ke koupi.(4)

1.1.2 Informace (RASFF information)

Oznámení formou informace se používá v případě, že rizikové potraviny nebo krmiva již nejsou na trhu. Též se forma informace využije ve chvíli, kdy se potravinu nebo krmivo nepovažuje za závažně nebezpečné, a tak není třeba tak rychlého postupu jako je u RASFF varování.(4)

1.1.3 Odmítnutí na hranicích (RASFF border rejection)

Odmítnutí na hranicích se týká především potravin nebo krmiv, které byly ve vnějších hranicích Evropské unie testovány a odmítnuty. Když je při testování zjištěno možné zdravotní riziko, pak jsou tyto produkty odmítnuty, a tím nedojde k uvedení produktů na trh.(4)

1.1.4 Novinky (RASFF news)

Novinky jsou formou informace týkající se bezpečnosti potravin a krmiv, které nejsou sdělovány prostřednictvím varování nebo informací. Tyto novinky nejsou určeny především pro kontrolní orgány členských států.(4)

2 OZNAČOVÁNÍ POTRAVIN

V dnešní široké a stále se rozšiřující nabídce potravin na trhu je nezbytné mít nástroj, který poskytne bližší údaje o produktech, aby si mohl spotřebitel vybrat podle toho, co sám upřednostňuje. Tomu pomáhají údaje uvedené na obalu každé potraviny nebo krmiva. Zájem o bezpečnost potravin se zvětšuje a tím roste i zájem o příslušné informace na potravinách. Nároky ovšem někdy překračují reálné možnosti, protože plocha, která je vymezená pro uvádění údajů není nekonečně velká, a přitom tyto údaje musí být čitelné a ve srozumitelném jazyce.(5)

2.1 Legislativa označování potravin

Do začátku 90. let minulého století platil systém norem, který podrobně definoval jednotlivé potraviny nebo skupiny potravin z hlediska jejich složení a technologických postupů. Dříve spotřebitel neměl možnost takového výběru jako je dnes, ale také se nemusel zabývat informacemi na potravinách, protože pod určitým názvem byl od různých tuzemských výrobců na trhu výrobek v jedné, normou definované kvalitě.(5)

V polovině 90. let přestaly být normy povinné a některé byly zrušené. V roce 1997 byl vydán Zákon 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. Tento zákon obsahuje i rámcová ustanovení o označování. Podrobnější pravidla pro označování jsou uvedena v prováděcích vyhláškách – ve vyhlášce o označování 113/2005 Sb. nebo vyhláškách zaměřených na jednotlivé skupiny potravin.(5)

Rok 2004 znamenal pro ČR povinné zavedení legislativy EU a splňování kladených požadavků. Do českých předpisů byla zpracována především směrnice 2000/13/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se označování potravin, jejich obchodní úpravy a související reklamy. Dále začalo platit i například nařízení (ES) č. 1924/2006 o údajích týkajících se potravin z hlediska jejich nutriční hodnoty a vlivu na zdraví.(5)

Vzhledem ke stálému zvyšování požadavků spotřebitelů na informace jsou výše zmíněné předpisy průběžně doplňovány a upravovány. V důsledku změn a úprav se legislativa postupně stává nepřehlednou a někdy i nejednoznačnou. Proto bylo přistoupeno ke zpracování nového nařízení Evropské unie o označování potravin. Cílem bylo zlepšení

ochrany spotřebitele, zpřesnění některých ustanovení a celkové zjednodušení legislativy. Dne 25. 10. 2011 došlo k přijetí nařízení č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, přičemž nařízení nabylo účinnosti 13. 12. 2014. Nařízení se stejně jako předcházející směrnice 2000/13/ES vztahuje na potravinářské produkty určené pro konečného spotřebitele a produkty pro provozovny veřejného stravování.(6)

Nové nařízení stanovilo nové povinnosti, které zapříčinily dohadování mezi legislativci a příslušnými zájmovými skupinami, např. povinné uvádění výživových informací, povinná velikost písma, povinné uvádění původu potravin či složek, uvádění údaje o tom, zda a kdy byla potravina rozmrazena. Toto nařízení se zabývá mimo jiné i označováním balených potravin. Kompetence členských států pro označování potravin nebalených a zabalených v zázemí prodejny byla ponechána. Nařízení Evropské unie stanovuje, že u nebalených produktů mohou být povinné údaje pouze ty, které jsou povinné u balených produktů. Nutné je vždy uvádět a poskytovat informace o alergenech.(5)

2.2 Všeobecné platné zásady pro označování potravin

Na označování výrobku jsou rozdílné požadavky. Záleží na tom, jestli se jedná o potravinu balenou, zabalenou anebo potravinu nebalenou. Potravina balená je potravina umístěna do obalu u výrobce nebo v balírně. Potravina zabalená je potravina umístěna do obalu za nepřítomnosti spotřebitele jinde než u výrobce či balírny např. v zázemí prodejny.(5)

Uvedené informace nesmějí uvádět spotřebitele v omyl. Informace nesmí uvádět účinky nebo vlastnosti, které potravina nemá a nesmí vyvolávat dojem zvláštnosti. Dále musí být informace čitelné, přesné, jasné a snadno srozumitelné. Mezi další zásadu patří i to, že informace nesmí připisovat potravíně vlastnosti umožňující zabránit určité lidské nemoci, zmírnit ji nebo ji vyléčit s výjimkou přírodních vod a potravin určených pro zvláštní výživu.(5)

Legislativa stanovuje údaje, které musí být uvedeny povinně. I u potravin, u nichž určité údaje nejsou povinné, ale jsou uváděny dobrovolně, musí být splněny požadavky kladené na údaje uváděné povinně. Za informace o potravíně odpovídá provozovatel potravinářského podniku usazeného v EU (výrobce, balárna, dovozce, distributor nebo obchodník), pod jehož jménem nebo obchodním názvem je potravina uváděna na trh.(5)

2.3 Povinné údaje při označování

U balených potravin musí být údaje uvedeny přímo na spotřebitelském obalu jednotlivého výrobku nebo na vnějším obalu skupinového balení. Mezi formy uvádění povinných údajů patří slova a čísla, a při schválení Evropskou komisí v budoucnu by bylo možné používat piktogramy nebo symboly. Povinné údaje musí být umístěny tak, aby byly na viditelném místě, a nesmí být žádným způsobem skryty ani přerušeny jiným textem nebo materiálem.(5)

Povinné údaje u balených potravin musí obsahovat: název potraviny, seznam složek, alergenní složky, množství určitých složek, čisté množství potraviny, datum spotřebitelnosti nebo minimální trvanlivost, zemi původu, zvláštní podmínky uchování nebo podmínky použití, jméno nebo obchodní název a adresu provozovatele a návod k použití. U určitých druhů nebo skupin potravin jsou povinné ještě další relevantní údaje, týkající se např. balení v ochranné atmosféře, přídavku sladidel, lékořice nebo přidaného kofeinu do potravin jiných než jsou kávové a čajové nápoje a také údaj o datu zmrazení.(5) U balených potravin živočišného původu je, podle Nařízení č. 853/2004 o hygienických pravidlech pro potraviny živočišného původu, povinné tzv. označování zdravotní nezávadnosti. Znamená to uvedení oválné značky, v níž je umístěna značka státu.(7)

Mezi povinné údaje poskytované při prodeji nebalených potravin patří: jméno nebo obchodní název a adresa výrobce, procentuální obsah hlavní složky, třída jakosti, název potraviny, země nebo místo původu, alergenní složky a datum použitelnosti. Tyto údaje musí být u nebalených potravin umístěny v místě prodeje a musí být dobře viditelné. Na vyžádání musí být podány i informace o seznamu složek. V případě balených potravin, u kterých je to požadováno, i údaje o množství složek.(5)

2.3.2 Označování biopotravin

Pro biopotravinu platí všechny předpisy jako pro běžné potraviny, ale pokud výrobce chce nabízet produkt ekologického zemědělství, musí splnit další podmínky. Suroviny v biopotravinách musí pocházet z 95% z ekologické produkce a musí mít příslušné označení. U těchto surovin jsou zakázány některé metody zpracování. Je zakázáno například bělení, nakládání, uzení, hydrogenace, ozařování a mikrovlnný ohřev. Při splnění těchto požadavků lze označit potravinu jako „produkt ekologické produkce“ nebo uvést výraz „bio“ či „eko“. Biopotravinu musí být označeny kódem kontrolní organizace (v ČR: KEZ, Biokont ABCERT, Bureau Veritas Czech Republic). Tyto organizace provádí soustavnou kontrolu. Kód začíná zkratkou označující členský stát nebo třetí zemi, obsahuje výraz odkazující na ekologický způsob produkce a dále referenční číslo, které bylo přiděleno Komisí nebo příslušným orgánem členských států.(8)

3 GENETICKY MODIFIKOVANÉ POTRAVINY

Jsou to potraviny a krmiva, které jsou vyrobené z geneticky modifikovaných organismů nebo geneticky modifikované organismy obsahují. V Evropské unii se můžeme setkat pouze s potravinami rostlinného původu získanými z geneticky modifikovaných rostlin, které byly vyšlechtěny za pomoci techniky genového inženýrství. Genové technologie potlačují v rostlině nežádoucí vlastnosti nebo naopak umocňují vlastnosti žádané. Cílem geneticky modifikovaných organismů je zlepšit technologické vlastnosti, odolnost, snížení nákladů na produkci zemědělských surovin a potravin.(9) Nakládat s GMO a genetickými produkty lze jen na základě Zákona 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty (10) a vyhláškou č. 209/2004 Sb. o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty. Na základě těchto předpisů a vyhlášek by měla být zajištěná ochrana zdraví člověka, zvířat a životního prostředí.(11)

Aby mohla vzniknout geneticky modifikovaná plodina, musí vědci rozpoznat gen, který chtějí použít, a rozebrat jeho sekvenci. Protože bakterie vyrábí aminokyseliny za použití jiného kódu než v rostlinách, tak je nutné některé kódy změnit. Při genetické modifikaci se vezmou umělé kombinace genů a násilím se vloží na náhodné místo v hostitelském genomu. Poté se naklonuje výsledek.(12)

3.1 Pěstování geneticky modifikovaných rostlin

Mezi největší problém v dnešní době patří detekce GMO, které nejsou autorizovány na evropském trhu. Týká se to především transgenního lnu Triffid z Kanady, rýže z USA a Číny, kdy výskyt těchto produktů za poslední léta stoupl. Z důvodu neustálého stoupaní výskytu GMO ve světě se zavedly screeningové metody, které mají zmírnit výskyt těchto produktů.(13)

3.1.1 Pěstování geneticky modifikované kukuřice

V EU je možné pěstovat jenom Bt kukuřici MON810, která je odolná vůči škůdci zavíječi kukuřičnému. Tento škůdce snižuje výnos a kvalitu zrna. Tuto kukuřici je možné pěstovat v Ostřetíně v Pardubickém kraji. Geneticky modifikované brambory Amflora pro průmyslové užití byly pěstovány do roku 2012, pak byly staženy z trhu. V roce 2013 bylo povolení geneticky modifikovaných brambor Amflora anulováno. EU je rozdělena do dvou frakcí: členské státy liberální vůči pěstování geneticky modifikovaných rostlin a státy

EU, které jsou striktně proti. Problematika geneticky modifikovaných potravin a krmiv je řešena na úrovni EU. Oblastí GM potravin a krmiv a jejich označováním se zabývá Nařízení EP a Rady č. 1829/2003 sledovatelnost a označování GMO je popsáno v Nařízení EP a Rady č. 1830/2003. V rámci EU má mít dle platné legislativy spotřebitel možnost svobodné volby v rozhodování, jestli si geneticky modifikované potraviny koupí nebo nikoliv. Produkty obsahující geneticky modifikované organismy nebo vyrobené z GMO nebo krmiva vyrobená z GMO, které jsou uvedené na trh, musí mít na etiketě uvedeno „tento produkt obsahuje geneticky modifikované organismy“.(14)

Od 1. 1. 2017 dochází k změně pravidel pro pěstování geneticky modifikovaných plodin. Důvodem pro změnu je směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 412/2015/EU, ve které je stanovena například minimální vzdálenost pro pěstování geneticky modifikovaných plodin (minimálně 400 m od státní hranice). Tato směrnice vede k zamezení přenosu geneticky modifikovaných organismů na území jiného státu. Další povinnosti pro pěstitele geneticky modifikovaných plodin zůstávají nezměněné, tj. ohlašování geneticky modifikované plodiny sousednímu pěstiteli před zasetím do 1. března a nejpozději 15 dní po zasetí.(15)

3.2 Nové typy geneticky modifikovaných rostlin

Jelikož za posledních 50 let se populace na zemi více než zdvojnásobila, je vyvíjen tlak na zlepšování vlastností plodin, které slouží k obživě. Vznikají tak metody šlechtění, především biotechnologické a molekulární včetně genového inženýrství. Význam těchto metod spočívá v zajištění vyššího výnosu plodin. Díky vyvíjení nových metod šlechtění vznikají nové plodiny.(16)

3.2.1 Rýže s provitaminem A

Hlavní potravinou pro velkou část světa je rýže. V chudých zemích se často setkáváme s problémem nedostatku vitamínu A, proto začala snaha obohatit rýži o provitamin A. Pomocí genetické modifikace byl proveden vstup tří genů do genomu rýže, který způsobil tvorbu vitamínu A v endospermu. Z nedostatku vitamínu A může dojít k šerosleposti až k úplné ztrátě zraku.(16)

3.2.2 Kávovník s bezkofeinovými boby

V dnešní době se pěstuje kávovník, kterému chybí klíčový gen pro tvorbu kofeinu. Tím vzniká rostlina, která produkuje o 50-70% méně kofeinu. Vytvořil se produkt, který má podobné množství kofeinu jako produkt, u kterého je kofein odstraněn fyzikálními

metodami. Fyzikální metoda odstraňuje kofein ze zrn organickými rozpouštědly. Tento způsob je levný, ale u používaných rozpouštědel byl prokázán karcinogenní účinek. Další způsob fyzikální úpravy je odstranění kofeinu pomocí kysličníku uhličitého. Tato metoda je ovšem technologicky náročná a tak se tvorba tohoto produktu prodražuje. Výhodou této geneticky modifikované plodiny kávovníku je, že již není třeba vedlejších nákladů.(16)

3.3 Posouzení bezpečnosti geneticky modifikovaných organismů

Hodnocení bezpečnosti geneticky modifikovaných organismů probíhá jen na vědecké bázi. Podle Cartagenského protokolu o biologické bezpečnosti k Úmluvě o biologické rozmanitosti jsou nezávisle hodnocena potencionální rizika ve vztahu pro zdraví lidí a zvířat. Podle Zákona 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, rozlišujeme tři postupy pro nakládání s GMO. První je uzavřené nakládání s GMO, kdy využití je pouze pro laboratoře a laboratorní chovy. Druhý je uvolnění do životního prostředí, kdy se provádí pokusy na poli. Poslední postup je uvedení potraviny nebo krmiva na trh. O tom, zda bude geneticky modifikovaná potravina uvedena na trh, se rozhoduje na úrovni Evropské unie. V Čechách se riziky pro životní prostředí zabývá Ministerstvo životního prostředí společně s Českou komisí pro nakládání s GMO. Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva je zaměřen spíše na rizika působící na zdraví člověka a zvířat.(17)

3.4 Prevence rizik z GMO

Na základě obav vědců, tak i tlaku veřejnosti na eliminaci možnosti zdravotních rizik vzniklých v důsledku manipulace s geneticky modifikovanými organismy, vznikla pomocí Amerického Národního ústavu směrnice pro práci s GMO. Na základě zkušeností bylo prokázáno, že obavy nejsou opodstatněné, a tak američtí zákonodárci rozhodli, že není třeba speciálních zákonů v souvislosti s geneticky modifikovanými organismy. V Evropě je situace odlišná, kdy na nátlak environmentalistů v roce 1990 vyšly direktivy, které omezují práci a využití GMO. V Čechách vznikl Zákon č.78/2004Sb. o nakládání s geneticky modifikovanými organismy, s provádějící Vyhláškou 209/2004Sb., o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty.(18)

V EU vznikají projekty o biologické bezpečnosti, do kterých se zapojuje i ČR. Jeden z prvních byl projekt posuzování vlivu geneticky modifikovaných rostlin AIGM. Tohoto projektu se v Čechách účastnily Ústav molekulární biologie v Českých

