

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
LÉKAŘSKÁ FAKULTA
Ústav veřejného zdravotnictví

Ing. Barbora Šebková

**System zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti
potravin v ČR a EU**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Ondřej Holý, Ph.D.

Olomouc 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Systém zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin v ČR a EU" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Olomouci dne

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala panu doc. RNDr. Ondřeji Holému, Ph.D. za odborné vedení mé práce, kolegům z oddělení I SZPI v Praze za dobré rady a svému manželi za pomoc při zpracování výsledků výzkumu.

SOUHRN

Tato diplomová práce je zaměřena na fungování systému zajišťujícím bezpečné a zdravotně nezávadné potraviny na trhu Evropské unie a České republiky. Cílem této práce bylo poskytnout ucelený přehled o fungování systému bezpečnosti potravin, a z dat o zdravotně nebezpečných potravinách získaných z RASFF (Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva) a Státní zemědělské a potravinářské inspekce (SZPI) za roky 2010-2020 identifikovat, které typy potravin jsou rizikové, a z kterých zemí tyto potraviny pocházejí.

V teoretické části této práce jsou zhodnoceny poznatky z oblasti managementu rizik potravin, platných právních předpisů a jsou popsány jednotlivé organizace a instituce systému, jejich vzájemné propojení, spolupráce a role v systému. V závěru teoretické části práce jsou stručně popsány systémy zajišťující bezpečnost potravin v zemích mimo EU, výzkumy z oblasti bezpečnosti potravin a vliv světové pandemie COVID-19 na trh s potravinami.

Z analýzy získaných dat z RASFF a SZPI bylo zjištěno, že mezi rizikové potraviny patřily za posledních 10 let hlavně ovoce, zelenina a suché skořápkové plody. Zdravotně nebezpečné potraviny jsou do tržní sítě EU dováženy především z Turecka, Číny a Indie. Na území České republiky k rizikovým potravinám patří též maso a masné výrobky a potraviny dovážené na naše území z Polska a Vietnamu.

Klíčová slova: Systém bezpečnosti potravin, RASFF, SZPI, rizika potravin, potraviny

SUMMARY

This thesis is focused on the functioning of the system ensuring safe and healthy food on the market of the European Union and the Czech Republic. The goal of this work was to provide a comprehensive overview of the functioning of the food safety system and identify from the data obtained from RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed), the State Agricultural and Food Inspection Authority (CAFIA) for the years 2010-2020 which types of food are most risky and which countries these foods come from.

The theoretical part of this work evaluates the knowledge in the field of food risk management and applicable legislation and describes the various organizations and institutions of the system, their interconnection, cooperation and their role in the system. At the end of the theoretical part of the work there are described systems ensuring food safety in the countries outside the EU, research in the field of food safety and the impact of the global pandemic COVID-19 on the food market.

From the analysis of the data obtained from the RASFF and the CAFIA it was found that in the last 10 years the risky foods included mainly fruits and vegetables and dried nuts. Health-hazardous foods are imported into the EU market mainly from Turkey, China and India. In the Czech Republic, the risky foods also include meat and meat products and foods imported into our territory from Poland and Vietnam.

Keywords: Food safety system, RASFF, CAFIA, food risks, food

Obsah

ÚVOD.....	8
CÍL PRÁCE	10
REŠERŠNÍ STRATEGIE	11
1 POTRAVINY.....	12
2 RIZIKA Z POTRAVIN	15
2.1 Fyzikální rizika	15
2.2 Chemická rizika	17
2.3 Biologická rizika	19
2.4 Alergenní rizika.....	22
3 LEGISLATIVA.....	24
3.1 Právní předpisy EU	25
3.2 Právní předpisy ČR	27
4 ORGANIZACE A INSTITUCE V EVROPSKÉ UNII.....	30
4.1 Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin	31
4.1.1 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva.....	32
4.1.2 Systém správní pomoci a spolupráce	34
4.1.3 Systém sledovatelnosti původu potravin	35
4.2 Evropský úřad pro bezpečnost potravin	36
4.3 Výkonná agentura pro spotřebitele, zdraví, zemědělství a potraviny 36	
5 ORGANIZACE A INSTITUCE V ČESKÉ REPUBLICE.....	38
5.1 Státní zemědělská a potravinářská inspekce.....	39
5.2 Státní veterinární správa.....	42
5.3 Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.....	43
5.4 Orgány ochrany veřejného zdraví.....	43
5.5 Státní zdravotní ústav.....	45
5.6 Česká obchodní inspekce.....	46
5.7 Celní správa České republiky.....	46
5.8 Státní úřad pro jadernou bezpečnost.....	47
5.9 Ostatní.....	48
5.9.1 Potravinářská a Agrární komora.....	48
5.9.2 Informační centrum pro bezpečnost potravin.....	50
5.9.3 FÉR potravina.....	51
5.9.4 dTest	51
5.9.5 A dost!	52

6	SYSTÉMY BEZPEČNOSTI POTRAVIN V ZEMÍCH MIMO EU, VÝZKUMY Z OBLASTI BEZPEČNOSTI POTRAVIN.....	53
7	METODIKA	60
8	VÝSLEDKY.....	61
	8.1 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF).....	61
	8.2 Státní zemědělská a potravinářská inspekce.....	72
9	DISKUZE.....	78
10	ZÁVĚR.....	84
	SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....	85
	SEZNAM ZKRATEK	97
	SEZNAM OBRÁZKŮ	100
	SEZNAM GRAFŮ	101
	Anotace	103

ÚVOD

Potraviny jsou každodenní součástí našich životů. Potraviny nejen že potřebujeme pro své přežití, ale také významně ovlivňují náš organismus, ať už pozitivně nebo negativně. Rizika z potravin mohou mít fyzikální, chemický nebo biologický charakter a mohou ovlivnit naše zdraví, například rozvojem alimentárního onemocnění nebo otravy.

V průběhu dějin, se zvyšujícími se znalostmi v oblasti medicíny a biologie, počalo lidstvo přicházet s mechanismy a systémy, jejichž cílem bylo rizika z potravin minimalizovat nebo zcela odstranit. S opatřeními se začínalo lokálně, následně přešla v národní strategie a zákony (Brain Food Blog, 2019).

V současné době se uplatňují národní a nadnárodní strategie v oblasti zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin, které jsou ověřovány a kontrolovány orgány činnými v této problematice. Celosvětově je uplatňován Codex alimentarius (Masson-Matthee, 2007), sbírka mezinárodně uznávaných standartů, postupů, směrnic a doporučení vztahujících se k bezpečnosti potravin, a ISO 22000, norma systému managementu bezpečnosti potravin. Na základě těchto dvou výše zmíněných dokumentů byly vypracovány národní strategie a zákony v jednotlivých zemích.