Budějovicích, Ústav experimentální botaniky a Entomologický ústav. Dalším projektem byl projekt SIGMEA ((Sustainable Introduction of Genetically Modified Crops into European Agriculture), jeho cílem bylo vytvořit rámec, strategie, metody a nástroje pro hodnocení ekologických a ekonomických vlivů geneticky modifikovaných plodin. Tohoto projektu se zúčastnila Jihočeská univerzita a Česká zemědělská univerzita. Pomocí těchto a dalších projektů, vznikají nařízení a zákony, které pomáhají v prevenci před vznikem nebezpečné potravině nebo krmiva.(17)

4 OCHRANNÉ LÁTKY V POTRAVINÁCH

Ochranné látky v potravinách jsou látky, které běžně nekonzumujeme jako potraviny, ale jsou přidávány do potravin z technologických důvodů. Do průmyslově vyráběných potravin se již běžně přidávají látky, které zvyšují trvanlivost potravin, obnovují nebo drží barvu potravin, mění kyselost nebo hustotu, případně potravinám mění chuť podle toho, jak to výrobce potřebuje. Například sladká chuť se mění bez použití řepného cukru. Některé přídatné látky jsou obsaženy jako přirozeně se vyskytující látky v potravinách. Přídatné látky musí být pro použití v potravinách schválené.(19) Všechny tyto látky jsou označovány jako tzv. aditiva, pro které je přímo určený předpis pro potravinářské přídatné látky (ES) č. 1333/2008 o potravinářských přídatných látkách, v platném znění. Nařízením komise (EU) č.231/2012 se stanovují specifikace pro potravinářské přídatné látky, které jsou uvedeny v přílohách II a III Nařízení (ES) č. 1333/2008. Pro vyhledávání přídatných látek, které jsou podle právních předpisu povolené, slouží databáze Generálního ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin. (20)

4.1.1 Stabilizátory

Pro druhy stabilizujících látek umožňujících udržovat fyzikálně-chemické vlastnosti jsou stanoveny podmínky použití podle vyhlášky č. 304/2004Sb. Mezi stabilizátory patří látky stabilizující, nebo posilující zbarvení potravin. Potraviny mají různou konzistenci a texturu, proto nejsou všechny stabilizátory stejné. Užívají se stabilizátory určené pro danou potravinu, aby byla aplikace užitečná. Jelikož výroba probíhá za různých podmínek, je nutné si vybrat mezi prostředky, které jsou určeny pro aplikaci v horku, např. pektin (E440), nebo za studena např. alginát (e401-404). U kyselých výrobků se stabilizuje pomocí pektinu a karboxymethylcelulosity (E466). Aditiva v podobě stabilizátorů se obecně používají k zajištění stability potravin, tu si pak potravina

uchovává po celou dobu skladování. Díky stabilizátorům je umožněna výroba s nižším obsahem tuku. Do těchto stabilizátorů patří například agar, karubin a methylcelulosa.(21)

4.1.2 Barviva

Barviva jsou látky udělující potravině barvu. Do této kategorie patří látky s označením E 100 – E 182. Pro řadu lidí je barva potravin velice důležitá vlastnost, protože vyvolá kladný první dojem u spotřebitele. Barviva můžeme dělit na přírodní, ty patří mezi nejstarší aditiva využívaná při výrobě potravin, a syntetická. Přírodní barviva se získávají z přírodních materiálů, které pochází z rostlinných, živočišných a nerostných zdrojů.(22)

Hlavním důvodem pro přidání barviva je ztráta barvy. Ztráta barvy může být zapříčiněná mnoha důvody, mezi které patří například působení světla, vzduchu, vysokých teplot a dalších faktorů. Dále se vyskytuje snaha dodávat barviva pro atraktivnější vzhled potravin, kdy by bez přidání barviva byly potraviny nevýrazné a bezbarvé. Výběr barviva je závislý na mnoha faktorech. Barvivo musí být nezávadné a v používaných koncentracích, nesmí výrobku dodávat nežádoucí vlastnosti, musí být stabilní a nesmí reagovat s výrobkem a s obaly. Při výběru je nutné hledět na legislativu příslušné země.(22)

Největší význam mají v poslední době směsi potravinářských barviv, které mají vliv na chování dětí, jako je např. hyperaktivita nebo z opačného pohledu obezita. Veřejností se vedou diskuze o nezávadnosti syntetických barviv (E100 – 182). Na základně požadavků byla ve spolupráci s Evropským úřadem pro bezpečnost potravin provedena studie. Studie potvrdila nepříznivý vliv barviv na děti, avšak nebyla zjištěna příčina, proč přídatné látky mají takový vliv na dětský organismus. I když je nejvyšší povolené množství těchto látek kontrolováno, tak přesto dochází k negativním vlivům na organismus. EU stanovila seznam barviv, který by údajně mohly mít největší vliv na lidský organismus. Mezi tato barviva patří Tartrazin (E102) což je látka obsažena v hořčičných omáčkách, čokoládách, pudincích a v dalších cukrovinkách. Červeně Allura (E120) se vyskytuje v müsli tyčinkách, čokoládových tyčinkách a bonbónech. Další barviva mající vliv na lidský organismus jsou Chinolinová žluť (E104), Žluť SY (E110) a Azorubín (E122). Všechna tato barviva se nacházejí v čokoládách a v mnoha dalších lahůdkách. Když jsou tyto látky obsaženy v potravinách, musí být v souladu s nařízením EP a Rady č. 1333/2008, a po 20. červenci 2010 musí být na obale uvedeno, že potravina může nepříznivě ovlivňovat zdraví dětí.(22)

4.1.3 Emulgátory

Emulgátory jsou látky umožňují vznik emulzí, které tvoří směsi dvou nebo více nesmíselných fází nebo tuto směs udržují. Dělíme je na dvě části, kdy první část emulgátoru je rozpustná v tucích, zatímco druhá část je schopna se rozpouštět ve vodě. Podle toho rozlišujeme vlastnosti molekul na hydrofilní a lipofilní.(22)

Emulgátory mají v potravinách důležité funkce. Část emulgátoru působící na tuky mění jejich krystalickou strukturu, čímž dojde ke snížení viskozity a následnému zvýšení stupně provzdušnění. Účinky emulgátoru snižují lepivost u škrobu nebo zpomalování stárnutí chleba či jiného pečiva. Emulgátory, které běžně používáme, jsou většinou přírodního původu, nebo to jsou látky syntetického či chemického původu s podobnou přírodní strukturou. Tyto látky se přidávají do řady potravin nebo lahůdek. Jedná se například o mono- a diglyceridy mastných kyselin (E 471), lecitin (E 322) a polysorbany (E 432 a E436), které se využívají při výrobě zmrzliny, kdy pomáhají zvyšovat stabilitu při procesu zmrazování. Využití těchto látek je možné i u řady dalších potravin, jakou je výroba mléčných koktejlů, mražené smetanové pěny a mražených jogurtů. Při využívání těchto látek je nutno se řídit určenými předpisy pro potravinářské přídatné látky, konkrétně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 o potravinářských přídatných látkách.(23)

4.1.4 Látky zvýrazňující chuť

Látky zvýrazňující chuť jsou látky, které zvýrazňují v potravinách již existující chuť nebo vůni, avšak nesmíme je zaměňovat s aromaty. Základní rozdíl mezi látkami zvýrazňujícími chuť a vůni a aromaty je ten, že aromata potravině chuť dodávají, ale nezvýrazňují existující chuť.(24)

V sójových omáčkách se často můžeme setkat s jednou nejproblematictější látkou, kterou je glutaman sodný (E 621). V přírodní potravě se můžeme setkat s kyselinou glutamovou, která je obsažena v aminokyselinách nacházející se ve většině bílkovin všech živých organismů. S větší koncentrací této kyseliny se můžeme setkat u hub nebo v sýrech. Využívání glutamanu sodného je možné pouze jednotlivě nebo v kombinaci, kdy je nutno dodržet nejvyšší povolené množství. Příпустné množství glutamanu sodného v potravinách je 10g na kilogram nebo litr. Omezení se netýká kořenících přípravků a směsí koření, kdy výše je regulována pouze požadovaným účinkem. Mezi další látky, které zvýrazňují chuť nebo vůni, patří kyselina inosinová a kyselina guanylová.(22)

Obecně můžeme veřejnost rozdělit do dvou skupin. Na příznivce těchto látek, kteří tvrdí, že tyto látky zvyšují chuť pouze u kvalitních potravin, zatímco u méně kvalitních potravin nebude chuť tak výrazná ani za použití látek zvýrazňující chuť. Odpůrci na druhé straně tvrdí, že přítomnost těchto látek vede k využívání menšího množství surovin, a tak dochází ke snižování obsahu potravin, a tím i k snižování kvality pokrmů.(24)

4.2 Podmínky pro použití přídatných látek

Použití přídatných látek je regulováno pomocí platných právních předpisů. Použití přídatných látek v potravinách musí být schváleno příslušnými právními předpisy, které tvoří EU. Aby přídatná látka mohla být zařazena do seznamu povolených aditiv, musí vždy předcházet posouzení bezpečnosti podle nařízení (ES) č. 1333/2008 o potravinářských přídatných látkách, kde jsou rovněž stanoveny podmínky, které musí být splněny pro zařazení do seznamu povolených přídatných látek v EU. Povolení je možné pouze v případě, kdy látky splňují požadované podmínky. Tyto látky nesmí představovat žádné zdravotní riziko pro spotřebitele. Použitím přídatné látky se nesmí uvádět spotřebitelé v omyl. Dále musí být zachována výživová jakost potravin, a také zlepšuje schopnost potravin zachovat si jakost nebo stabilitu.(19)

Přídatné látky mohou být použity jen při výrobě potravin, pro které jsou tyto látky povoleny. Jsou stanoveny limity pro jednotlivé potraviny a přídatné látky, které jsou uváděny maximální přípustnou povolenou hodnotou. Potraviny určené pro další zpracování smějí obsahovat přídatné látky pouze v případě, že jsou přídatné látky povoleny i v potravinách, které se z nich vyrábí. Vyskytují se i přídatné látky, pro které není nejvyšší povolené množství stanoveno číselnou hodnotou. V takovém případě se postupuje podle zásady použití pouze nezbytně nutného množství.(19)

U potravin, které neprošly žádnou úpravou, se nesmějí používat přídatné látky. Jedná se především o med, neemulgované tuky a oleje, minerální vody a balené pramenité vody, nearomatizovaný čaj, cukr a sušené těstoviny. Jsou stanoveny i výjimky, kdy je použití přídatné látky povoleno.(19)

4.4 Nebezpečné přídatné látky

Látek vedoucích k nepříznivým vlivům na lidský organismus existuje celá řada. Mohou to být barviva, konzervanty, antioxidanty, náhradní sladidla a mnoho dalších látek. V předchozích kapitolách je zmíněn například Glutamát sodný, který se získává fermentací cukrové řepy. Tato látka je již běžně obsažena v mnoha vyráběných potravinách a musí být na finálním produktu uvedena. Glutamát sodný při vyšších dávkách může způsobovat nauzeu, bolesti hlavy a může dojít i k napětí hrudníku, ovšem nové studie tyto symptomy neprokázaly. Legislativa EU rozhodla, že se na výrobek nemusí uvádět nevhodnost produktu pro děti mladších tří let, ale i přesto se nedoporučuje výrobek pro děti užívat.(24)

4.4.1 Siřičitany

Siřičitany (E211-E228) se používají jako konzervační činidla, zabraňující hnědnutí ovoce, a tím zvýšit atraktivitu potraviny po delší dobu. Ovšem tato látka se může projevovat řadou nežádoucích účinků. Může vyvolávat přecitlivělost pokožky, otoky hrdla, průjmy a u citlivějších jedinců astma. V minulosti jsme se setkali například s tím, že v roce 1998 byl zakázán prodej sušených meruněk z Turecka, protože bylo užito nadměrné množství oxidu siřičitého. Aby se předešlo nepříznivým účinkům, tak se doporučuje, aby se před konzumací ovoce opláchlo a konzumovalo se v rozumné míře.(24)

4.4.2 Aspartam

Další nebezpečnou látkou může být aspartam (E 954). Provedené studie zaměřené na příznaky kopřivky při užití aspartamu tyto účinky nepotvrdily. Lidské tělo aspartam mění na fenylalanin, který může zvyšovat riziko pro lidi trpící fenylketonurií. Dále do jisté míry v lidském těle tvoří dioxopiperazin, u kterého je možný karcinogenní účinek. Běžné množství konzumace této látky by nemělo vyvolat žádné nebezpečné účinky. Také se neprokázala karcinogenita nebo neurotoxicita, ale ve studiích v roce 2008 se dokázalo, že Aspartam může narušit metabolismus aminokyselin, integritu genetického materiálu a nervové funkce. Na potvrzení těchto studií je třeba dalších studií, které by stanovily závěr ohledně jeho škodlivosti.(25)

4.4.3 Látky, které nejsou v ČR povoleny

V Čechách se využívají i látky, které nejsou povoleny. Jedná se o terciální butylhydrochinon (E 319) používaný v tucích, margarínech, v brambůrkách apod. Tato látka se často spojuje s nevolností, zvracením a rakovinou močového měchýře. Další látkou je Chlorid cínatý (E 512) využívaný jako antioxidant a redukční činidlo v nápojích obsahující oxid uhličitý. Při pokusech na zvířatech se prokázala řada negativních účinků

spojená s poruchami krevního obrazu, hromadění cínu ve slezině a odvápnění kostí. Jelikož tato látka byla později povolena v rámci EU, tak je již povolena i v ČR. Látkou využívanou hlavně v pekařství je Síran amonný (E 517), který se používá na zlepšení kvality mouky. Síran amonný nemá prokázané nežádoucí účinky, vyskytuje se běžně v těle a pro lidský organismus je bezpečný. Je nutno však dodat, že v ČR a EU se nesmí používat v dětské výživě.(24)

4.4.4 Nevhodné aditivní látky

Vyskytují se i aditivní látky nevhodné, jejichž konzumace může být spojována s rizikem vzniku přecitlivělosti či intolerance. Jedná se především o látky syntetické, tedy uměle vyrobené. Jedny z nejhorších aditivních látek jsou fosfáty přidávající se do tavených sýrů nebo do slazených nápojů. Hlavní důvod je ten, že při nadměrném užívání potravin, které jsou konzervovány pomocí fosfátů, dojde ke zvýšení fosforu v krvi. Tím dojde k nerovnováze mezi vápníkem a fosforem v těle. Vápník se začne odebírat z kostí a zubů, a tím vzniká následná osteoporóza. Je zřejmé, že v dnešní době není možno se zcela vyhnout potravinám, které by neobsahovaly nějaké aditivum. Je však důležité dbát na své zdraví a vyhýbat se většímu příjmu těchto látek.(24)

4.5 Vliv přídatných látek na lidské zdraví

Na lidské zdraví působí mnoho faktorů, ale skutečnou alergickou reakci způsobenou užíváním přídatných látek způsobují především látky bílkovinné povahy, a to rostlinného nebo živočišného původu. Existuje pravděpodobnost, že nepatrná bílkovinná příměs v aditivu může vyvolat nežádoucí alergickou reakci. Problém se může vyskytnout například u lecitinu a u modifikovaných pšeničných škrobů. Na nových legislativních předpisech, které by měly zajistit bezpečnost potravin, se intenzivně pracuje. Je nutné zmínit, že pokud jsou aditiva užívána dle platných předpisů, pak jejich užívání nepředstavuje významné zdravotní riziko pro spotřebitele.(24)

V současnosti je trend používání přírodních barviv nebo přírodně identických barviv, avšak existují azobarviva, která jsou potencionálně škodlivá. Azobarviva byla před vstupem do EU v ČR zakázána. Dnes jsou tyto látky již povolené, ale doporučuje se těmto látkám vyhýbat v důsledku možného karcinogenního účinku.(24)

S přídatnými látkami má spotřebitel možnost se seznámit na obalu výrobku. Problém nastává u potravin, které jsou nebalené, jako je pečivo, zmrzliny či zákusky. Když

v uvedených potravinách není k dispozici seznam přídatných látek, je důležité se řídit vlastním rozumem, anebo si zjistit informace u výrobce dané potraviny.(24)

4.6 Klady a zápory použití aditiv

Využívání aditiv již v dnešní době není žádnou novinkou. Některá přírodně se vyskytující aditiva jsou po staletí využívána, aniž by byly zaznamenány nějaké vlivy na lidské zdraví. Mnoho aditiv působí jako vitamíny nebo minerální látky. Může se jednat o vitamín C nebo kyselinu mléčnou, které jsou pro lidské zdraví neškodné a zcela bezpečné. S technologicky upravenými potravinami se běžně setkáváme již v běžně dostupných potravinách. Mezi klady patří zlepšující atraktivita, chuť, struktura a další podobné vlastnosti produktů. Zároveň se některé potraviny bez technologické úpravy neobejdou. Potraviny, které se bez technologické úpravy neobejdou, by pak mohly být málo přitažlivé, bez chuti, a mnohdy i nepoživatelné nebo nestravitelné.(22)

Všechna tato aditiva jsou důkladně testována toxikologickými testy, a pokud jsou uvedena na trh, tak by měly být i bezpečné. Ovšem je důležité brát v potaz, že na tyto látky nebyly provedené testy, ve kterých by se hodnotily vzájemné reakce a následný vliv na lidský organismus. Řada těchto látek není doporučovaná pro malé děti a lidi s potravinovou nesnášenlivostí. Problém je v tom, že tyto skupiny lidí jsou citlivější na požití potravin s přídatnou látkou nebo některou potravinovou složkou, která pak může vyvolat alergické reakce, hyperaktivitu a nadváhu u malých dětí. Přídatné látky tedy nemusí vždy přímo ohrožovat lidské zdraví, ale nadměrná konzumace a neopatrnost může způsobit řadu nepříjemných situací.(22)

5 KRMNÁ ADITIVA

Základem pro zpracování a používání krmného aditiva je Nařízení 1831/2003 Evropského Parlamentu a Rady o doplňkových látkách pro použití ve výživě zvířat. Dle tohoto nařízení jsou doplňkové látky definovány jako přípravky, které se záměrně přidávají do krmiva nebo vody, jejichž funkce musí mít příznivý vliv na vlastnosti krmiva a dále uspokojovat potřeby zvířat a dobré životní podmínky.(27) Aditivní látky pro krmiva mohou být použita nebo zpracována jen v případě, že se jedná o látky schválené Společenstvím. V Čechách hospodaření s doplňkovými látkami upravuje Zákon 91/1996Sb. o krmivech, kdy na plnění podmínek dozírá Ústřední kontrola a Zkušební ústav zemědělský.(26)

Některé doplňkové látky jako jsou chemoterapeutika, vitamin A, vitamin D, selen a měď, jsou dodávány pouze registrovaným výrobcům premixů. Premixy jsou směsi doplňkových látek bez nosičů, popřípadě s přidáním aminokyselin, které jsou určeny k výrobě krmiv. Registrovaní výrobci mohou premixy používat při výrobě krmiva jen pro vlastní potřebu. Také musí splňovat podmínky, které jsou stanovené zákonem o krmivech. Premixy mohou být přidávány do krmiv jen ve formě nosičů, kdy podíl nesmí být menší než 0,2 % hmotnosti krmiva.(26)

Dle směrnice EU jsou krmná aditiva řazena do kategorií. Do první kategorie patří nutriční aditiva (vitamíny, provitamíny, aminokyseliny atp.). V druhé kategorii jsou zootechnická aditiva, která zlepšují užitkovost zvířat nebo mohou příznivě ovlivnit životní prostředí. Jedná se o látky zlepšující kvalitu stravitelnosti, mikroorganismy s příznivým vlivem na populaci trávicího traktu. Také sem patří aditiva zlepšující sensorické vlastnosti, technologická aditiva, emulgátory, stabilizátory apod. Třetí kategorii tvoří antikokcidika a látky pro prevenci histomoniázy.(26)

5.1 Bezpečná krmiva

Je důležité, aby krmiva vyrobená pro hospodářská a domácí zvířata obsahovala dostatečné množství živin a neohrožovala jejich zdraví. Pojem bezpečná krmiva zahrnuje i správnou techniku krmení, kdy nedochází k překrmování zvířat, které vede k obezitě našich mazlíčků. V důsledku obezity zvířat, stejně jako u lidí, může dojít sekundárně k rozvoji dalších onemocnění.(28)

Dle nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 178/2002/178/2002, kterým se stanovují obecné zásady a požadavky potravinového práva, jsou uvedeny základní požadavky na bezpečnost krmiv. „*Krmivo nesmí být uvedeno na trh nebo jím nesmí být krmena žádná hospodářská zvířata, pokud není bezpečné. Krmivo se nepovažuje za bezpečné, mály se za to, že má nepříznivý účinek na lidské zdraví nebo zdraví zvířat. Patří-li krmivo, u něhož bylo zjištěno, že nesplňuje požadavek na bezpečnost krmiv, do dávky, šarže nebo zásilky krmiv se stejným zatříděním nebo se stejným popisem, předpokládá se, že všechna krmiva v dané dávce, šarži nebo zásilce jsou podobně postižena, dokud se po podrobném posouzení nezjistí, že neexistují důkazy o tom, že zbytek dávky, šarže nebo zásilky nesplňuje požadavek na bezpečnost krmiv. Skutečnost, že krmivo splňuje zvláštní ustanovení použitelná pro toto krmivo, nebrání příslušným orgánům přijmout vhodná*

opatření k omezení jeho uvedení na trh nebo k jeho stažení z trhu v případě, že existují důvody k podezření, že navzdory tomuto souladu není krmivo bezpečné.“(29 čl.15)

5.2 Rizika vzniku závadných krmiv

Možností vzniku závadného krmiva je mnoho. Mezi základní patří rizika vzniklé fyzikální kontaminací, chemickou kontaminací a nebezpečná krmiva kontaminované organickými látkami.(30)

5.2.1 Fyzikální kontaminace krmiv

U fyzikální kontaminace se jedná o kontaminaci především přítomností hrubých, ostrých, případně prachových částic v krmivech. Tyto látky mohou poškodit sliznici trávicího traktu.(30)

5.2.2 Chemická kontaminace krmiv

Chemická kontaminace krmiva způsobuje především patologické změny v důsledku chemických vlastností. Můžeme sem řadit látky anorganické, kdy se dostávají do krmiv exhaláty z hnojiv a pesticidů. Jedná se o olovo, kadmium, rtuť, arsen, mangan, selen, fluor a spoustu dalších kontaminantů. Nejčastější zdroje organických kontaminantů jsou průmyslové výroby. Patří sem kontaminanty typu polychlorovaných bifenyly, dioxinů a ftalátů. Tyto kontaminanty jsou látky zemědělské výroby obsažené v pesticidech. Vliv pesticidů na hospodářská zvířata je závislý na fyzikálních, chemických a toxikologických vlastnostech. Pokud se dostanou pesticidy do krmiva, hrozí vznik chronické nebo akutní otravy, případně mohou jejich rezidua pronikat do potravinového řetězce.(30)

5.2.3 Biologická kontaminace krmiv

Biologická kontaminace je většinou vzniklá v důsledku hrubé nedodržování hygienických předpisů. Často se jedná o nedodržení předpisů při výrobě, uskladnění a následnou manipulaci s krmivem. Kontaminanty mohou být subcelulární, mikrobiální, makrobiální. Mezi subcelulární kontaminaci patří především geny, priony a viry. Do mikrobiální kontaminace řadíme bakterie, houby a jednobuněčné parazity. Makrobiální kontaminanty jsou bezobratlí živočichové a obratlovci.(30)

6 LEGISLATIVA

Obecně můžeme legislativu řadit do široké škály spekter právních předpisů, které se z různých úhlů pohledu dotýkají potravin. Řadíme sem předpisy řešící problematiku potravinového řetězce od produkce surovin, zpracování potravin až ke konečnému prodeji. Tyto předpisy regulují například kvalitu potravin, ochranu zdraví lidí, ochranu životního prostředí, hospodářské a finanční záležitosti. Máme i užší oblast bezpečnosti potravin, která reguluje rostlinnou a živočišnou produkci. Do této oblasti řadíme i předpisy týkající se hygieny, sanitace, skladování a také předpisy stanovující limity mikroorganismů a limity škodlivých látek.(31)

6.1 Právní předpisy pro ČR

Stejně jako v ostatních členských státech platí v ČR národní právní předpisy. Tyto právní předpisy tvoří zákony, vyhlášky a nařízení vlády. Jelikož jsme součástí EU, musíme se řídit i právními předpisy EU, které jsou nadřazeny národní legislativě. Obecně se jedná o poměrně složitý systém, kdy při vzniku nového předpisu EU musí nastat harmonizace v rámci celé EU. Pokud existuje oblast, která není přímo regulována předpisy EU, pak si tuto oblast upravují členské státy samostatně. Existují také předpisy, které umožňují členským státům zpřísnit nebo zmírnit požadavky předpisů EU za určitých podmínek. Pro Českou republiku jsou tři hlavní zákony, které pokrývají oblast bezpečnosti potravin. Jedná se o Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči, a Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví.(32)

6.3 Právní předpisy pro EU

Evropská unie se snaží především o harmonizaci evropské legislativy a to spočívá v tvorbě předpisů platných ve všech členských státech. Evropská komise, Rada, a Evropský parlament navrhuji, zpracovávají nebo doplňují předpisy, které by vyhovovaly měnícím se podmínkám. Základní sbírkou předpisů je Official Journal Of European Union. Zde jsou zveřejňovány platné právní předpisy a jsou řazeny podle data jejich přijetí. Předpis může tvořit nařízení, směrnice anebo rozhodnutí. Nařízení je předpis použitelný ve všech členských státech EU. Směrnice stanovuje cíle, které mají být ve stanoveném termínu zapracovány do národní legislativy. Rozhodnutí je předpis použitelný ve všech členských státech, ale zaměřen na určitou problematiku. V oblasti bezpečnosti potravin je základním předpisem nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva. Po vstupu do EU má Česká republika možnost se podílet na tvorbě právních předpisů.(33)

6.4 Codex Alimentarius

Codex Alimentarius neboli potravinářský zákoník, je mezinárodní organizace. Na vzniku Codex Alimentarius se podílely organizace Spojených národů: Organizace pro potraviny a zemědělství a Světová zdravotnická organizace. CA pomáhá při vypracování definic potravin, harmonizaci požadavků a pomáhá podporovat mezinárodní obchod. Byly vypracovány normy o bezpečnosti potravin, které byly mířeny na ochranu zdraví spotřebitelů a zajištění správných postupů při obchodování s potravinami. Tyto normy ovšem nemají právní platnost, ale jsou uznávané a používané.(34)

PRAKTICKÁ ČÁST

7 FORMULACE PROBLÉMU

7.1 Hlavní problém

Bezpečnost potravin zahrnuje hygienu výroby potravin, kontrolní mechanismy, monitoring potravních řetězců a bezpečnost krmiv. K zajištění bezpečnosti potravin přispívají státní organizace, které dlouhodobě sledují výskyt cizorodých látek, informování a vzdělávání spotřebitelů, mj. vzdělávání v oblasti zacházení s potravinami. Jeden z hlavních problémů současnosti je výskyt geneticky modifikovaných potravin na trhu.

7.2 Dílčí problémy

Pro normálního spotřebitele je velmi těžké najít na etiketě veškeré škodlivé nebo přídatné látky a správně je identifikovat, často je to problém i pro zkušeného člověka. V našem šetření jsme se zaměřili na zjištění, na čem respondentům nejvíce záleží při výběru potravin. Dalším dílčím problémem je, zda dokáže běžný uživatel správně rozpoznat škodlivé látky na etiketách, a zda jsou spotřebitelé dostatečně informováni.

8 CÍLE PRÁCE A PRACOVNÍ HYPOTÉZY

Pro naši bakalářskou práci jsme stanovili několik cílů. Z následujících cílů vychází námi zvolené hypotézy:

C1: Zjistit míru informovanosti respondentů o možných rizicích potravin.

C2: Zjistit, jaké informace uvedené na výrobku respondenti sledují.

C3: Zjistit, zda je pro respondenty významná skladba krmiv pro jejich zvířata.

8.1 Hypotézy

Pro naše šetření jsme si stanovili následující hypotézy:

H1: Předpokládáme, že více jak polovina z dotazovaných respondentů zná alespoň jednu instituci zabývající se bezpečností potravin.

H2: Předpokládáme, že více jak třetina dotazovaných sleduje, z čeho se potravina skládá.

H3: Předpokládáme, že více jak polovina z dotazovaných se zajímá o kvalitu výrobku.

H4: Předpokládáme, že pro více jak polovinu dotazovaných je významná skladba krmiv pro jejich zvířata.

9 METODIKA ŠETŘENÍ

Pro získání dat jsme zvolili metodu dotazníkového šetření. Dotazník dokládáme v příloze A. Tuto formu šetření jsme si vybrali, abychom odpověděli na námi stanovené hypotézy.

Dotazník byl sestaven pro širokou veřejnost, byl anonymní a obsahoval 30 výzkumných otázek, z toho 29 otázek uzavřených 1 otevřenou. První polovina otázek byla zaměřena na získání informací o zkoumaném souboru. Dále jsme zjišťovali informace, o jaké údaje se respondenti zajímají při výběru výrobku. Následně jsme zaměřili na údaje o tom, jaké znají respondenti orgány zabývající se bezpečností potravin. Poslední část byla zaměřena do oblasti krmiv, a to zda respondenty zajímá složení krmiv pro jejich domácí mazlíčky.

10 VZOREK RESPONDENTŮ

Cílovou skupinu tvořila široká veřejnost.

Širokou veřejnost jsme oslovili pomocí sociálních sítí, kdy respondenti mohli vyplnit dotazník zveřejněný na internetovém portálu survio.com. Šetření proběhlo v zimě 2017 a to v období leden – únor.

Šetření se zúčastnilo celkem 160 respondentů. Během šetření jsme reagovali na otázky respondentů v případě nejasností. Návratnost dotazníku byla 100%.

11 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ

Základní charakteristika zkoumaného souboru

Tabulka 1: Věkové rozvrstvení respondentů

Věk	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
15-24	78	49 %
25-39	37	23 %
40-54	30	19 %
55 a více	15	9 %
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Tabulka 2: Pohlaví respondentů

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Muž	37	23 %
Žena	123	77 %
Celkem	160	100 %

Zdroj: vlastní

Tabulka 3: Nejvyšší dosažené vzdělání

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Základní	14	9 %
Středoškolské	105	65 %
Vyšší odborné	9	6 %
Vysokoškolské	32	20%
Celkem	160	100 %

Zdroj: vlastní

Tabulky číslo 1 a 2 uvádějí základní charakteristiky respondentů – věk a pohlaví. Z tabulky číslo 1 je patrné, že 49 % respondentů je ve věku 14 – 24 let, 23 % ve věku 25 – 39, 19% ve věku 40 – 54 a 9% ve věku 55 a více. Celkový počet tvořilo 123 (77%) žen, mužů bylo o dost méně a to 37 (23%). Tabulka číslo 3 uvádí nejvyšší dosažené vzdělání, kdy 14 (9 %) tvořili respondenti se základním vzděláním, 105 (65%) se středoškolským vzděláním, 9 (6%) s vyšším odborným vzděláním a 32 (20%) s vysokoškolským vzděláním.

Vyhodnocení otázky číslo 4: **Zajímáte se o bezpečnost potravin?**

Tabulka 4: Bezpečnost potravin

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano zajímám	34	21 %
Spíše zajímám	77	48 %
Spíše nezajímám	46	30 %
Nezajímám	3	2 %
Celkem	160	100 %

Zdroj: vlastní

Graf 1



Zdroj: vlastní

Tabulka i graf zobrazují odpovědi respondentů na otázku číslo 4, která se ptá respondentů, jestli se zajímají o bezpečnost potravin. Možnost Ano zajímám zvolilo 34 respondentů. Možnost Spíše zajímám zvolila většina respondentů a to 77 (48%). Odpověď Spíše nezajímám zvolilo 48 (29%) respondentů. Poslední odpověď Nezajímám zvolili 3 respondenti.