Na území naší republiky jsou uplatňovány postupy nadnárodní – Nařízení a směrnice Evropské Unie a zároveň postupy národní – zákony a vyhlášky vlády ČR (Gerloch, 2021). Na jejich aplikaci v rámci Evropské Unie dohlíží organizace DG SANTE (Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin) a jeho organizační podsložka EFSA (Evropský úřad pro bezpečnost potravin). DG SANTE zároveň spravuje systémy RASFF (Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva), AACS (Systém správní pomoci a spolupráce) a TRACES (Systém sledovatelnosti původu potravin). Na národní úrovni se o aplikaci starají správní organizace jako SZPI (Státní zemědělská a potravinářská inspekce), SVS (Státní veterinární správa), ÚKZUZ (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský) nebo orgány ochrany veřejného zdraví. Všechny organizace, resorty a dozorové orgány jsou vzájemně propojené a aktivně mezi sebou

komunikují. Společně vytvářejí systém zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin, a to nejen na území ČR, ale i EU (Ministerstvo zemědělství, 2005).

CÍL PRÁCE

Cílem práce je poskytnout celistvý úvod do problematiky systému bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin na území České republiky a Evropské unie, poukázat na rizikové skupiny potravin, země původu těchto potravin a způsob, jakým nás systém bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin před nimi chrání.

V teoretické části této práce je čtenář seznámen s definicí potravin, s jednotlivými riziky ohrožující potraviny, legislativním rámcem zajišťujícím bezpečnosti a zdravotní nezávadnost potravin a s institucemi v EU a ČR, které utváří systém bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin na evropském trhu.

Výzkumná část práce poskytuje kvantitativní retrospektivní analýzu dostupných dat o nebezpečných a zdraví škodlivých potravinách na území EU a ČR ze systémů RASFF a KOPR (Kontrola a právo, interní systém SZPI) za poslední 10 let.

REŠERŠNÍ STRATEGIE

Pro vyhledávání vhodných podkladů pro tuto diplomovou práci bylo využito portály Web of Science, SCOPUS, Medvik, Google Scholar a Pubmed. Primárně byly využity zdroje publikované v letech 2010-2020. Toto časové rozpětí bylo vybráno z důvodu, že za toto časové období byla ve výzkumné části této práce analyzována data o bezpečnosti potravin. K zhodnocení dopadu světové pandemie COVID-19 na potraviny byly využity zdroje z roku 2021.

Klíčová slova byla vyhledávána v českém, anglickém a slovenském jazyce. Hlavní klíčová slova, která byla použita:

- bezpečnost potravin (food safety),
- systém bezpečnosti potravin (food safety system),
- RASFF (Rapid alert system for food and feed),
- rizika potravin (food risks),
- alimentární onemocnění (foodborne illness).

Dalšími zdroji využitými pro vypracování této práce byly oficiální webové stránky jednotlivých institucí a dokumenty na nich dostupné, interní a organizační směrnice SZPI, metodické pokyny Ministerstva zemědělství, závěrečné zprávy za jednotlivé roky ze SZPI a systému RASFF a platná národní a nadnárodní legislativa.

1 POTRAVINY

Dle Článku 2 Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 jsou potraviny definovány jako látky nebo výrobky, zpracované, částečně zpracované nebo nezpracované, které jsou určeny ke konzumaci člověkem nebo u nichž lze důvodně předpokládat, že budou člověkem konzumovány. Mezi potraviny se řadí i nápoje, žvýkačky a jakékoliv látky včetně vody, které jsou úmyslně přidávány do potravin během jejich výroby, přípravy nebo zpracování, tj. i přídatné látky jako aroma, konzervanty, kypřidla apod. V rámci ČR tvoří samostatnou kategorii potravin také doplňky stravy, které musí splňovat stejné legislativní požadavky, které jsou vyžadovány od potravin, např. nesmí být zdraví nebezpečné nebo jim nelze připisovat léčivé účinky (Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006).

Mezi potraviny se neřadí krmiva, živá zvířata (pokud nejsou připravena pro uvedení na trh k lidské spotřebě), rostliny před sklizní, léčiva, kosmetické přípravky, tabák a tabákové výrobky, omamné a psychotropní látky, rezidua a kontaminanty (Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002).

Potraviny lze rozdělit podle mnoha kritérií – např. dle původu (živočišné, rostlinné, smíšené), dle obalu (nebalené, balené, zabalené), dle způsobu spotřeby (k okamžité konzumaci, polotovary) atd.

V kontrolní a právní činnosti se potraviny rozdělují dle kategorií (komodit). Seznam kategorií není pevně stanoven a může se mezi jednotlivými institucemi jemně lišit. V kontrolní praxi se využívá kategorií uvedených v nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1333/2008. Níže uvedené kategorie jsou běžně používané při kontrolní činnosti SZPI a vycházející z publikace Průvodce světem potravin, zveřejněné Ministerstvem zemědělství v roce 2012 (Babička, 2012). Potraviny lze rozdělit na následující kategorie:

- Maso a masné výrobky
- Ryby a vodní živočichové
- Vejce

- Med
- Mléko a mléčné výrobky
- Tuky a oleje
- Obiloviny, těstoviny, luštěniny
- Pekařské a cukrářské výrobky
- Ovoce a zelenina, houby
- Suché skořápkové plody
- Cukry a sladidla
- Čaje, káva a koření
- Kakaa a čokolády
- Nečokoládové cukrovinky
- Nealkoholické nápoje
- Alkoholické nápoje
- Víno a aromatické vinné nápoje
- Pivo
- Pokrmy
- Přídavné látky
- Doplnky stravy, potraviny pro zvláštní výživu a nové potraviny

K výše uvedeným kategoriím jsou někdy samostatně připojeny ještě kategorie Biopotraviny a potraviny s GMO (Geneticky modifikované organismy) (Komprda, 2017). V kontrolní praxi SZPI se tyto potraviny podřazují pod kategorii, pod kterou by byla tato potravina zařazena, pokud by se nejednalo o biopotravinu nebo potravinu s GMO, tj. bio jablka jsou zařazena do kategorie ovoce, zelenina a houby.

Neobvyklou kategorií jsou nové potraviny, dříve známé jako potraviny nového typu. Dle nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 258/1997 se novými potravinami rozumí potraviny, u kterých nebyla doložena historie spotřeby před 15.2.1997. Jedná se tedy o potraviny, které byly nově vyvinuté, vyrobeny novou technologií nebo potraviny, které jsou tradičně konzumovány mimo území EU. Mezi nejznámější nové potraviny patří např. chia semínka, noni džus, olej z antarktického krilu (zdroj antioxidantů a omega 3 mastných kyselin) nebo chléb ošetřený UV zářením.

Nové potraviny musejí být nejprve autorizovány Komisí Evropské unie a zapsány na seznam autorizovaných potravin, než mohou být uváděny v unijním prostoru na trh. Od 1.1.2018 je v Evropské unii platné nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2015/2283, které jasně definuje hmyz a výrobky z něj jako novou potravinu, každý hmyz a produkty z něj musejí projít schvalovacím procesem. V současné době je možné na území EU uvádět na trh výrobky z cvrčka domácího, larvy potemníka stájového, saranče pustinné a stěhované a larvy potemníka moučného (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2015/2283).

2 RIZIKA Z POTRAVIN

Dle Článku 14 Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 smí být na trh uváděny pouze potraviny, které jsou bezpečné. Za bezpečnou není považována potravina, která může být škodlivá pro lidské zdraví nebo nevhodná k lidské spotřebě.

Existují tři hlavní kategorie bezpečnostních rizik potravin: biologická, chemická a fyzikální. Někteří autoři (Ward et al., 2010) uvádějí jako samostatnou kategorii rizika alergenní. Porozumění rizikům může dramaticky snížit potenciál nemoci přenášené potravinami.