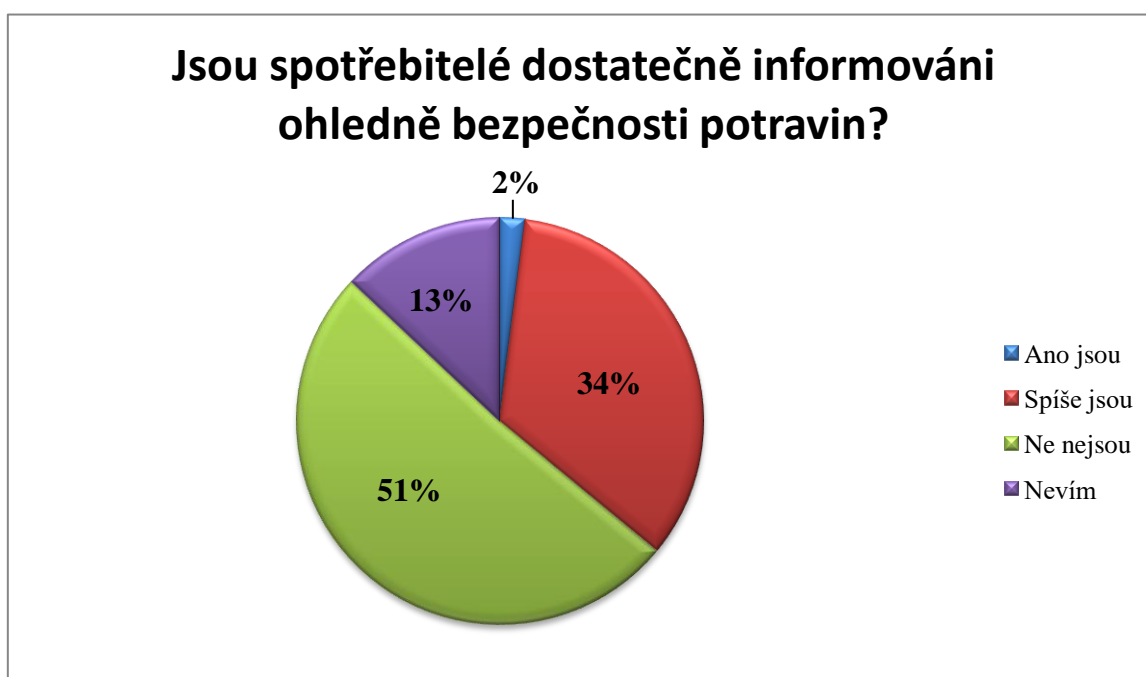
Vyhodnocení otázky číslo 5: **Jsou spotřebitelé dostatečně informováni ohledně bezpečnosti potravin?**

Tabulka 5: Informovanost spotřebitelů ohledně bezpečnosti potravin

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano jsou	3	2%
Spíše jsou	55	34%
Ne nejsou	82	51%
Nevím	20	13%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 2



Zdroj: vlastní

Na otázku, jestli jsou spotřebitele dostatečně informováni ohledně bezpečnosti potravin, odpověděli 3 (2%) respondenti, že Ano jsou. 55 (34%) se myslí, že Spíše jsou dostatečně informováni. Více jak polovina respondentů odpověděla, že Nejsou dostatečně informováni a 20 (13%) Neví, jestli jsou dostatečně informováni.

Vyhodnocení otázky číslo 6: **Myslíte si, že je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována?**

Tabulka 6: Je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	50	31%
Ne	110	67%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 3



Zdroj: vlastní

V otázce č. 6 jsme se ptali, jestli si respondenti myslí, že je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována. Více jak třetina (39%) dotazovaných si myslí, že v ČR je bezpečnost potravin dostatečně kontrolována a 69% si myslí, že není dostatečně kontrolována.

Vyhodnocení otázky číslo 7: **Co je pro Vás rozhodující při nákupu potravin v obchodě?**

Tabulka 7: Co je rozhodující při nákupu potravin?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Cena	11	7%
Údaje na obalu	56	35%
Doporučení	8	5%
Vlastní zkušenost	85	53%
Celkem	160	100%

Zdroj: Vlastní

Graf 4



Zdroj: vlastní

Další otázkou jsme chtěli zjistit co je pro respondenty při výběru v obchodě rozhodující. Z tabulky a grafu je patrné, že více jak polovina (53%) dá při výběru na Vlastní zkušenost. Pro více jak třetinu (35%) respondentů rozhodují Údaje uvedené na obalu potravin. Cena je rozhodující pro 11 (7%) respondentů a posledních 8 (5%) respondentů dá na Doporučení.

Vyhodnocení otázky číslo 8: **Sledujete při nákupu potravin údaje uvedené na obalu výrobku?**

Tabulka 8: Sledujete údaje uvedené na obalu výrobku?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	85	53%
Někdy	53	39%
Spíše ne	9	6%
Ne	3	2%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 5



Zdroj: vlastní

Otázkou č. 8 jsme chtěli zjistit, jestli respondenti sledují údaje uvedené na obalu výrobku. Z tabulky a grafu je jasné, že respondenti nejčastěji sledují údaje uvedené na výrobku (53%). 39% respondentů sleduje údaje uvedené na výrobku jen někdy. Údaje uvedené na obalu spíše nesleduje 6% respondentů a 2% je nesleduje.

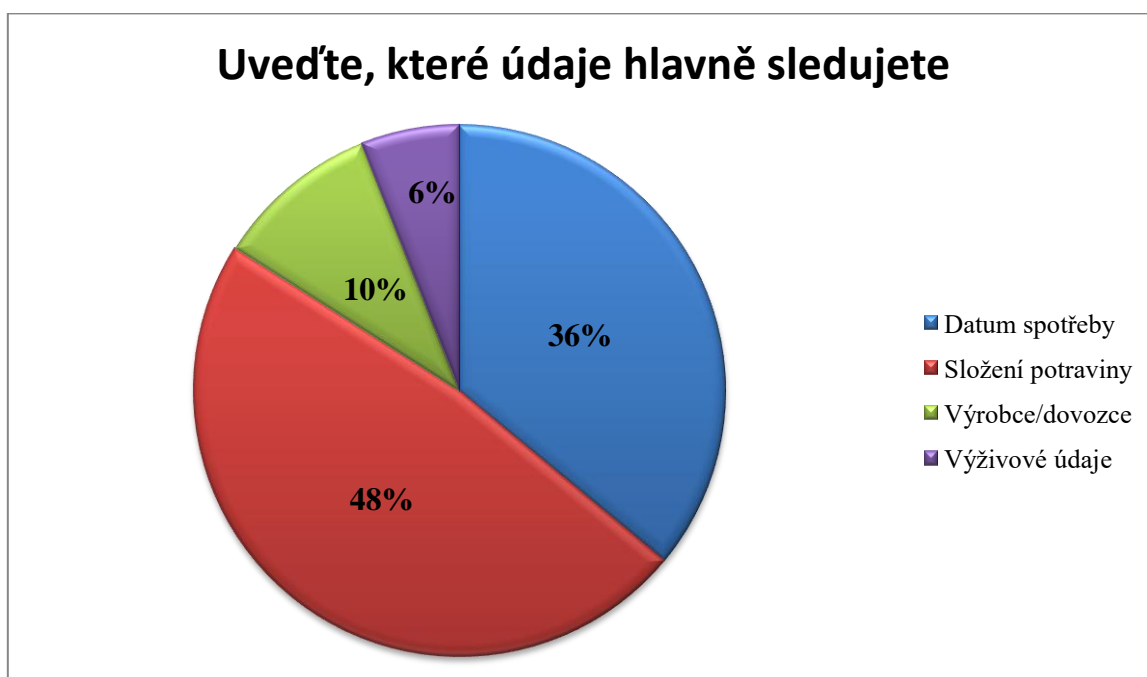
Vyhodnocení otázky číslo 9: **Pokud ano uveďte, které údaje hlavně sledujete:**

Tabulka 9: Které údaje hlavně sledujete?

Odovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Datum spotřeby	58	36%
Složení potraviny	77	48%
Výrobce/dovozce	15	10%
Výživové údaje	10	6%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 6



Zdroj: vlastní

V Otázce č. 9 jsme se tázali respondentů, jaké údaje hlavně sledují při výběru potraviny. Možnost, kdy respondenti sledují Složení potraviny, zvolilo 48 % dotazovaných, zatímco Datum spotřeby sleduje 36 % dotazovaných. 6 % tázaných sleduje Výživové údaje a posledních 10 % respondentů sleduje Výrobce nebo dovozce.

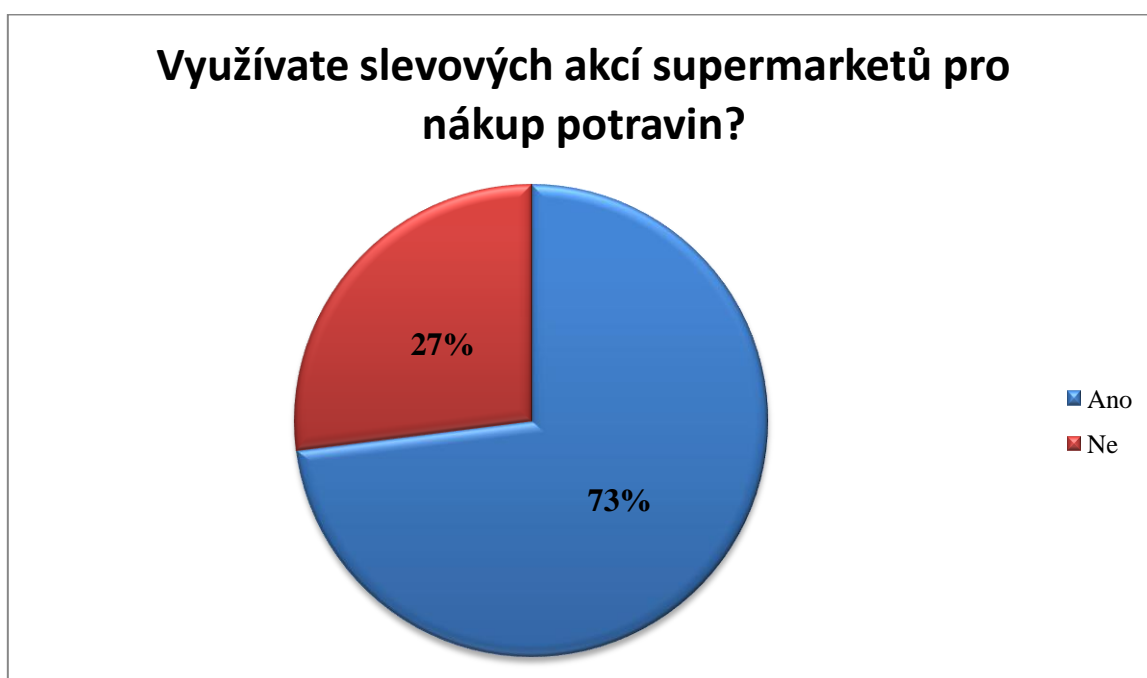
Vyhodnocení otázky číslo 10: **Využíváte slevových akcí supermarketů pro nákup potravin?**

Tabulka 10: Využíváte slevových akcí v supermarketu?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	116	73%
Ne	44	27%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 7



Zdroj: vlastní

V další otázce jsme se respondentů tázali, jestli využívají slevových akcí supermarketů při nákupu potravin. Variantu, že využívají slevových akcí, zvolilo 73% respondentů a 27% dotazovaných slevových akcí supermarketů nevyužívá.

Vyhodnocení otázky číslo 11: **Kupujete potraviny s blížící se prošlou dobou spotřeby?**

Tabulka 11: Nakupujete potraviny s blížící se prošlou dobou spotřeby?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	47	29%
Ne	92	58%
Jiná	21	13%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Jinou variantu zvolilo 21 respondentů, kteří pak odpovídali následovně:

Tabulka 12: Dodatek k tabulce 11

Odpovědi	Počet odpovědí
Někdy	5
Jen pokud stihnu potravinu spotřebovat	9
Podle druhu potraviny	5
Jen maso pro zvířata	2

Zdroj: vlastní

V otázce č. 11 jsme se zaměřili na to, jestli respondenti kupují potraviny s blížící se dobou spotřeby. Dle tabulky č. 11 je zřejmé že více jak polovina dotazovaných (58%) nenakupuje potraviny s blížící se dobou spotřeby. 29% respondentů nakupuje potraviny s blížící se dobou spotřeby. Jinou odpověď zvolilo 21 (13%) respondentů, kteří pak odpovídali následovně, podle tabulky 12. 5 dotazovaných doplnilo, že nakupuje pouze Někdy potraviny s blížící se dobou spotřeby. Možnost Pokud stihnu potravinu spotřebovat vyplnilo 9 respondentů. Na Druhu potraviny záleželo 5 respondentům. Poslední 2 respondenti kupují Jen maso pro zvířata, kterému se blíží prošlá doba spotřeby.

Vyhodnocení otázky číslo 12: **Důvěřujete značkám zaručujícím kvalitu? (např. Český výrobek, Bio, Klasa).**

Tabulka 13: Důvěřujete značkám zaručujícím kvalitu?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	70	44%
Ne	34	21%
Nesleduji to	56	35%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 8



Zdroj: vlastní

Otázkou číslo 12 jsme chtěli zjistit, zda respondenti důvěřují značkám zaručujícím kvalitu. Značkám zaručujícím kvalitu důvěřuje 44% tázaných a 21% těmto značkám nedůvěřuje. 35% respondentů značky zaručující kvalitu nesleduje.

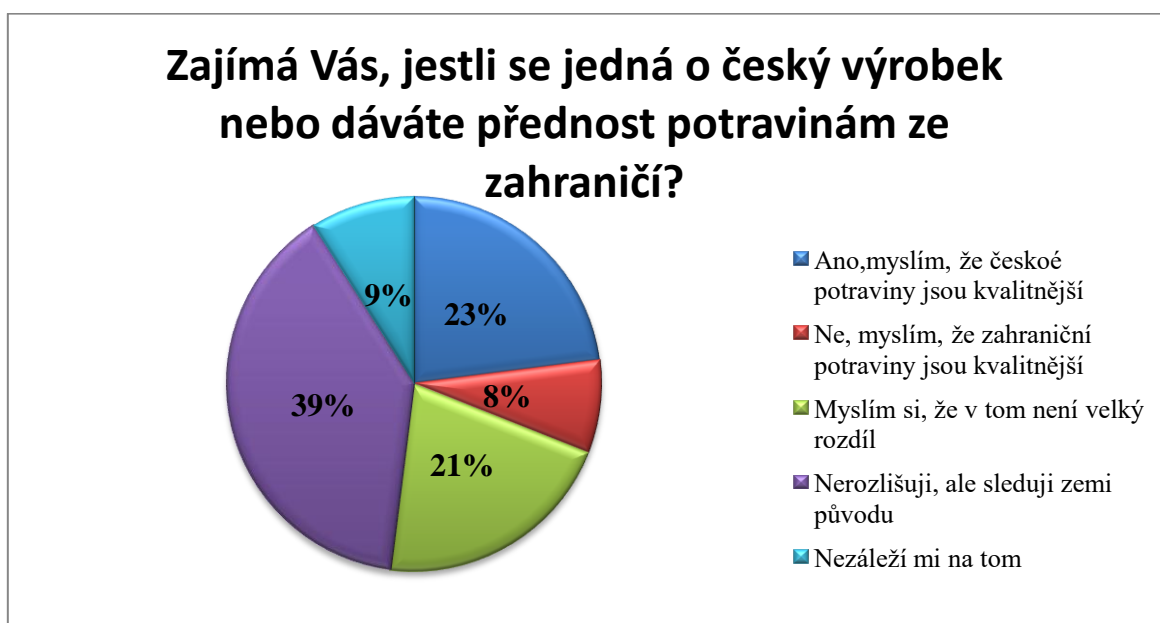
Vyhodnocení otázky číslo 13: **Zajímá Vás, jestli se jedná o český výrobek nebo dáváte přednost potravinám ze zahraničí?**

Tabulka 14: Český nebo zahraniční výrobek

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano, myslím, že české potraviny jsou kvalitnější	36	23%
Ne, myslím, že zahraniční potraviny jsou kvalitnější	13	8%
Myslím si, že v tom není velký rozdíl	33	21%
Nerozlišuji, ale sleduji zemi původu	63	39%
Nezáleží mi na tom	15	9%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 9



Zdroj: vlastní

Tabulka a graf zobrazují, jestli respondenty zajímá, zda se jedná o český nebo zahraniční výrobek. Že jsou české potraviny kvalitnější si myslí 23% tázaných. Dalších 8 % tázaných si myslí, že zahraniční výrobky jsou kvalitnější. 21% respondentů si myslí, že není velký rozdíl mezi zahraničním a českým výrobkem. Více jak třetina dotazovaných (39%) nerozlišuje, ale sledují zemi původu a posledním 9% na tom nezáleží.