V 60. letech 20. století navrhla NASA (National Aeronautics and Space Administration – Národní úřad pro letectví a vesmír) systém HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points – Systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů), jehož cílem bylo předcházet alimentárním onemocněním astronautů (Weinroth, Belk a Belk, 2018). Tento systém byl v následující letech postupně rozvíjen a aplikován v potravinářství. V současné době je vytvoření a zavedení systému založeném na zásadách HACCP povinně vyžadováno u všech výrobců a distributorů potravin v EU na základě Nařízení č. 853/2004 o hygieně potravin. Principem HACCP je provedení analýzy nebezpečí v provozu, stanovení kritických kontrolních bodů, frekvence jejich kontroly, nápravná opatření a ověřování zavedených postupů. Systém HACCP provozovatelům potravinářských podniků pomáhá dodržovat zdravotní nezávadnost potravin, minimalizuje riziko kontaminace potravin a vytváří vhodné podmínky pro přechod na mezinárodní standardy bezpečnosti potravin, jako jsou například IFS (Mezinárodní doporučené standardy) nebo BRC (Globální standardy organizace British Retail Consortium).

2.1 Fyzikální rizika

Fyzikální kontaminanty, které mohou způsobit újmu na zdraví při konzumaci kontaminované potraviny, jsou cizí předměty či částice, které se mohou vyskytovat

v potravinářských výrobcích. S ohledem na příčinu kontaminace se rozlišují dva typy fyzikálních kontaminantů – endogenní a exogenní (Ministerstvo zemědělství, 2010).

Endogenní kontaminanty pocházejí ze samotného výrobku nebo surovin, z kterých je potravina vyrobena. Jedná se například o jádra, kosti, stopky nebo slupky. Výskyt těchto kontaminantů v konečné potravíně může být způsoben nedostatečným očištěním nebo opracováním potravin.

Exogenní kontaminanty mají původ mimo potravinu nebo její suroviny a do potravin se dostávají z okolního prostředí. Jedná se například o plastové díly, sklo, kovové špony nebo šperky. Tento typ kontaminantů se do potravin dostává nejčastěji nedbalostí zaměstnanců, nedostatečnou údržbou pracovních strojů nebo pracovního prostředí či z balení obalových materiálů. Častým zdrojem jsou stavební a infrastrukturní nedostatky, jako například poškozená omítka stropů a stěn, poškozené kryty, svítidla apod.

Způsob kontaminace potravin je pro konečného spotřebitele zcela irelevantní, protože široká veřejnost neakceptuje přítomnost cizorodých těles v potravíně, přestože nemusí představovat zdravotní riziko. Nicméně přesná identifikace způsobu vzniku kontaminantů je klíčová pro provozovatele potravinářských podniků při identifikaci rizik a k správnému nastavení preventivním opatření.

Provozovatelé potravinářských podniků jsou povinni identifikovat potenciální kritická místa ve svém provozu a zajistit nastavení správných preventivních a opravných prostředků zabránění vstupu cizích těles do potravin (Nařízení č. 852/2004 o hygieně potravin). Provozovatelé mohou také podniknout proaktivní kroky k eliminaci potenciálu fyzického nebezpečí – například žárovky lze vyrábět z různých materiálů, akryl je lehčí a silnější než sklo. Všechna zařízení a vybavení, která přijdou do styku s potravinami, by měla být pro tento styk určena, vyrobena z vhodných materiálů a vhodnými způsoby tak, aby nemohlo dojít k samovolnému uvolňování částic materiálů do potravin. Vhodným způsobem zajištění, aby na trh nebyla uvedena potravina obsahující fyzikální kontaminanty, je zapojení detektorů kovů a rentgenů do výrobního procesu. Tyto detektory kontaminovanou potravinu zachytí včas před jejím uvedením na trh, čímž eliminují potenciální ohrožení zdraví spotřebitele, ale také eliminují následné náklady provozovatele potravinářského podniku spojené se stahováním

kontaminované potraviny z trhu, poškozením dobrého jména značky a správním řízením ze strany kontrolních orgán (Mettler-Toledo Group, 2018).

Výzkumný tým z Georgia Tech Research Institute v roce 2005 (John Stewart, 2005) vyvinul systém počítačového snímání, který dokázal identifikovat plastové a jiné nekovové předměty v konečných potravinářských výrobcích. Systém spojoval technologii počítačového vidění s algoritmy rozlišování barev a monitoroval pohyb výrobku po výrobní lince. Systém kontinuálně analyzoval získaný obraz a porovnával ho s požadovanými charakteristikami výrobku. V případě detekce neidentifikovatelné částice byla potravina odstraněna z linky. Tento systém byl v následujícím desetiletí rozvíjen a nyní je součástí výrobních linek nadnárodních společností. Příkladem je systém Hyperspektrálního zobrazování od společnosti Stermmer Imaging, který je založen na spektroskopické analýze infračervených vlnových délek světla emitovaných objekty, čímž dokáže identifikovat rozdílné chemické složky v podobně vypadajících materiálech (Stermmer Imaging, 2017).

Fyzikální kontaminanty v potravinách se vyskytují zřídka, jsou však silně medializovány. V lednu roku 2021 byla SZPI zachycena v tržní síti šarže toustového chleba, která obsahovala ostré kovové střepiny. SZPI spotřebitele o nebezpečné potravine informovala formou tiskové zprávy. Vzhledem ke skutečnosti, že potravina byla vyrobena v zahraničí, informovala SZPI členské státy EU pomocí systému RASFF (Kopřiva, 2021).

2.2 Chemická rizika

Chemické kontaminanty, které mohou představovat riziko v potravinách, jsou různé cizorodé znečišťující látky – agrochemikálie, veterinární a humánní léčiva, těžké kovy či toxiny. Chemické kontaminanty lze rozlišit dle jejich původu na agrochemikálie, přídatné látky a environmentální kontaminanty (Scanlan, 2007).

Mezi agrochemikálie řadíme chemické látky v zemědělství užívané záměrně, jejichž rezidua mohou potravinu kontaminovat. Jedná se o pesticidy (herbicidy,

insekticidy, fungicidy, rodenticidy...), regulátory růstu, veterinární léčiva nebo hnojiva (Ministerstvo zemědělství, 2011).

Přidatné látky neboli potravinářská aditiva, se do potravin přidávají s cílem zachovat nebo zlepšit jejich vlastnosti. Jedná se o barviva, konzervanty, ochucovadla, emulgátory aj. (SZPI, 2017).

Environmentálními kontaminanty jsou látky, které se do potravin mohou dostat z prostředí nebo při jejím zpracování. Mohou to být těžké kovy (olovo, kadmium, rtuť), DDT a jeho metabolity, polychlorované bifenyly, dioxiny a furany, akrylamid, zbytky dezinfekčních prostředků nebo mykotoxiny a toxiny bakterií (Clarkson, 1995).