Vyhodnocení otázky číslo 14: **Považujete český výrobek obecně za kvalitnější, než jsou výrobky dovážené ze zahraničí?**

Tabulka 15: Je český výrobek kvalitnější než zahraniční?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	47	29%
Ne	59	37%
Myslím, že české i zahraniční potraviny jsou stejně kvalitní	54	34%
Celkem	160	100%

Zdroj: Vlastní

Graf 10



Zdroj: vlastní

U otázky číslo 14, kde jsme se ptali, zda respondenti považují český výrobek za kvalitnější než výrobky zahraniční, jsme získali poměrně zajímavé informace. 29 % dotazovaných považuje české výrobky za kvalitnější, zatímco 37% respondentů si myslí, že zahraniční výrobky jsou kvalitnější. Více jak třetina dotazovaných (34 %) si myslí, že české a zahraniční výrobky jsou stejně kvalitní.

Vyhodnocení otázky číslo 15: **Ovlivňují Vás při nákupu potravin kauzy v souvislosti s bezpečností potravin?**

Tabulka 16: Ovlivňují vás kauzy v souvislosti bezpečnosti potravin?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	117	73%
Ne	43	27%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 11



Zdroj: vlastní

V otázce 15 jsme zjišťovali, jestli respondenty ovlivňují kauzy v souvislosti s bezpečností potravin. Z grafu je zřejmé, že 73% respondentů ovlivňují kauzy spojené s bezpečností potravin. Méně jak třetina respondentů kauzami není ovlivněna.

Vyhodnocení otázky číslo 16: **Dokážete vyjmenovat instituce zajišťující bezpečnost potravin v ČR?**

Tabulka 17: Instituce zajišťující bezpečnost potravin

Dokážete vyjmenovat instituce zajišťující bezpečnost potravin v ČR?	
Odpovědi	Počet odpovědí
Česká obchodní inspekce	19
Krajská hygienická stanice	9
Informační centrum bezpečnosti potravin	5
Klasa	4
Dtest	3
Státní zemědělská a potravinářská inspekce	54
Ne	66
Celkem	160

Zdroj: vlastní

Otázka č. 16 byla zaměřena na to, jestli dotazovaní znají nějakou instituci, která zajišťuje bezpečnost potravin v ČR. Na tuto otázku odpovědělo 160 dotazovaných s tím, že někteří znali více institucí. Celkem 66 dotazovaných neznalo žádnou instituci zabývající se bezpečností potravin. Zhruba třetina dotazovaných znala minimálně Státní zemědělskou a potravinářskou inspekci. Dále 19 respondentů uvedlo, že znají Českou obchodní inspekci a 9 respondentů uvedlo Krajskou hygienickou stanici. Informační centrum bezpečnosti potravin uvedlo 5 respondentů. 4 dotazovaní uvedli Klasu a 3 uvedli Dtest.

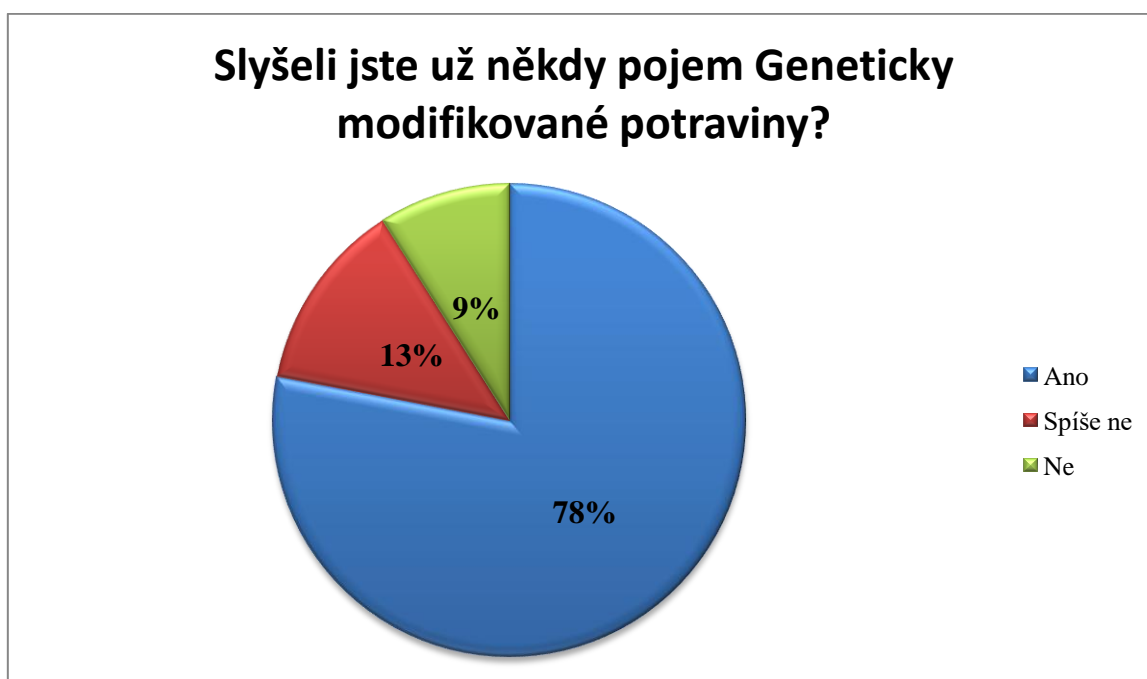
Vyhodnocení otázky číslo 17: **Slyšeli jste už někdy pojem Geneticky modifikované potraviny?**

Tabulka 18: Slyšeli jste pojem geneticky modifikované potraviny?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	125	78%
Spíše ne	20	13%
Ne	15	9%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 12



Zdroj: vlastní

V otázce č. 17 jsme se tázali, zdali dotazovaní už někdy slyšeli pojem Geneticky modifikované potraviny. Z tabulky a grafu je zřejmé, že většina respondentů již o geneticky modifikovaných potravinách slyšela. 13% respondentů uvedlo, že spíše neslyšelo o geneticky modifikovaných potravinách a 9% o nich neslyšelo.

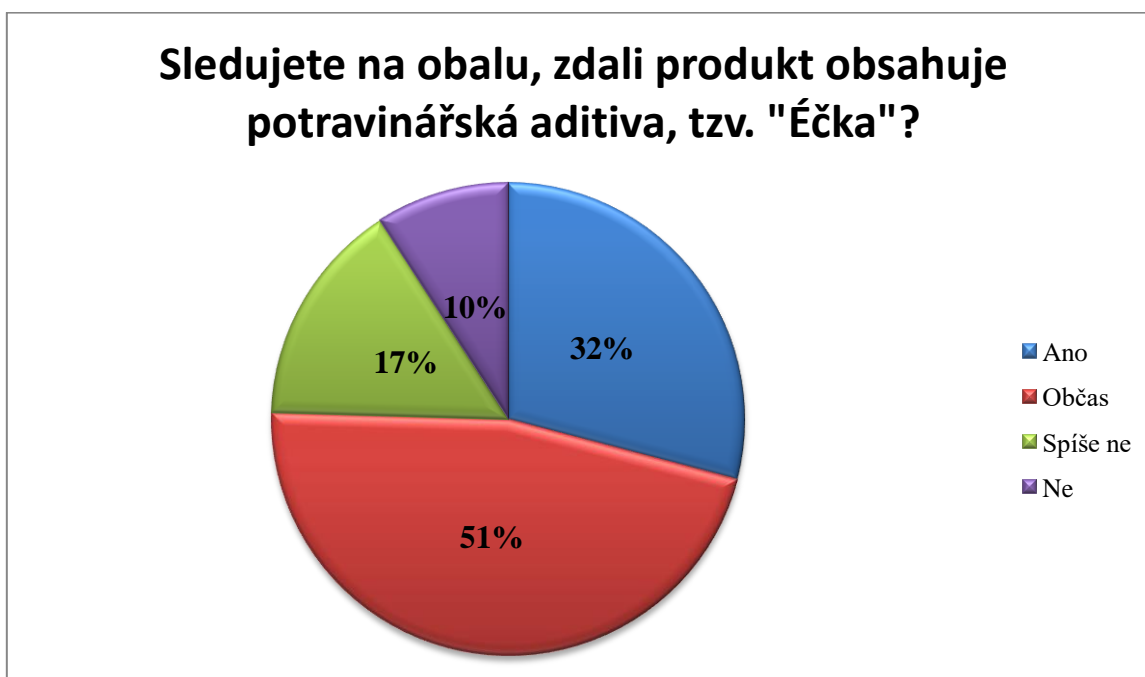
Vyhodnocení otázky číslo 18: **Sledujete na obalu, zdali produkt obsahuje potravinářská aditiva, tzv. „Éčka“?**

Tabulka 19: Sledujete potravinářská aditiva?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	51	32%
Občas	66	41%
Spíše ne	27	17%
Ne	16	10%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 13



Zdroj: vlastní

Otázkou č. 18 jsme chtěli zjistit, jestli respondenti sledují na obalu potravinářská aditiva. Více jak polovina dotazovaných (51%) uvedla, že aditiva uvedená na obalu sledují jen občas. Třetina dotazovaných (32%) sleduje potravinářská aditiva uvedená na obalu. Spíše ne uvedlo 17% dotazovaných a 10% uvedlo, že potravinářská aditiva nesleduje.

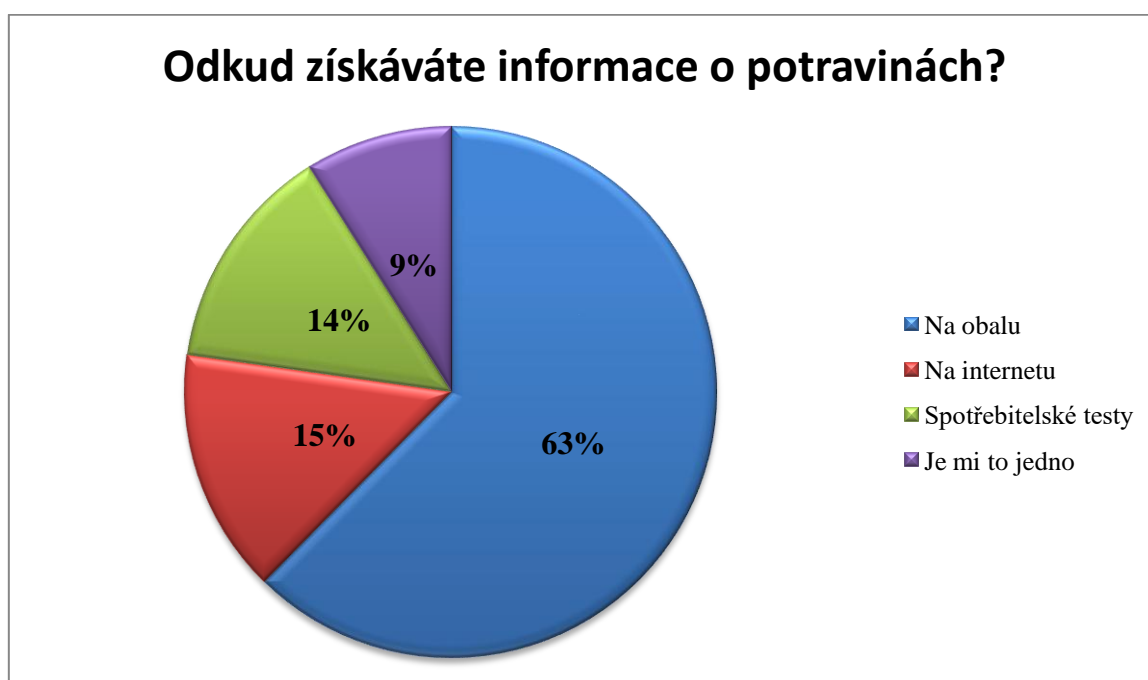
Vyhodnocení otázky číslo 19: Odkud získáváte informace o potravinách?

Tabulka 20: Získávání informací o potravinách

Odpoředi	Absolutní řetnost	Relativní řetnost v %
Na obalu	100	63%
Na internetu	24	15%
Spotřebitelské testy	22	14%
Je mi to jedno	14	9%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 14



Zdroj: vlastní

Na otázku odkud získávají respondenti informace o potravinách odpovědělo 66 %, že získávají informace na obalu. 15 % respondentů uvedlo, že získávají informace na internetu a 14% získává informace ze spotřebitelských testů. Posledních 9% respondentů nevyhledává informace o potravinách.

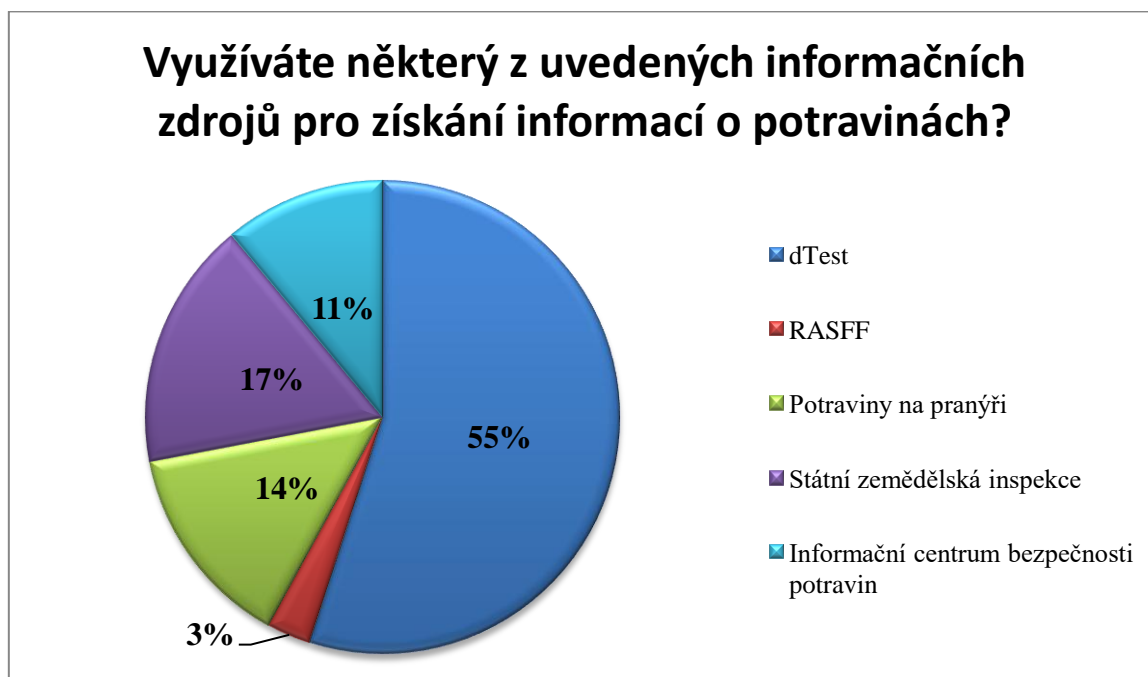
Vyhodnocení otázky číslo 20: **Využíváte některý z uvedených informačních zdrojů pro získání informací o potravinách?**(možno více odpovědí)

Tabulka 21: Které informační zdroje využíváte?

Odpoředi	Absolutní řetnost	Relativní řetnost v %
dTest	112	55%
RASFF	6	3%
Potraviny na pranýři	29	14%
Státní zemědělská inspekce	35	17%
Informační centrum bezpečnosti potravin	23	11%
Celkem	205	100%

Zdroj: vlastní

Graf 15



Zdroj: vlastní

Ve 20. otázce jsme zjiřovali, jestli respondenti využívají některé uvedené informační zdroje o potravinách. Více jak polovina dotazovaných uvedla, že pro získání informací využívají dTest. 11% respondentů uvedlo jako informační zdroj Informační centrum bezpečnosti potravin. 17% využívá informace ze Státní zemědělské inspekce a 14% respondentů využívá informační portál Potraviný na pranýři. Poslední 3% respondentů uvedla jako zdroj informací o potravinách RASFF.