Obdobně jako u fyzikálních kontaminantů, i u chemických kontaminantů jsou provozovatelé potravinářských podniků povinni nastavit svůj výrobní proces tak, aby bylo riziko kontaminace potravin minimalizováno. Národní i nadnárodní legislativa stanovuje přísné požadavky a limity pro přítomnost chemických kontaminantů v potravinách. Evropská unie vydala nařízení č. 396/2005, kterým stanovila maximální limity reziduí pesticidů v potravinách a krmivech, a také provozuje databázi pesticidů, která poskytuje informace o povolených pesticidech a jejich maximálních limitech reziduí. V EU (a tedy i v Česku) je přísně zakázáno preventivní používání antibiotik a růstových hormonů v živočišné výrobě. V případě, kdy byla antibiotika nebo jiná veterinární léčiva při chovu hospodářských zvířat použita, jsou stanoveny ochranné lhůty, během kterých nesmí být zvíře poraženo (Úplné znění č. 286/2003 Sb. zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), jak vyplývá z pozdějších změn).

Pro detekci pesticidů a jejich reziduí jsou vědeckými týmy (Cao et al., 2021; Guo et al., 2013; Ferracane et al., 2021) po celém světě vyvíjeny a zlepšovány metody jejich záchytu a diferenciaci v případě „koktejlového efektu“. V případě aplikace více pesticidů při pěstování potravin může dojít k jejich sloučení do směsi, která může ohrozit zdraví spotřebitele silněji než samotné pesticidy. Tomuto jevu se říká „koktejlový efekt“. V roce 2020 vyvinul vědecký tým Bingxue Hu rychlou metodu detekce smíšených pesticidů na povrchu ovoce stěrem bez nutnosti destrukce vzorku pomocí Ramanovy spektroskopie s povrchovou zesílenou vazbou s maticovými substráty mezipovrchových samonasávacích zlatých nanorodů. Metoda prokázala velký

potenciál pro využití v zajištění bezpečnosti potravin. Vývojem obdobných metod by mohlo být v budoucnu možné detekovat potraviny s překročenými limity pesticidů přímo v tržní síti bez nutnosti jejich odběru a vyhodnocení v laboratoři. (Hu et al., 2020)

Chemické kontaminanty se v potravinách, hlavně v těch rostlinného původu, vyskytují častěji než kontaminanty fyzikální, a to hlavně proto, že nejsou okem viditelné. Od začátku roku 2021 zveřejnila SZPI na svých stránkách www.potravinynapranaryi.cz několik desítek potravin obsahující chemické kontaminanty, jako například zelený čaj (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2021c) nebo loupáný sezam s překročenými maximálními limity reziduí pesticidů (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2021a).

2.3 Biologická rizika

Kontaminanty potravin biologického původu jsou mikroorganismy a parazité, kteří mohou po zkonsumování potravin člověka ohrozit a vyvolat onemocnění nebo způsobují nežádoucí změny sensorických vlastností potravin.

Biologická kontaminanty se do potravin dostávají několika možnými způsoby (Davídek, 2012):

- a) Primární kontaminací – mikroorganismy jsou přirozeně přítomné v potravine, při vhodných podmínkách dojde k jejich pomnožení či produkci toxinů
- b) Během zpracování – při nedodržení vhodných technologických a hygienických postupů dojde ke kontaminaci mikroorganismy z okolního prostředí nebo k nedostatečnému odstranění přirozeně přítomných mikroorganismů
- c) Sekundární kontaminace – ke kontaminaci zdravotně nezávadné suroviny nebo pokrmu dojde křížovou kontaminací z nástrojů, zařízení či rukou pracovníků

Méně rizikovou kontaminací potravin je kontaminace mikroorganismy, které při pomnožení změni i sensorické vlastnosti potravin. Jedná se například o vznik biofilmu,


tzn. „osliznutí“ povrchů potravin, které způsobují bakterie rodu *Proteus*, *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Bacillus*, *Streptococcus* nebo *Staphylococcus*, plesnivění způsobené houbami rodu *Penicillium*, *Mucor* či *Aspergillus* či hnilobu způsobenou bakteriemi *Escherichia coli*, *Clostridium*, *Alcaligenes* nebo *Citrobacter*.

Rizikovějšími biologickými kontaminanty jsou mikroorganismy a parazité, kteří nezpůsobují okem viditelné změny na potravině. Tito mikrobiální původci jsou hlavní příčinou alimentárních onemocnění. Jedná se hlavně o bakterie rodu *Campylobacter*, *Salmonella*, *Listeria*, *Shigella* nebo *Yersinia*. Některé bakterie (např. *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus* nebo *Escherichia coli*) uvolňují během svého pomnožování do okolí toxiny, které u konzumentů mohou vyvolat alimentární intoxikace způsobující horečky, průjemy a zvracení. Bakterie *Clostridium botulinum* produkuje toxin s neurologickými účinky, který paralyzuje nervové buňky a vede ke svalovým křečím. Tento neurotoxin – botulotoxin – je mezi širokou veřejností znám jako klobásový jed, protože se vyskytuje často v podomácku zpracovaných uzeninách. Kromě bakterií, jsou původci alimentárních nákaz i viry – rotaviry, adenoviry, noroviry nebo parazité – tasemnice, roup, svalovec (Müllerová et al., 2014).

Hlavním klíčem k zamezení kontaminace potravin biologickými kontaminanty je přísné dodržování hygienických postupů, osobní hygiena, dodržování chladicího řetězce a technologické postupy určené k usmrcení nebo snížení počtu mikroorganismů v potravině. Pro širokou veřejnost WHO (World Health Organization – Světová zdravotnická organizace) zpracovala doporučení známé pod názvem „5 klíčů k bezpečnému stravování“. Tento leták (obr 1) je zaměřen na propagaci jednoduchých preventivních opatření pro každou domácnost, jejichž dodržování snižuje vznik alimentárních nákaz (WHO, 2006).

Obrázek 1 Pět klíčů k bezpečnému stravování (Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001)

Pět klíčů k bezpečnému stravování




Udržujte čistotu

- ✓ Před manipulací s jídlem a během jeho přípravy si často umývejte ruce.
- ✓ Umývejte si ruce po použití toalety.
- ✓ Omývejte a dezinfikujte všechny povrchy a zařízení, používané pro přípravu pokrmů.
- ✓ Chrňte potraviny a prostory v kuchyni před hmyzem, hlodavci a jinými škůdci.

Proč?

I když většina mikroorganismů nemá nutně způsobit zdravotní problémy, je řada mikrobiů, které jsou pro lidský organismus nebezpečné. Nacházejí se především v půdě, vodě, zvířatech i lidé a přenos děje se na rukou, utěráčcích, nádobí a zvířatech na kráječích přikrývkách. Dotykem se mikrobi mohou přenést na pokrm a způsobit onemocnění z potravin.




Oddělujte pokrmy syrové a uvařené

- ✓ Oddělujte syrové maso, drůbež a mořské plody od ostatních potravin.
- ✓ Pro manipulaci se syrovými potravinami používejte zvláštní nářadí a nádobí, jako jsou nože a kráječ přikrývků.
- ✓ Uchovávejte pokrmy a jiné potraviny, abyste zabránili kontaktu mezi syrovými a zpracovanými potravinami.

Proč?

Syrové potraviny, především maso, drůbež, mořské plody a jejich šťávy, mohou obsahovat nebezpečné mikroby, které se mohou během přípravy a skladování jídla přenést do ostatních potravin.

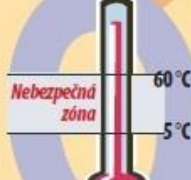


Pokrmy důkladně vařte

- ✓ Pokrmy, zvláště pak z masa, drůbeže, vajíček a mořských plodů, důkladně vařte.
- ✓ Polévky a dušená jídla přiveďte k varu a vařte tak dlouho, aby uvnitř celého pokrmu bylo dosaženo teploty alespoň 70 °C po dobu 10 min. Ujistěte se, že šňůry z masa a drůbeže jsou číré, nekřavé. Nejlépe, když použijete teploměr.
- ✓ Pokrmy vždy řádně ohlívejte.

Proč?

Důkladné vaření při dosažení teploty 70 °C uvnitř celého pokrmu po dobu 10 min., zabije téměř všechny nebezpečné mikroby. Mezi jídla, která vyžadují zvláštní pozornost, patří sekané maso, masové rožky, velké křída a drůbež veškerá.




Uchovávejte pokrmy při bezpečných teplotách

- ✓ Uvařené pokrmy nenechávejte při pokojové teplotě déle než 2 hodiny.
- ✓ Horkové pokrmy a zraje podléhající potraviny včas uložte do ledničky (min. teplota 5 °C).
- ✓ Servirujte pokrmy velmi horké (více než 60 °C).
- ✓ Neskladujte pokrmy příliš dlouho, ani v ledničce.
- ✓ Nerozmrazujte pokrmy při pokojové teplotě, ale pozvolna v ledničce.

Proč?

Je-li pokrm uchovávaný při pokojové teplotě, mikroby se mohou velmi rychle rozmnožovat. Pokud se však jídlo udržuje při teplotě nižší než 5 °C nebo vyšší než 60 °C, rozmnožování mikrobiů se zpomalí nebo zastaví. U některých nebezpečných hubů však dochází k jejich rozmnožování i při teplotě nižší než 5 °C.




Používejte nezávadnou vodu a suroviny


- ✓ Používejte nezávadnou vodu nebo ji upravte tak, aby závadná nebyla.
- ✓ Vyberte čerstvé a nezávadné potraviny.
- ✓ Volte zpracované potraviny, jako například pasterované mléko.
- ✓ Omývejte ovoce a zeleninu, zvláště důkladně, pokud je syrové.
- ✓ Nepoužívejte potraviny po uplynutí doby jejich trvanlivosti a data použitelnosti.


Proč?

Suroviny, včetně vody a ledu, mohou být kontaminované nebezpečnými mikroby a chemikáliemi. Totéž chemikálie se mohou hromadit ve zkažených a zplísňevlých potravinách. Pečlivý výběr surovin a jednostranné upravení, jako jsou mytí a odstraňování šupek, mohou toto riziko snížit.

Znalost = Prevence







Český ústav: © Ústav zemědělských a potravinářských informací
 Překlad z povolením: „Five keys to safer food“
 © Světová zdravotnická organizace, 2001
 Poslední design: © World Health Organization

Provozovatelé potravinářských podniků jsou povinni nastavit své výrobní procesy tak, aby minimalizovali riziko kontaminace potravin biologickými činiteli. Jedná se o zavedení procesů ke zvýšení údržnosti potravin pomocí sterilace (tepelné nebo chemické), fyzikálně chemických úprav potravin, odnímání vlhkosti, konzervace

21

mražením, ochrannou atmosférou nebo jen vhodně zvoleným balením. Zaměstnanci pracující s potravinami jsou povinni vlastnit zdravotnický průkaz, pravidelně se školit a dodržovat zásady osobní hygieny a hygienické praxe (Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin).

Trendem v zajištění bezpečných potravin je vývoj chytrých obalů, vybavených indikátory nevhodného skladování nebo kažení potraviny. Chemici z brněnského VUT v roce 2018 vyvinuli obal, který je vybaven senzorem, který je citlivý na světlo. Zabarvení kontrolního proužku spotřebiteli poskytne informaci, zda potravina, která má být uchovávána ve tmě, byla nebo nebyla vystavena po delší dobu slunečnímu světlu (Dzik a Veselý, 2018).

Vědecký tým Doyoon Kim představil v roce 2020 chytrou etiketu se senzorem, který detekoval pH uvnitř obalu potraviny a odhalit tak pomnožení bakterií v potravine (Kim et al., 2021).

Biologická rizika z potravin patří k jedním z nejčastějších rizik potravin a s možným dopadem na nejširší skupinu spotřebitelů. V roce 2021 uveřejnila SZPI na svých stránkách www.potravinynapransyri.cz značné množství potravin, které vykazovali známku kažení nebo byly kontaminovány patogenními mikroorganismy.

2.4 Alergení rizika

Někteří autoři publikací o bezpečnosti potravin (Ward et al., 2010) uvádějí jako samostatnou kategorii rizik i rizika alergenní. Tato rizika neohrožují zdraví široké veřejnosti, ale pouze vybrané části populace. Se zvyšujícím se počtem lidí s alergiemi nebo intolerancemi narůstá i význam této skupiny rizik (Dunlop et Keet, 2018; Nwaru et al., 2014). Dne 13. prosince 2014 vešlo na našem území v platnost novela nařízení EU 1169/2011 stanovující povinné označování každé látky nebo pomocné látky nebo odvozené z látky či produktu způsobující alergie nebo nesnášenlivost, která byla použita při výrobě nebo přípravě potraviny a je v konečném výrobku stále přítomna, byť v pozměněné podobě. V nařízení byl také uveden seznam 14 alergenů (obr 2), které jsou

výrobci povinni vyznačit na obalu potravin nebo o jejich přítomnosti v potravine informovat spotřebitele vhodnou formou.

Obrázek 2 Seznam alergenů (AG FOODS Group a.s., 2014)

SEZNAM ALERGENŮ

publikovaný ve směrnici 2000/89 ES od 13.12.2014 směrnici 1169/2011 EU

- 1 OBILOVINY OBSAHUJÍCÍ LEPEK**
pšenice, žito, ječmen, oves, špalda, kornat nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich
- 2 KORYŠI**
a výrobky z nich
- 3 VEJCE**
a výrobky z nich
- 4 RYBY**
a výrobky z nich
- 5 PODZEMNICE OLEJNÁ (ARAŠÍDY)**
a výrobky z nich
- 6 SÓJOVÉ BOBY (SÓJA)**
a výrobky z nich
- 7 MLÉKO**
a výrobky z něj
- 8 SKOŘÁPKOVÉ PLODY**
mandle, liskové ořechy, vlašské ořechy, kešu ořechy, pekanové ořechy, para ořechy, pistácie, makadamie a výrobky z nich
- 9 CELER**
a výrobky z něj
- 10 HOŘČICE**
a výrobky z ní
- 11 SEZAMOVÁ SEMENA (SEZAM)**
a výrobky z nich
- 12 OXID SIŘIČITÝ A SIŘIČITANY**
v koncentracích vyšších 10 mg, ml/kg, l, vjádřeno SO₂
- 13 VLČÍ BOB (LUPINA)**
a výrobky z něj
- 14 MĚKKÝŠI**
a výrobky z nich

agfoods
Meat - Milk - Food Service

Biogena[®]

V roce 2021 informovala SZPI na svých stránkách Potraviny na pranýři o šarži tuzemské čokolády, která obsahovala laktózu a mléčnou bílkoviny, aniž by byl údaj o přítomnosti těchto alergenů na obale uveden. Neuvedení údaje o přítomnosti látky způsobující alergii může vést ke zdravotním potížím citlivého spotřebitele, v krajním případě i k jeho smrti.