Vyhodnocení otázky 21: **Kterou kategorii potravin považujete z hlediska bezpečnosti za nejrizikovější?**

Tabulka 22: Nejrizikovější kategorie potravin

Odovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Masné výrobky	117	73%
Mléčné výrobky	29	18%
Pečivo	2	1%
Jiné	12	8%
Odovědi	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 16



Zdroj: vlastní

Otázkou č. 21 jsme chtěli zjistit, jakou kategorii potravin respondenti považují za nejrizikovější. Většina lidí (73%) považuje za nejbezpečnější masné výrobky. Mléčné výrobky zvolilo 18% respondentů. Pouze 1 % respondentů zvolilo za nejrizikovější pečivo. 8 % respondentů uvedlo jinou možnost s tím, že za nejrizikovější považují potraviny typu fast food a nebo junk food.

Vyhodnocení otázky číslo 22: **Vlastníte domácího mazlíčka?**

Tabulka 23: Vlastníte domácího mazlíčka?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	120	75%
Ne	40	25%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 17



Zdroj: vlastní

V otázce č. 22 jsme zjišťovali, zdali respondenti vlastní domácího mazlíčka. Z tabulky a grafu je zřejmé, že 75% vlastní domácího mazlíčka a zbytek 25% domácího mazlíčka nevlastní.

Vyhodnocení otázky číslo 23: **Zajímáte se o to, co Váš mazlíček konzumuje?**

Tabulka 24: Zajímá Vás, co mazlíček konzumuje?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	120	90%
Ne	14	10%
Celkem	134	100%

Zdroj: vlastní

Graf 18



Zdroj: vlastní

Touto otázkou jsme chtěli zjistit, jestli se dotazovaní zajímají o krmení, které konzumuje jejich domácí mazlíček. Většina respondentů(90%), kteří vlastní domácího mazlíčka, uvedlo, že se zajímá o to, co jejich mazlíček konzumuje. 10 % respondentů vlastních domácího mazlíčka se nezajímá o to, co mazlíček konzumuje.

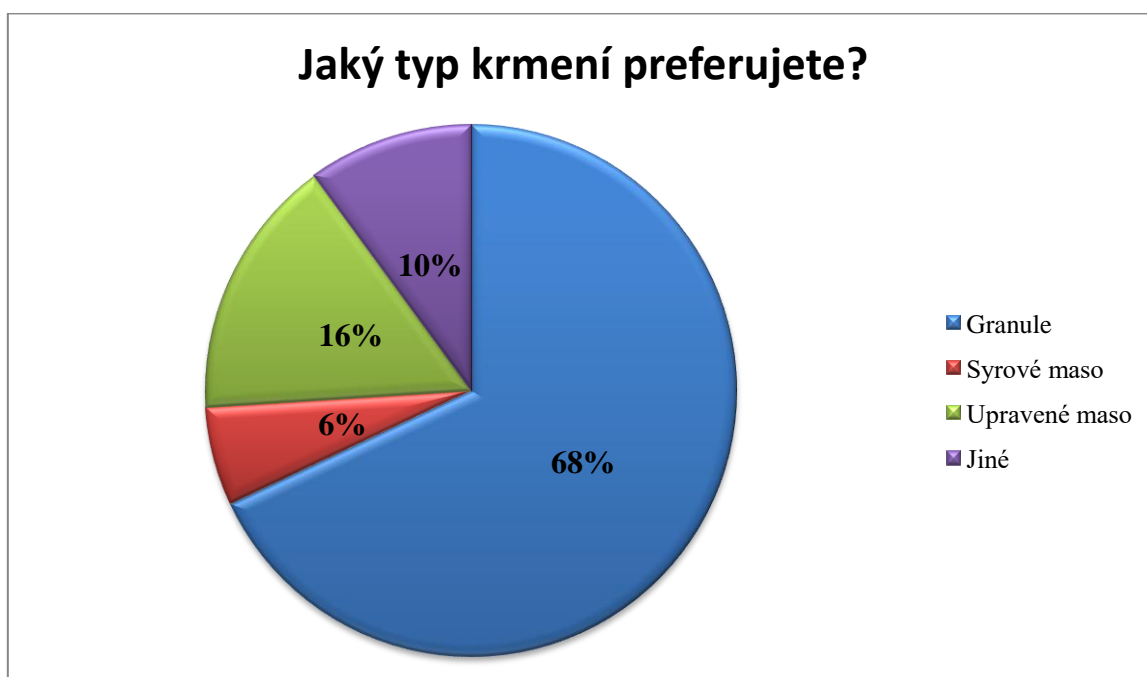
Vyhodnocení otázky číslo 24: Jaký typ krmení preferujete?

Tabulka 25: preferovaný typ krmení

Odovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Granule	85	68
Syrové maso	8	6
Upravené maso	20	16
Jiné	13	10
Celkem	126	100%

Zdroj: vlastní

Graf 19



Zdroj: vlastní

U otázky č. 24 jsme se zajímali o to, jaký typ krmení respondenti preferují. Nejpočetnější bylo krmení granulované, a to 68%. Dalších 16% tvořilo krmení formou upraveného masa. 6% dotazovaných krmí pomocí syrového masa. Posledních 10% respondentů uvedlo, že krmí formou kombinace granulí a masa.

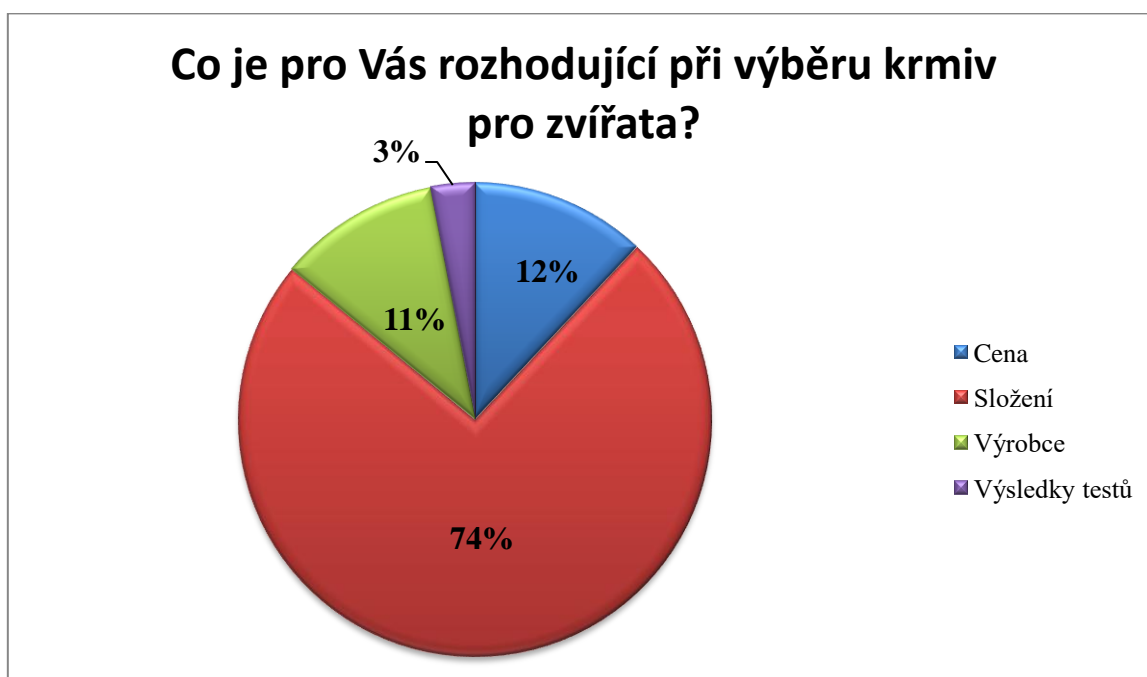
Vyhodnocení otázky číslo 25: Co je pro Vás rozhodující při výběru krmiv pro zvířata?

Tabulka 26: Co je rozhodující při výběru krmiva?

Odovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Cena	15	12%
Složení	91	74%
Výrobce	14	11%
Výsledky testů	4	3%
Celkem	124	100%

Zdroj: vlastní

Graf 20



Zdroj: vlastní

V otázce č. 25 jsme se tázali, co je pro respondenty rozhodující při výběru krmiva. Pro 91 (74%) dotazovaných je rozhodující složení krmiva. Pro 11% dotazovaných je rozhodující výrobce krmiva. Pro 12% respondentů je důležitá cena a 3% dotazovaných hledí na výsledky testů krmiv.

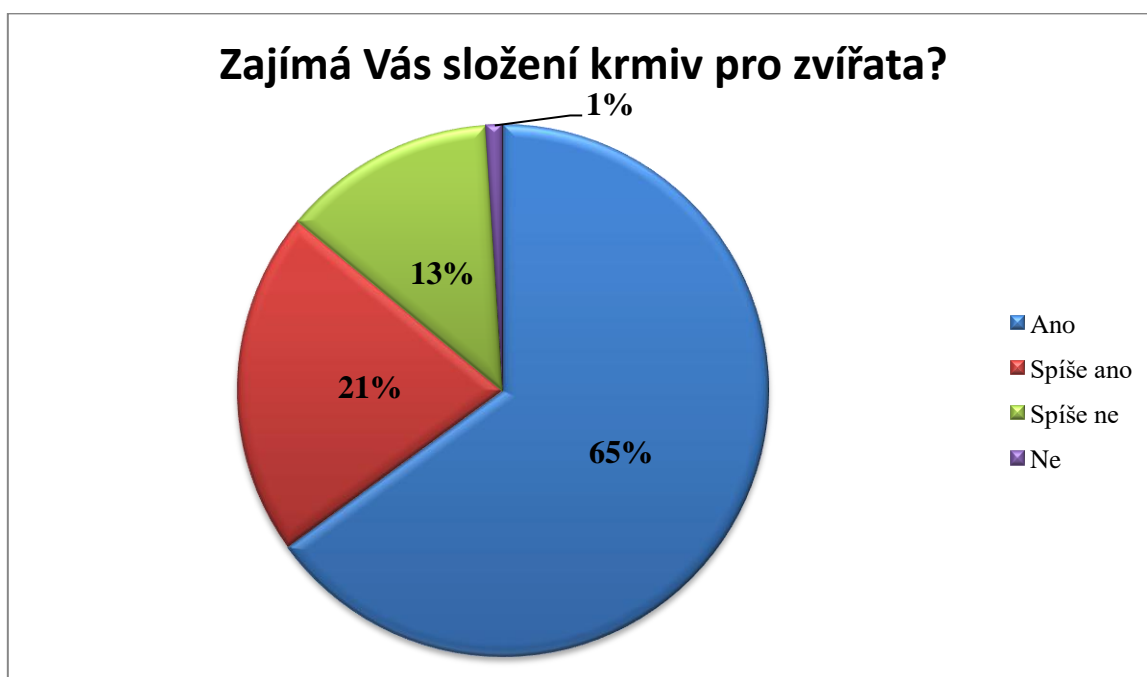
Vyhodnocení otázky číslo 26: **Zajímá Vás složení krmiv pro zvířata?**

Tabulka 27: Zajímá Vás složení krmiv?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	81	65%
Spíše ano	26	21%
Spíše ne	16	13%
Ne	1	1%
Celkem	124	100%

Zdroj: vlastní

Graf 21



Zdroj: vlastní

Na otázku č. 26, ve které jsme se zabývali tím, zda respondenty zajímá složení krmiv, odpovědělo 124 respondentů. Složení krmiv zajímá 65% odpovídajících a pouze 1% se o složení krmiva nezajímá. Spíše ano zvolilo 21% dotazovaných a 13% zvolilo variantu spíše ne.

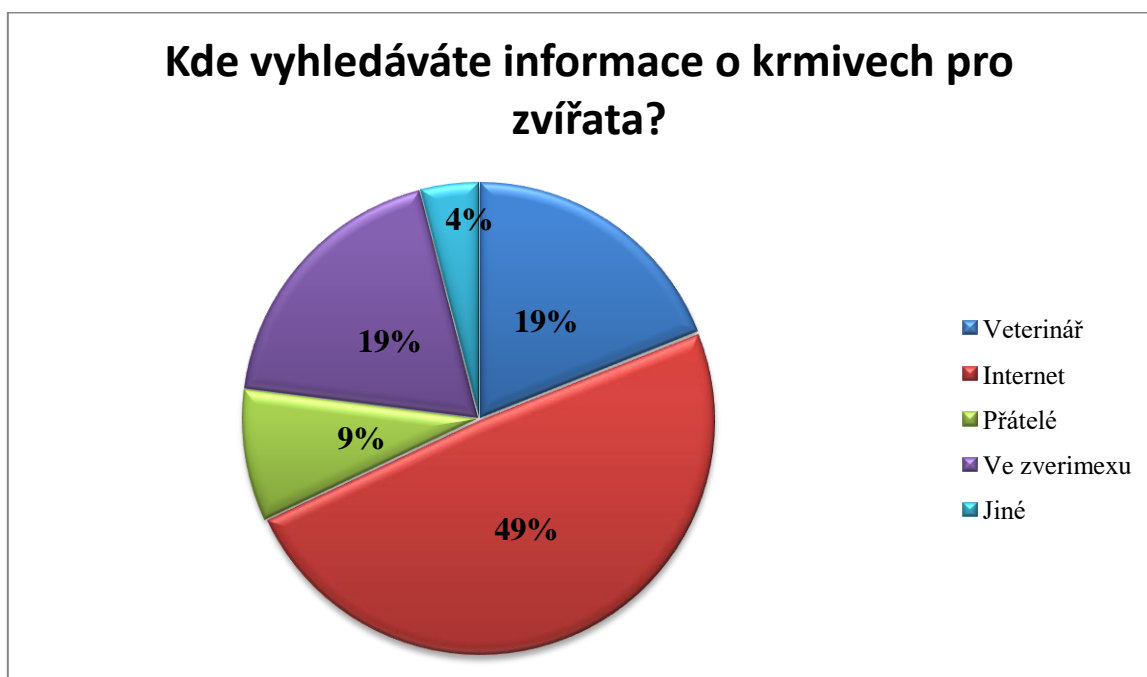
Vyhodnocení otázky číslo 27: **Kde vyhledáváte informace o krmivech pro zvířata?**

Tabulka 28: Kde vyhledáváte informace o krmivech?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Veterinář	23	19%
Internet	61	49%
Přátelé	11	9%
Ve zverimexu	24	19%
Jiné	5	4%
Celkem	124	100%

Zdroj: vlastní

Graf 22



Zdroj: vlastní

V této otázce jsme zjišťovali, odkud dotazovaní získávají informace o krmivech. Podle tabulky a grafu odpovědělo téměř 50% dotazovaných, že vyhledávají informace na internetu. Shodné procento dotazovaných (19%) získává informace od veterináře, nebo ve zverimexu. Na radu přátel dá 9% dotazovaných. 4% respondentů zvolilo variantu „jiné“, kdy uvedli, že informace vyhledávají u všech výše jmenovaných.

Vyhodnocení otázky číslo 28: **Kde nakupujete krmivo nejčastěji?**

Tabulka 29: Nejčastější nákup krmiv

Odovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zverimex	54	45%
Eshop	40	33%
Hypermarket	19	15%
Veterinář	8	7%
Celkem	121	100%

Zdroj: vlastní

Graf 23



Zdroj: vlastní

Otázka č. 28 se zaměřila na to, kde respondenti nakupují krmivo nejčastěji. Zverimex zvolilo 45% dotazovaných. Přes Eshop nakupuje krmivo 33% respondentů. Hypermarket upřednostňuje 15% respondentů. Posledních 7 % dotazovaných využívá služeb veterinářů.

Vyhodnocení otázky číslo 29: **Projevily se u Vašeho mazlíčka nějaké zdravotní potíže v souvislosti s krmivem?**

Tabulka 30: Projevily se nějaké potíže v souvislosti s krmivem?

Odovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Průjem	18	15%
Alergie	9	7%
Zvracení	9	7%
Žádné potíže jsem nezaznamenal/a	88	71%
Celkem	124	100%

Zdroj: vlastní

Graf 24



Zdroj: vlastní

Předposlední otázkou jsme chtěli zjistit, zdali se u mazlíčka projeví zdravotní potíže v souvislosti s krmivem. Žádné potíže nezaznamenal/a 71% dotazovaných. U 15% se vyskytla zdravotní potíže formou průjmu. Alergii v souvislosti s krmivem zaznamenal/a 7% dotazovaných. Zdravotní potíže projevující se zvracením zaznamenal/a také 7% dotazovaných.

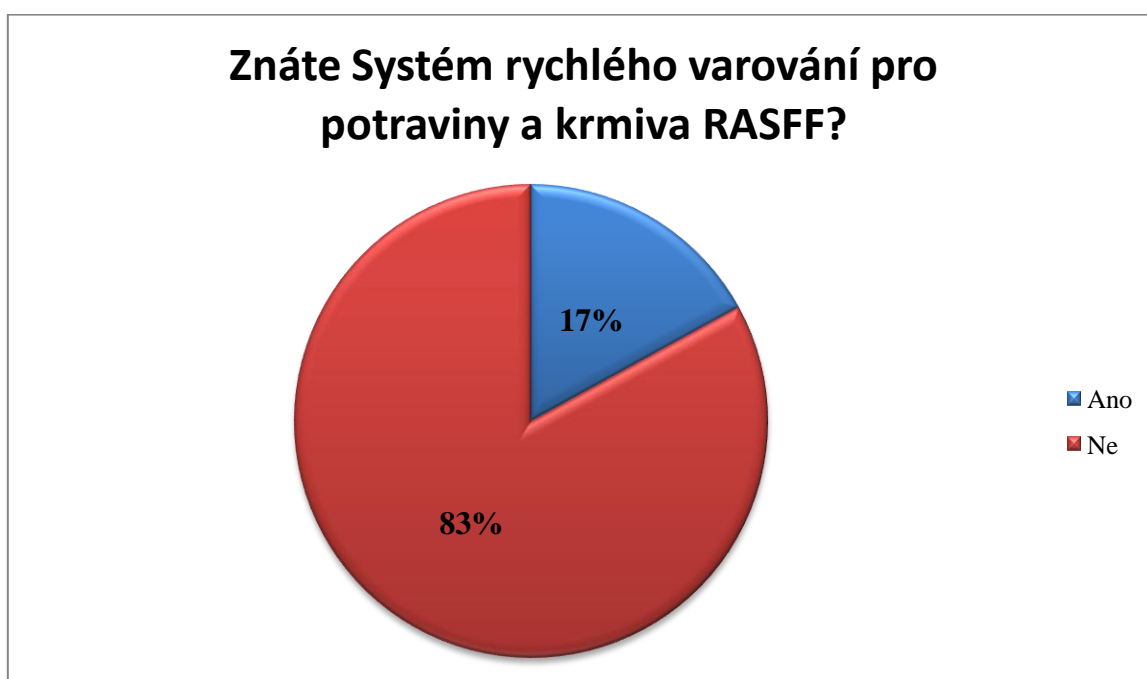
Vyhodnocení otázky číslo 30: **Znáte Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF?**

Tabulka 31: Znáte RASFF?

Odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	27	17%
Ne	133	83%
Celkem	160	100%

Zdroj: vlastní

Graf 25



Zdroj: vlastní

Poslední otázkou jsme zjišťovali, jestli dotazovaní znají Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF. V této otázce odpovědělo 83% dotazovaných, že Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva neznají a 17% dotazovaných uvedlo, že Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva zná.

DISKUZE

Předložená bakalářská práce je zaměřena na bezpečnost potravin se zaměřením na ochranu lidí a zvířat. Zjišťujeme, jak se lidé zajímají o bezpečnost potravin a následně, zda se zajímají o složení a kvalitu výrobků. Dále jsme zjišťovali, jaké respondenti znají instituce zajišťující bezpečnost potravin v ČR. V ochraně zvířat jsme se zaměřili na to, zda se majitelé zajímají o složení krmiv a kde vyhledávají informace o krmivech pro zvířata. Vzorek našeho šetření činí 160 respondentů. Jsme si vědomi toho, že tento vzorek není rozsáhlý a dosažené výsledky mohou být zkreslující. V diskuzi se snažíme zhodnotit výsledky našeho šetření, kdy potvrdíme nebo vyvrátíme stanovené hypotézy.

Šetření se zúčastnilo celkem 160 respondentů, kdy cílovou skupinou byla široká veřejnost. Širokou veřejnost jsme oslovili pomocí sociálních sítí, kdy respondenti mohli vyplnit dotazník zveřejněný na internetovém portálu Survio.com. Návratnost dotazníků byla 100%. Během šetření jsme reagovali na případné nejasnosti.

Hypotéza H1: Předpokládáme, že více jak polovina z dotazovaných respondentů zná alespoň jednu instituci zabývající se bezpečností potravin.

K hypotéze H1 se vážou otázky 4, 5, 6, 16, 30. Otázkou č. 4 jsme chtěli zjistit, zdali se respondenti zajímají o bezpečnost potravin jako takovou. 20% respondentů uvedlo, že se o bezpečnost potravin zajímá a téměř 50% se spíše zajímá. Dalších 30 % respondentů bezpečnost potravin neřeší a 2 % dotazovaných to nezajímá. Z teoretické části víme, že na trhu existuje řada aditiv a látek ohrožující zdraví, a proto nás zaráží, že téměř 30% respondentů se o bezpečnost potravin nezajímá. Otázkou č. 5 jsme se dotazovali, jestli se respondenti domnívají, že jsou dobře informováni ohledně bezpečnosti potravin. V této otázce odpovědělo 51 % respondentů, že nejsou dostatečně informováni. 35 % dotazovaných si myslí, že jsou dobře informováni a zbytek si není jist. V teoretické části se zabýváme legislativou týkající se bezpečnosti potravin a zjišťujeme, že je to poměrně složitý systém. Tomuto zjištění odpovídají i odpovědi respondentů. Kdo se o bezpečnost zajímá, tak informace má, kdo se zajímá méně, nemusí mít přesné informace. Otázkou číslo 6 jsme chtěli zjistit, jestli si respondenti myslí, že je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována. Zde byly výsledky poměrně jasné. 70% respondentů odpovědělo, že bezpečnost potravin v ČR není dostatečně kontrolována a zbylých 30% odpovědělo, že je kontrolována dostatečně. Z teoretické části víme, že snaha státních institucí o bezpečné potraviny a krmiva je velká. Ovšem díky vzniku stále nových přídatných látek a nových

metod úprav, je poměrně složité bezpečnost zajistit. Otázkou č. 16 jsme zjišťovali, jestli respondenti dokážou vyjmenovat alespoň jednu instituci zabývající se bezpečností potravin v ČR. V této otázce 66 (41%) respondentů uvedlo, že nezná ani jednu instituci zabývající se bezpečností potravin. Zbytek (59%) dokázalo vyjmenovat alespoň jednu instituci zabývající se bezpečností potravin. Institucí zabývající se bezpečností potravin je více. Mezi hlavní patří Státní zemědělská a potravinářská inspekce. Další instituce jsou například Česká obchodní inspekce, Krajské hygienické stanice, Informační centrum bezpečnosti potravin a další. Otázkou č. 30 jsme chtěli zjistit, jestli dotazovaní znají Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF. 83% dotazovaných uvedlo, že RASFF nezná a pouhých 17% uvedlo, že tento systém zná. Z teoretické části víme, že RASFF slouží k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví pocházejícího z potraviny nebo krmiva. Patří mezi účinné a rychlé sdílení informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech mezi členskými státy. Z výsledku je patrné, že většina dotazovaných se ještě s touto institucí nesetkala. Jako pozitivní spatřujeme fakt, že více jak polovina dotazovaných zná alespoň jednu instituci zabývající se bezpečností potravin. **Hypotéza H1 byla potvrzena.**

Hypotéza H2: Předpokládáme, že více jak třetina dotazovaných sleduje, z čeho se potravina skládá.

K hypotéze H2 se vážou otázky 7,8,9,18 a 19. V otázce č. 7 jsme chtěli zjistit, co je pro respondenty při výběru v obchodě rozhodující. Více jak polovina (53%) dá při výběru na vlastní zkušenost. Pro více jak třetinu (35%) respondentů rozhodují údaje uvedené na obalu potravin. Cena je rozhodující pro 11 (7%) respondentů a posledních 8 (5%) respondentů dá na doporučení. Otázkou č. 8 jsme chtěli zjistit, jestli respondenti sledují údaje uvedené na obalu výrobku. Nejčastěji respondenti údaje uvedené na výrobku sledují (53%). 39% respondentů sleduje údaje uvedené na výrobku jen někdy a 8% údaje nesleduje. V Otázce č. 9 jsme se tázali respondentů, jaké údaje hlavně sledují při výběru potraviny. Složení potraviny sleduje 48% dotazovaných, datum spotřeby sleduje 36% dotazovaných, 10% sleduje výrobce nebo dovozce a 6% sleduje výživové údaje. Z teorie víme, že v dnešní široké a stále se rozšiřující nabídce potravin na trhu je nutné mít nástroje, které poskytnou bližší údaje o potravinách, aby měl každý spotřebitel možnost volby. K tomu, aby si mohl spotřebitel vybrat, pomáhají údaje uvedené na obalech produktů. Proto je pro více jak 50 % dotazovaných důležité, z čeho se potravina skládá a jakou mají s potravinou zkušenost.

Otázkou č. 18 jsme chtěli zjistit, jestli respondenti sledují na obalu potravinářská aditiva. Zjistili jsme, že téměř 80% dotazovaných sleduje potravinářská aditiva a zbylých 20% se tím nezabývá. Z teoretické části víme, že v dnešní době je mnoho látek přidávaných do potravin, a některé z nich mohou být i zdraví nebezpečné, proto je jasné, že se lidé o nebezpečná aditiva zajímají. Otázkou č. 19 jsme se tázali, kde respondenti vyhledávají informace o potravinách. 65% získává informace na obalu výrobku. Podobné zastoupení v zisku informací mají spotřebitelské testy a internetové zdroje (15%). Z výsledku je patrné, že většina dotazovaných se zajímá o složení potravin a produktů, a tak vzniká snaha k dohledávání si informací o složení produktů. **Hypotéza H2 byla potvrzena.**

Hypotéza H3: Předpokládáme, že více jak polovina z dotazovaných se zajímá o kvalitu výrobku.

K hypotéze H3 se vážou otázky 10,11,12,13,14. V 10. otázce se respondentů ptáme, jestli využívají slevových akcí v supermarketu. 73% respondentů využívá slev supermarketů a 27% slevových akcí nevyužívá. Z této otázky je jasné, že většina dotazovaných využívá slevových akcí i v rámci peněžní úspory. V otázce číslo 11 jsme se respondentů tázali, jestli kupují potraviny s blížící se prošlou dobou spotřeby. 60 % respondentů tyto potraviny nevyhledává a 30 % respondentů tyto potraviny kupuje. Pro 10 % respondentů je důležité, jestli stihnou danou potravinu spotřebovat do data trvanlivosti. Datum spotřeby uvádí datum trvanlivosti potraviny, kdy po datu spotřeby výrobce neručí za případné vzniklé zdravotní a jiné komplikace. Proto velké procento respondentů takové potraviny nevyhledává. Dvanáctou otázkou jsme zjišťovali, jestli respondenti důvěřují značkám zaručujícím kvalitu. Značce zaručující kvalitu důvěřuje 44% dotazovaných a 21% značce nedůvěřuje. 35 % dotazovaných tuto informaci nesleduje. Třináctou otázkou jsme chtěli zjistit, jestli respondenty zajímá, zda se jedná o český anebo zahraniční výrobek. 23% dotazovaných uvedlo, že české výrobky jsou kvalitnější a tak sledují, jestli se jedná o český výrobek. Pro 8% dotazovaných jsou kvalitnější zahraniční výrobky, a tak sledují, odkud daný výrobek pochází. Pro téměř 40% dotazovaných není prioritní země původu, ale sledují, odkud výrobek pochází. Zbytek dotazovaných uvedlo, že není velký rozdíl v tom, odkud výrobek pochází. Z teoretické části víme, že Evropská unie v rámci bezpečnosti potravin silně spolupracuje s členskými státy EU, a tak je kvalita sledována ve všech členských státech EU podobně. Otázkou číslo 14 jsme zjišťovali, jestli se respondenti domnívají, že je český výrobek kvalitnější, než výrobek zahraniční. U této

otázky jsme se setkali s velmi podobným výsledkem. Pro 37% dotazovaných jsou kvalitnější zahraniční výrobky a pro 30% dotazovaných jsou kvalitnější české výrobky. 33% respondentů si myslí, že české a zahraniční výrobky jsou stejně kvalitní. Z této otázky je zřejmé, že můžeme respondenty dělit do 3 skupin. Dvěma skupinám se osvědčil buď český nebo zahraniční výrobek. Do poslední skupiny se řadí lidé, kteří důvěřují českým i zahraničním výrobkům. Těmito otázkami jsme zjistili, že téměř polovina dotazovaných sleduje kvalitu potravin. Kvalitu sleduje jak prostřednictvím výrobce, tak dobou spotřeby a značkami zaručujícími kvalitu. **Hypotéza H3 byla potvrzena.**

Hypotéza H4: Předpokládáme, že pro více jak polovinu dotazovaných je významná skladba krmiv pro jejich zvířata.

Hypotézy H4 se týkají otázky 23,24,25 a 26. Otázkou 23 jsme zjišťovali, jestli se dotazovaní zajímají o to, co konzumuje jejich mazlíček. Drtivá většina respondentů (90%) uvedla, že je zajímavá, co jejich mazlíček konzumuje. Pro 10% dotazovaných není důležité, co jejich mazlíček konzumuje. Z teoretické části víme, že krmiva jsou vyráběna pro hospodářská i domácí zvířata, a měla by obsahovat dostatečné množství živin, aby nedošlo k ohrožení jejich zdraví. Proto je důležité sledovat, co zvíře konzumuje. Otázkou číslo 24 jsme zjišťovali, čím dotazovaní krmí svá zvířata. Více jak 63% dotazovaných krmí pomocí granulí, 20% krmí formou upraveného masa, 6% využívá syrové maso a 10% krmí kombinací masových konzerv s granulemi. V otázce č. 25 jsme se tázali respondentů, co je při výběru krmiva rozhodující. Z výsledků je zřejmé, že pro většinu (75%) je rozhodující složení krmiva. Pro 12 % respondentů je rozhodující cena a pro 11% respondentů rozhoduje výrobce krmiva. Podobně jako u potravin určených pro lidi, jsou krmiva různě doplňována látkami, které ovlivňují chuť, strukturu a vlastnosti krmiva. Proto většina dotazovaných přihlíží na složení krmiv, aby jejich mazlíčci nekonzumovali látky, které by mohly být pro zvířata nebezpečné. V otázce č. 26 jsme se zajímali, jestli je pro respondenty významná skladba krmiv. Pro 65% dotazovaných je významná skladba krmiv pro zvířata a 21% uvedlo, že je to spíše zajímavá. Pouhé 1% dotazovaných uvedlo, že je složení krmiva nezajímavá a 13% uvedlo, že je to spíše nezajímavá. Z toho vyplývá, že pro většinu respondentů je důležité, co jejich mazlíček konzumuje. V dnešní době existuje na trhu řada krmiv pro zvířata, avšak řada z nich může obsahovat látky, které ne vždy odpovídají potřebám domácích mazlíčků. Proto je nutno sledovat složení krmiv, aby krmivo obsahovalo dostatečné množství živin a neohrožovalo jejich zdraví. **Hypotéza H4 potvrzena.**

ZÁVĚR

Bezpečnost potravin má v dnešní době velký význam. V době, kdy vznikají stále nové typy potravin, je hlavním cílem potravinové politiky zajištění vysokého standardu v oblasti zdravotní nezávadnosti. Jen tak je možné zajistit ochranu zdraví spotřebitelů. Zájem o bezpečnost potravin se zvyšuje a tím roste i zájem o příslušné informace, které lidé mohou sledovat na obalech potravin. Mezi nebezpečné potraviny můžeme řadit i geneticky modifikované potraviny, které zmiňujeme v teoretické části práce, ale vzhledem k přísnosti a důslednému kontrolování takto vypěstovaných potravin, se s nimi již v rámci EU tolik nesebkáváme. Je nutno zmínit, že ve světě, a hlavně v Americe, tyto geneticky modifikované potraviny nejsou tak přísně sledovány, jako v EU.