3 LEGISLATIVA

Potraviny, nejen pro zajištění jejich kvality a bezpečnosti, jsou silně regulovány legislativními požadavky. Předpisy regulují kvalitu potravin (např. postupy zpracování, složení či označování potravin), ochranu lidského zdraví (např. hygienické postupy, systém dozoru či limity pro aditiva), ochranu životního prostředí (např. podmínky ekologické produkce, ochrana zvířat či nakládání s odpady) a v neposlední řadě hospodářské a finanční záležitosti (např. ochranné známky, chráněná označení nebo podmínky importu).

Na území České republiky lze uvádět na trh pouze potraviny, které splňují legislativní požadavky stanovené orgány Evropské Unie, členskými zeměmi EU, Českou republikou nebo spadají do principu vzájemného uznávání (Zákon č. 110/1997 Sb.; Nařízení Evropské parlamentu a Rady (ES) č. 2019/515).

U potravin v rámci unijního trhu platí harmonizace národních předpisů a princip vzájemného uznávání. Harmonizace národních předpisů je sjednocování předpisů pro jednotlivé druhy výrobků, tzn., že členské státy se prostřednictvím Unie dohodnou na kompromisním znění požadavků pro jednotlivé výrobky a tyto požadavky platí shodně po celém unijním trhu. Harmonizace odstraňuje překážky volnému pohybu zboží, ale nalezení kompromisu mezi členskými státy bývá zdlouhavé a harmonizací nelze pokrýt všechny výrobky v trhu, proto je uplatňován také princip vzájemného uznávání. Tento princip se aplikuje na výrobky, které nejsou harmonizovány nebo jsou harmonizovány pouze částečně. Základním pilířem vzájemného uznávání je myšlenka, že je-li výrobek vhodný pro spotřebitele jednoho členského státu, je vhodný i pro spotřebitele v ostatních členských státech a musí být umožněn jeho prodej. Princip se kromě členských států EU aplikuje také na členské státy Evropského hospodářského prostoru a Turecko. Princip vzájemného uznávání zboží je zakotven v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/515.

3.1 Právní předpisy EU

Jak již bylo výše uvedeno, na území České republiky platí kromě tuzemských právních předpisů také legislativa nadnárodní, tj. legislativa Evropské Unie, která kromě jiného reguluje i oblast potravin, jejich kvality a bezpečnosti.

Právní předpisy EU lze rozdělit na tyto typy (Evropská Unie, 2020):

- *Nařízení* (předpis přímo použitelný ve všech členských státech)
- *Směrnice* (předpis stanovující cíle, jichž má být dosaženo, a který má být ve stanoveném termínu zapracován do národních legislativ)
- *Rozhodnutí* (předpis přímo použitelný v určených členských státech, nebo ve všech členských státech, ale se zaměřením na dílčí problematiku)

Základním právní předpisem EU v oblasti potravin je Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **178/2002**, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin. Tento právní předpis obsahuje základní ustanovení umožňující zajištění vysoké úrovně ochrany lidského zdraví a zájmů spotřebitelů, pokud jde o potraviny, zejména s přihlédnutím k rozmanitosti nabídky potravin v trhu včetně tradičních výrobků. V nařízení je mimo jiné uvedena definice potravin, potravinářského podniku a jeho provozovatele, uvádění na trh, rizika a jeho hodnocení a řízení. Dále jsou v tomto nařízení uvedeny i požadavky na bezpečnost potravin. Též je tímto nařízením zřízen Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002).

V následujících odstavcích jsou uvedeny další důležité právní předpisy EU.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **852/2004** o hygieně potravin, které stanovuje hygienické postupy v každé fázi výrobního procesu. V Příloze II tohoto nařízení jsou stanoveny všeobecné hygienické cíle pro potravinářské podniky, např. požadavky na potravinářské prostory a vybavení, nakládání s potravinářským odpadem, požadavky na osobní hygienu a školení pracovníků v potravinářství či požadavky na balení a obaly. Článek 5 tohoto nařízení také provozovatelům potravinářských podniků

ukládá povinnost vytvořit a zavést jeden nebo více stálých postupů založených na zásadách HACCP a postupovat podle nich (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **1169/2011** o poskytování informací o potravinách spotřebitelům stanovuje mimo jiné i rozsah povinných informací uváděných na obalech nebo v blízkosti potravin. Mezi povinné údaje patří název potraviny, seznam složek, alergeny, čisté množství potraviny, datum spotřeby nebo minimální trvanlivosti, podmínky úchovy a použití, jméno nebo obchodní název a adresa provozovatele, který potravinu vyrobil, země původu, výživové údaje a u alkoholických nápojů údaj o skutečném obsahu alkoholu. Toto nařízení stanovuje i požadavky na poskytování informací při prodeji potravin na dálku (např. přes eshop) a stanovuje povinnost informace o potravině uvádět v jazyce snadno srozumitelném spotřebitelům v členském státě, kde je potravina uváděna na trh (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1924/2006** o výživových a zdravotních tvrzeních při označování potravin stanovuje podmínky pro uvádění tvrzení při označování, obchodní úpravě nebo v reklamě potraviny uváděné na trh. Tato tvrzení nesmějí být nepravdivá, dvojsmyslná nebo klamavá, vyvolávat pochybnosti o bezpečnosti potraviny, nabádat k nadměrné konzumaci či odkazovat na změny tělesných funkcí, které by u spotřebitelů mohly vyvolávat strach. Tvrzení, která potravině přisuzují léčivé účinky, nejsou povolena, stejně tak není povoleno uvádět zdravotní a výživová tvrzení na alkoholických nápojích (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1333/2008** o potravinářských přídatných látkách stanovuje pravidla pro potravinářské přídatné látky s cílem zajistit vysokou úroveň ochrany lidského zdraví a životního prostředí. V tomto nařízení je mimo jiné také stanoven seznam potravinářských barviv, u kterých musí být uvedena doplňující informace, že mohou nepříznivě ovlivňovat činnost a pozornost dětí (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008).

Nařízení Komise (ES) č. **2073/2005** o mikrobiologických kritériích pro potraviny, stanovuje ve své Příloze I kritéria a limity pro přítomnost vybraných mikroorganismů

v potravinách. V tomto nařízení lze nalézt například informaci o výši limitu pro přítomnost *Salmonelly* v masných výrobcích z drůbežího masa (Nařízení Komise (ES) č. 2073/2005).

3.2 Právní předpisy ČR

Právní předpisy České republiky jsou harmonizovány s evropskou legislativou, přičemž jsou evropské legislativě podřazené. Národní předpisy evropskou legislativu upřesňují nebo zpřísňují.