Ochranné látky v potravinách jsou přidávány do potravin proto, aby byla zajištěna kvalita výrobku po delší dobu a nedošlo tak k příliš rychlé zkáze. Tyto ochranné látky jsou kontrolovány a řízeny předpisy o potravinářských přídatných látkách. Dále musí splňovat podmínky pro použití přídatných látek na základně platných předpisů. V další části se zabýváme i aditivy, které jsou přidávány do krmiv pro zvířata. Tyto přídatné látky musí mít příznivý vliv na vlastnosti krmiva a uspokojovat potřeby zvířat.

Cílem této práce bylo shromáždit dostupné informace týkající se bezpečnosti potravin a krmiv. Prostřednictvím tohoto cíle jsme chtěli zjistit, zda jsou respondenti dostatečně informováni o výskytu nebezpečných potravin na trhu. Zjistili jsme, že informovanost není dostatečná. Řada lidí nezná instituce zabývající se bezpečností potravin, a tak nedochází k dostatečné informovanosti. Domníváme se, že hlavním problémem je to, že mnoho lidí neví, kde informace o bezpečnosti potravin vyhledávat, anebo se touto problematikou nezaobírá. Ze získaných informací od respondentů vyplývá, že respondenti sledují více složení potravin u krmiv pro svá zvířata, než složení potravin určených pro jejich vlastní konzumaci. Je důležité zmínit, že vznik nových potravin a přídatných látek se zvyšuje. Z toho vyplývá, že již řada respondentů se zajímá o to, co konzumují, a tak byla potvrzena domněnka, že lidé začínají vyhledávat dostupné informace o potravinách a bezpečnosti potravin.

Myslíme si, že tato práce může sloužit jako přehled informací pro ty, kteří se chtějí touto problematikou zabývat a záleží jim na tom, co konzumují. Dále jsme poukázali na nedostatečnou informovanost v rámci bezpečnosti potravin. Možností, kde získat informace o potravinách, je celá řada, ale mnoho lidí neví, kde tyto informace vyhledávat.

Z tohoto důvodu jsme se rozhodli vytvořit informační leták, kde uvádíme instituce zabývající se bezpečností potravin. Tyto instituce pak upozorňují na nebezpečné potraviny nebo krmiva.

LITERATURA A PRAMENY

1. **Commision of the European Communities.** *White paper on food safety.* [Online] 12. leden 2000. [Citace: 28. únor 2017]. Dostupné: http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/library/pub/pub06_en.pdf
2. MZeČR. *Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. 2012 [cit. 2017-02.28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/informacni-centrum-bezpecnosti-potravin2.aspx>
3. MZeČR. *Monitoring cizorodých látek* [online]. 2012 [cit. 2017-02.28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/monitoring-cizorodych-latek.aspx>
4. MZeČR. *Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF)* [online]. 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: [http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-\(rasff\).aspx](http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-(rasff).aspx)
5. SUKOVÁ, I. *Označování potravin: průvodce pro spotřebitele.* Praha: Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin, 2014. ISBN 978-80-7434-167-4.
6. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) otázka25/2006 a o zrušení směrnice Komise 87/250/EHS, směrnice Rady 90/496/EHS, směrnice Komise 1999/10/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/13/ES, směrnic Komise 2002/67/ES a 2008/5/ES a nařízení Komise (ES) č. 608/2004
7. Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu
8. MZeČR. *Nová pravidla pro označování biopotravin* [online], 2012 [citováno 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/nova-pravidla-pro-oznacovani-biopotravin.aspx>
9. MZeČR. *Bezpečnost geneticky modifikovaných potravin a krmiv* [online]. 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: http://www.apic-ak.cz/data_ak/16/v/GMObezpecnostLetak.pdf
10. Zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty

11. Vyhláška č. 209/2004 Sb., o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty
12. SMITH, Jeffrey M. *Genetic roulette: the documented health risks of genetically engineered foods*. Fairfield, Iowa: Yes! Books, 2007. ISBN 09-729-6652-8.
13. OVESNÁ, J. a DEMNEROVÁ, K. *SOUČASNÉ TRENDY VE STANOVENÍ GENETICKY MODIFIKOVANÝCH ORGANISMŮ (GMO)* [online]. 108. 2014 [cit.2017-02-28]. Dostupné z: http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2014_11_1024-1029.pdf
14. STRATILOVÁ, Z. *GMO bez obalu*. Praha: Ministerstvo zemědělství, odbor bezpečnosti potravin, 2012. ISBN 978-80-7434-057-4.
15. TRNKOVÁ, J. *Organizace a kontrola pěstování GM plodin v ČR*. Praha: Ministerstvo zemědělství, odbor rostlinných komodit, 2017. ISBN 978-80-7434-335-3.
16. ŘEPKOVÁ, J. *Geneticky modifikované rostliny* [online]. Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, 2013 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/js13/genetika/web/pages/09-geneticke-modifikace.html#nove>
17. RAKOUSKÝ S. a DOUBKOVÁ Z. *Vědecké zkoumání rizik a účinků GMO* [online]. Ministerstvo životního prostředí, 2016 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/aktualni_informace/\\$FILE/oeres-rizika_ucinky_GMO-20161101.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/aktualni_informace/$FILE/oeres-rizika_ucinky_GMO-20161101.pdf)
18. Perlín, C. *Geneticky modifikované potraviny* [online]. [cit. 2012-03-11]. Dostupné z: <http://el.lf1.cuni.cz/p15141483/>
19. SZPI. *Přídavné látky (aditiva)* [online]. Brno: Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2015 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/clanek/pridatne-latky-aditiva.aspx>
20. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 ze dne 16. prosince 2008 o potravinářských přídavných látkách
21. MZeČR. *Stabilizátory* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92240.aspx>

22. BABIČKA, L. *Přídavné látky v potravinách*: publikace České technologické platformy pro potraviny. Praha: Potravinářská komora České republiky, Česká technologická platforma pro potraviny, 2012. ISBN 978-80-905096-3-4.
23. MZeČR. *Emulgátory* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92271.aspx>
24. KLESCHT, V, HRNČIŘÍKOVÁ I. a MANDELOVÁ L. *Éčka v potravinách*. Brno: Computer Press, 2006. Zdraví pro každého (Computer Press). ISBN 80-251-1292-6.
25. MZeČR. *Aspartam* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92111.aspx>
26. ZELENKA, J. *Krmná aditiva* [online]. Praha: Společnost mladých agrárníků České republiky, 2015 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: http://www.smacr.cz/data/public/seminare/Aditiva_kurz_2015.pdf
27. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1831/2003 ze dne 22. září 2003 o doplňkových látkách používaných ve výživě zvířat
28. BODOKOVÁ, S. *PET FOOD - bezpečná krmiva pro domácí mazlíčky* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2010 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/pet-food-bezpecna-krmiva-pro-domaci-mazlicky.aspx>
29. NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin
30. MZeČR. *Rizika zdravotně závadných krmiv* [online]. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecna-krmiva.cz/index.php?id=36#fyz>
31. MZeČR. *Legislativa* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/legislativa.aspx>
32. MZeČR. *Právní předpisy ČR – základní informace* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/pravni-predpisy-cr-zakladni-informace.aspx>

33. MZeČR. *Právní předpisy EU – základní informace* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/pravni-predpisy-eu-zakladni-informace.aspx>

34. MZeČR. *Codex Alimentarius – základní informace* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2012 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/codex-alimentarius-zakladni-informace.aspx>

SEZNAM ZKRATEK

RASFF..... Rapid Alert System for Food and Feed

GMO..... Geneticky modifikovaný organismus

CA..... Codex Alimentarius

MZeČR..... Ministerstvo zemědělství České republiky

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Věkové rozvrstvení respondentů

Tabulka 2 – Pohlaví respondentů

Tabulka 3 – Nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka 4 – Bezpečnost potravin

Tabulka 5 – Informovanost spotřebitelů ohledně bezpečnosti potravin

Tabulka 6 – Je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována?

Tabulka 7 – Co je rozhodující při nákupu potravin?

Tabulka 8 – Sledujete údaje uvedené na obalu výrobku?

Tabulka 9 – Které údaje hlavně sledujete?

Tabulka 10 – Využíváte slevových akcí v supermarketu?

Tabulka 11 – nakupujete potraviny s blížící se prošlou dobou spotřeby?

Tabulka 12 – Dodatek k tabulce 11

Tabulka 13 – Důvěřujete značkám zaručující kvalitu?

Tabulka 14 – Český nebo zahraniční výrobek

Tabulka 15 – Je český výrobek kvalitnější než zahraniční?

Tabulka 16 – Ovlivňují vás kauzy v souvislosti bezpečnosti potravin?

Tabulka 17 – Instituce zajišťující bezpečnost potravin

Tabulka 18 – Slyšeli jste pojem geneticky modifikované potraviny?

Tabulka 19 – Sledujete potravinářská aditiva?

Tabulka 20 – Získávání informací o potravinách

Tabulka 21 – Které informační zdroje využíváte?

Tabulka 22 – Nejrizikovější kategorie potravin

Tabulka 23 – Vlastníte domácího mazlíčka?

Tabulka 24 – Zajímá Vás, co mazlíček konzumuje?

Tabulka 25 – Preferovaný typ krmení

Tabulka 26 – Co je rozhodující při výběru krmiva?

Tabulka 27 – Zajímá Vás složení krmiv?

Tabulka 28 – kde vyhledáváte informace o krmivech?

Tabulka 29 – Nejčastější nákup krmiv

Tabulka 30 – Projevily se nějaké potíže v souvislosti s krmivem?

Tabulka 31 – Znáte RASFF?

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Zajímáte se o bezpečnost potravin?

Graf 2 – Jsou spotřebitelé dostatečně informováni ohledně bezpečnosti potravin?

Graf 3 – Myslíte si, že je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována?

Graf 4 – Co je pro Vás rozhodující při nákupu potravin v obchodě?

Graf 5 – Sledujete při nákupu potravin údaje uvedené na obalu výrobku?

Graf 6 – Uveďte, které údaje hlavně sledujete

Graf 7 – Využíváte slevových akcí supermarketů pro nákup potravin?

Graf 8 – Důvěřujete značkám zaručující kvalitu?

Graf 9 – Zajímá Vás, jestli se jedná o český výrobek nebo dáváte přednost potravinám ze zahraničí?

Graf 10 – Považujete český výrobek obecně za kvalitnější, než jsou výrobky dovážené ze zahraničí?

Graf 11 – Ovlivňují Vás při nákupu potravin kauzy v souvislosti s bezpečností potravin?

Graf 12 – Slyšeli jste už někdy pojem geneticky modifikované potraviny?

Graf 13 – Sledujete na obalu, zdali produkt obsahuje potravinářská aditiva tzv. "Éčka"?

Graf 14 – Odkud získáváte informace o potravinách?

Graf 15 – Využíváte některý z uvedených informačních zdrojů pro získání informací o potravinách?

Graf 16 – Kterou kategorii potravin považujete z hlediska bezpečnosti za nejrizikovější?

Graf 17 – Vlastníte domácího mazlíčka?

Graf 18 – Zajímáte se o to, co Váš mazlíček konzumuje?

Graf 19 – Jaký typ krmení preferujete?

Graf 20 – Co je pro Vás rozhodující při výběru krmiv pro zvířata?

Graf 21 – Zajímá Vás složení krmiv pro zvířata?

Graf 22 – Kde vyhledáváte informace o krmivech pro zvířata?

Graf 23 – Kde nakupujete krmivo nejčastěji?

Graf 24 – Projevily se u Vašeho mazlíčka nějaké zdravotní potíže v souvislosti s krmivem?

Graf 25 – Znáte Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF?

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A – dotazník
- Příloha B – leták

PŘÍLOHA A – DOTAZNÍK

1. Kolik je Vám let?
A)15-24 B) 25-39 C)40-54 D)55 a více
2. Jaké je Vaše pohlaví?
A)Žena B) Muž
3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
A)Základní B)Stredoškolské C)Vyšší odborné D)Vysokoškolské
4. Zajímáte se o Bezpečnost potravin?
A) Ano zajímám B)Spíše zajímám C)Spíše nezajímám D)Nezajímám
5. Jsou spotřebitelé dostatečně informováni ohledně bezpečnosti potravin?
A)Ano jsou B)Ne nejsou C) Nevím
6. Myslíte si, že je v ČR bezpečnost potravin dostatečně kontrolována?
A)Ano B)Ne
7. Co je pro Vás rozhodující při nákupu potravin v obchodě?
A)Cena B)Údaje na obalu C)Doporučení D)Vlastní zkušenost
8. Sledujete při nákupu potravin údaje uvedené na obalu výrobku?
A) Ano B)Někdy C)Spíše ne D)Ne
9. Pokud ano, uveďte, které údaje hlavně sledujete:
a) Datum spotřeby b)Složení potraviny c)Výrobce / dovozce d)Výživové údaje
10. Využíváte slevových akcí supermarketů pro nákup potravin?
11. Kupujete potraviny s blížící prošlou dobou spotřeby?
A) Ano B) Ne C) Jiná
12. Důvěřujete značkám zaručující kvalitu (např. Český výrobek, Bio, Klasa)?
A)Ano B)Ne C)Nesleduji to
13. Zajímává Vás, jestli se jedná o český výrobek nebo dáváte přednost potravinám ze zahraničí? A) Ano, myslím, že české potraviny jsou kvalitnější B) Ne, myslím, že zahraniční potraviny jsou kvalitnější C)Myslím si, že v tom není velký rozdíl D)Nezáleží mi na tom
14. Považujete české výrobky obecně za kvalitnější, než jsou výrobky dovážené ze zahraničí? A)Ano B)Ne C)Myslím, že české i zahraniční potraviny jsou stejně kvalitní
15. Ovlivňují Vás při nákupu potravin kauzy v souvislosti s bezpečností potravin?

- A)Ano B)Ne
16. Dokážete vyjmenovat orgány zajišťující bezpečnost potravin v ČR?
17. Slyšeli jste už někdy pojem Geneticky modifikované potraviny?
A)Ano B)Spíše ne C)Ne
18. Sledujete na obalu, zdali produkt obsahuje potravinářská aditiva tzv. „Ečka“?
A) Ano B)Občas C)Spíše ne D)Ne
19. Odkud získáváte informace o potravinách?
A)Na obalu B)na internetu
C)Spotřebitelské testy D)Je mi to jedno
20. Využíváte některý z uvedených informačních zdrojů pro získání informací o potravinách?(možno více odpovědí)
A)dTest B)RASFF C)potraviny na pranýři D)státní zemědělská inspekce E) informační centrum bezpečnosti potravin
21. Kterou kategorii potravin považujete z hlediska bezpečnosti za nejrizikovější?
A) Masné výrobky B)mléčné výrobky C)pečivo D) jiné (uveďte)
22. Vlastníte domácího mazlíčka?
A)Ano B)Ne
23. Pokud ano, zajímáte se o to, co Váš mazlíček konzumuje?
A)Ano B)Ne
24. Jaký typ krmení preferujete?
A)Granule B)syrové maso C)upravené maso D)jiné (vypište)
25. Co je pro Vás rozhodující při výběru krmiv pro zvířata?
A)Cena B)Složení C)Výrobce D)Výsledky testů
26. Zajímává Vás složení krmiv pro zvířata?
A) Ano B) Spíše ano D)Spíše ne C) Ne
27. Kde vyhledáváte informace o krmivech pro zvířata?
A)veterinář B)Internet C) přátelé D)ve zverimexu E)jiné (uveďte)
28. Kde nakupujete granule nejčastěji?
A)Zverimex B)Eshop C)hypermarket D)Veterinář
29. Projevily se u Vašeho mazlíčka nějaké zdravotní potíže v souvislosti s krmivem?
A)Průjem B)Alergie C)Zvracení D)žádné potíže jsem nezaznamenal/a
30. Znáte Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF?
A)Ano B)NE

PŘÍLOHA B – LETÁK



Chcete vědět více o rizikových
potravinách? 

Navštivte:

Státní zemědělská a potravinová inspekce
www.szpi.gov.cz

Státní veterinární správa
www.svscr.cz

Informační centrum bezpečnosti potravin
www.bezpecnostpotravin.cz

Potraviny na pranýři
www.potravinynapranryri.cz

dTest
www.dtest.cz

European Food Safety Authority
www.efsa.europa.eu



Zdroj: vlastní