Právní předpisy České republiky lze rozdělit na tyto typy (Gerloch, 2021):

- Ústavní zákony
- Zákony
- Zákonná opatření senátu
- Nařízení vlády
- Vyhlášky ministerstev a ústředních orgánů státní správy

Základním právním předpisem ČR v oblasti potravin a potravinářské produkce je Zákon č. **110/1997** Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, jehož poslední novela vešla v účinnost 12.5.2021. V tomto zákoně jsou kromě definic základních pojmů uvedeny i povinnosti provozovatelů potravinářských podniků, jako např. oznámit příslušnému orgánu dozoru zahájení, změnu nebo ukončení výkonu předmětu činnosti, dodržovat hygienické a mikrobiologické požadavky na potraviny či neprodleně z uvádění na trh vyřadit potraviny, které nejsou bezpečné. Dále jsou v tomto zákoně uvedeny požadavky na označování nebalených, balených a zabalených potravin a stanoveny přestupky, kterých se provozovatelé potravinářských podniků mohou dopustit a za které mohou být příslušným kontrolním orgánem sankcionovány (Zákon č. 110/1997 Sb.).

Následující odstavce uvádějí další důležité tuzemské právní předpisy z oblasti potravin a zajištění jejich bezpečnosti:

Zákon č. **255/2012** Sb., o kontrole (kontrolní řád), který upravuje postup kontrolních orgánů a stanovuje právní rámec, dle kterého kontrolní orgány a jejich zaměstnanci při provádění kontrol musí postupovat. Tento zákon stanovuje například požadavek na předložení pověření ke kontrole formou písemného pověření nebo formou služebního průkazu nebo způsoby zahájení kontroly (např. kontrolním nákupem). Tímto zákonem je též kontrolním orgánům umožněn vstup na pozemky, do staveb a prostor souvisejících s výkonem činnosti, která je kontrolována. Zákon stanovuje i spolupráci a předávání informací mezi jednotlivými kontrolními orgány (Zákon č. 255/2012 Sb.).

Zákon č. **40/1995** Sb., o regulaci reklamy stanovuje mimo jiné požadavky na reklamu na potraviny a kojeneckou výživu. Dle tohoto zákona musí reklama splňovat požadavky stanovené zákonem o potravinách, u doplňků stravy musí být v reklamě zřetelně uvedeno, že se jedná doplněk stravy, u kojenecké výživy je v reklamě zakázáno podněcovat širokou veřejnost ke koupi počáteční kojenecké výživy rozdáváním vzorků nebo darů k podpoře prodeje (Zákon č. 40/1995 Sb.).

Nařízení vlády č. **98/2005**, kterým se stanoví systém rychlého varování o vzniku rizika ohrožení zdraví lidí z potravin a krmiv upravuje v návaznosti na přímo použitelný předpis Evropského společenství systém RASFF, stanovuje jeho úkoly, způsob a postupy předávání informací a zapojení příslušných orgánů do systému. Členy sítě jsou SZPI, ÚKZUZ, OOVZ (Orgány ochrany veřejného zdraví), SVS, CS (Celní správa), Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Ministerstvo spravedlnosti a zemědělství (Nařízení vlády č. 98/2005).

Zákon č. **321/2004** Sb., o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů upravuje podmínky a požadavky v oblasti vinohradnictví a vinařství. Zákon stanovuje povinnosti výrobců vinařských produktů, povolené enologické postupy, oznamovací a skladovací povinnost pro nebalené víno, definuje burčák či požadavky na označování vinařských produktů (Zákon č. 321/2004 Sb.).

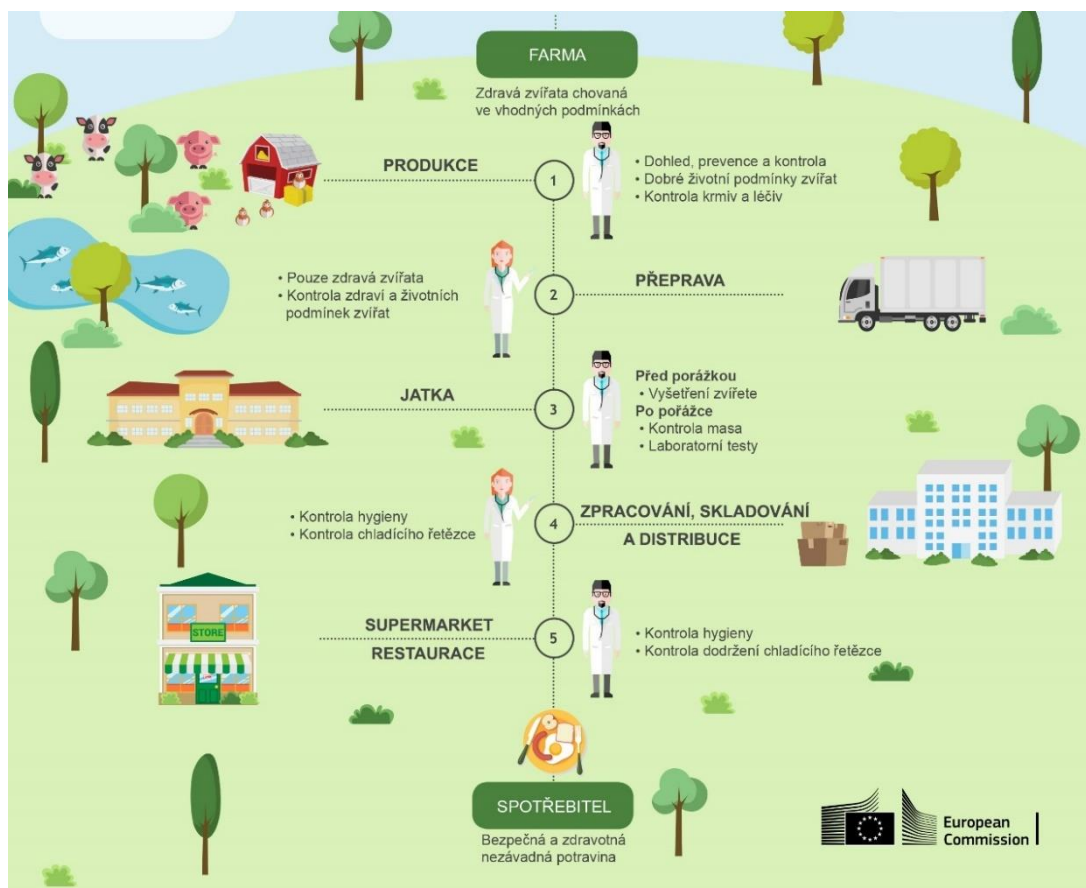
České potravinové právo dále disponuje množstvím vyhlášek pro jednotlivé typy potravin a komodit (např. Vyhláška č. 69/2016 Sb., o požadavcích na maso, masné výrobky, produkty rybolovu a akvakultury a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich, Vyhláška č. 76/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro přírodní sladidla, med, cukrovinky, kakaový prášek a směsi kakaa s cukrem, čokoládu a čokoládové bonbony,

atd.), které stanovují požadavky pro uvádění na trh daných typů potravin nebo zpřesňují požadavky evropské legislativy (Vyhláška č. 69/2016 Sb.; Vyhláška č. 76/2003 Sb.).

4 ORGANIZACE A INSTITUCE V EVROPSKÉ UNII

Nejvyšší organizační složkou v rámci EU, která dohlíží na bezpečnost a zdravotní nezávadnost potravin je Evropská Komise (European Commission), která mimo jiné dohlíží i na chod a fungování svých organizačních podsložek, které jsou popsány níže. Systém zajištění bezpečnosti potravin je založen na vzájemně se doplňujících celcích, a to hodnocení a řízení rizik a komunikace o riziku. Dále je systém založen na strategii Farm to Fork (obr 3), do českého jazyka překládané jako od „zemědělce ke spotřebiteli“ nebo „z vidlí na vidličku“. Cílem a principem této strategie je zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin od jejich vstupních surovin, přes zpracování, balení, přepravu, prodej až ke spotřebiteli. Tato strategie funguje díky zajištění principu dosledovatelnosti, kdy je možné dohledat celý produkční řetězec potravin a odhalit jeho případnou chybu (Evropská Komise, 2020).

Obrázek 3: Systém Farm to Fork pro potraviny živočišného původu (World Organisation For Animal Health and European Commission, 2016)



4.1 Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin

DG SANTE (Directorate General for Health and Food Safety – Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin) je výkonnou agenturou Evropské Komise. Toto generální ředitelství je zodpovědné za tvorbu a aplikaci politiky EU v oblasti bezpečnosti potravin a zdraví. DG SANTE monitoruje, aby byla platná legislativa týkající se bezpečnosti potravin a produktů, práv spotřebitelů a veřejného zdraví na národních a regionálních úrovních správně aplikována, kontrolována a dodržována (European Commission, 2021c).

Tato instituce pravidelně provádí audity v jednotlivých členských státech EU v oblasti uplatňování a účinnosti právních předpisů a harmonizovaných evropských norem a státního dohledu (kontrol). Generální ředitelství dále nabízí odbornou přípravu odpovědným evropským nebo národním orgánům. Příkladem této činnosti je pravidelné organizování BTSF (Better Training for Safer Food Initiative – Iniciativa lepšího výcviku pro bezpečnější potraviny) školení ve spolupráci s agenturou CHAFEA (Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency – Výkonná agentura pro spotřebitele, zdraví, zemědělství a potraviny) (European Commission, 2021a; European Commission, 2021b).

Hlavními cíli DG SANTE v oblasti bezpečnosti potravin jsou:

1. Zajistit vysokou úroveň ochrany lidského života a zdraví a ochrany zájmů spotřebitelů, poctivé jednání v obchodu s potravinami, zohledňování zdraví zvířat a jejich dobrých životních podmínek, zdraví rostlin a stavu životního prostředí.
2. Zajistit volný oběh potravin a krmiv vyrobených a uváděných na trh v EU, a to v souladu s ustanoveními nařízení o obecném potravinovém právu.
3. Usnadnit celosvětový obchod s bezpečnými krmivy a bezpečnými, zdravými potravinami tím, že se při přípravě právních předpisů EU budou zohledňovat mezinárodní normy a dohody, s výjimkou případů, kdy by to mohlo ohrozit vysokou úroveň ochrany spotřebitele, o níž EU usiluje.

Na základě výše uvedených cílů byly stanoveny hlavní oblasti zaměření politiky a činnosti DG SANTE v oblasti bezpečnosti potravin:

1. hygiena potravin,
2. zdraví zvířat,
3. zdraví rostlin,
4. znečišťující látky a rezidua.

Příklady plnění výše uvedených cílů jsou zavedení jednotné evropské legislativy v oblasti hygieny pro potravinářské podniky (výrobce, zprostředkovatele, dovozce, restaurace i drobné maloobchodníky), kontroly a opatření týkající se zvířat v zájmovém chovu, hospodářských zvířat i volně žijících živočichů, monitorování a zvládání nákaz a sledování pohybu všech hospodářských zvířat, zjištění a eradikace škodlivých organismů v rané fázi a zabránění jejich šíření či monitoring reziduí pesticidů v potravinách a krmivech pro evropské i dovážené potraviny včetně uplatňování limitů pro tyto látky stanovených.

Pro plnění výše uvedených cílů využívá DG SANTE bezpečnostní systémy, které umožňují rychlé a účinné sdílení informací mezi jednotlivými členskými státy Evropské unie, EFTA (Island, Lichtenštejnsko a Norsko) a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (EFSA). Bezpečnostní systémy spravované DG SANTE jsou uvedeny níže (European Commission, 2021c).

4.1.1 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva

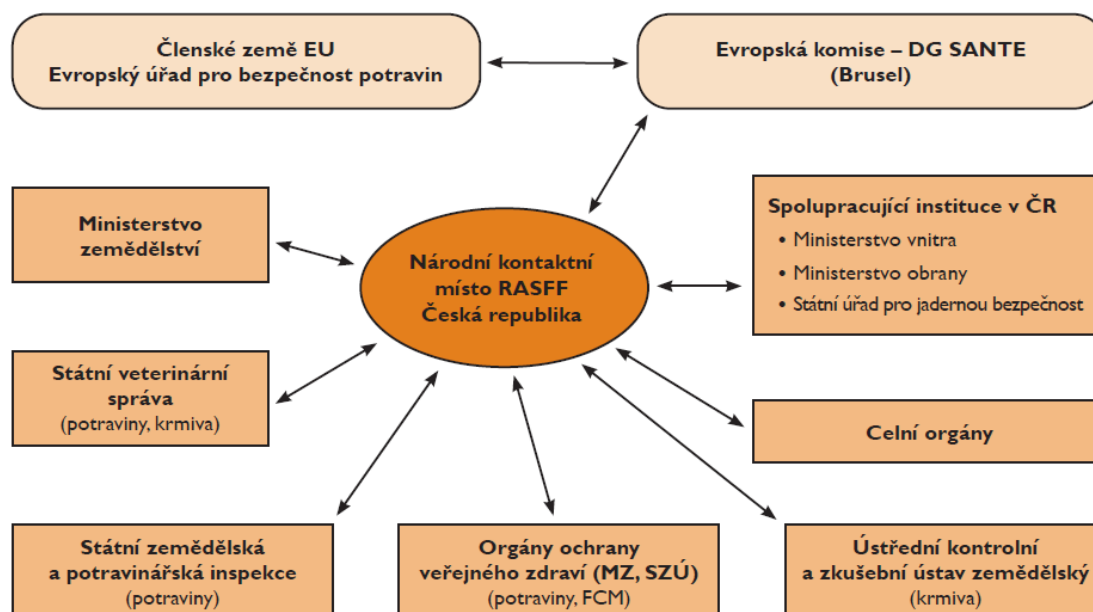
RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed – Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva) je bezpečnostním systémem sloužícím k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví pocházejícího z potraviny nebo krmiv mezi státy Evropské unie a EFTA (Evropské sdružení volného obchodu).

Na evropské úrovni systém funguje již od roku 1979 a vychází z článků 50-52 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví se postupy týkající se bezpečnosti potravin (European Commission, 2002).

Ve všech členských státech byla vytvořena kontaktní místa, mezi nimiž probíhá aktivní výměna informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech. Kontaktním

místem pro Českou republiku je SZPI (Státní zemědělská a potravinářská inspekce), konkrétně její Ústřední inspektorát v Brně, který přijaté informace ze systému dále předává kompetentním orgánům (obr 4). Fungování RASFF v České republice je upraveno v Nařízení vlády č. 98/2005 Sb., kterým se stanoví systém rychlého varování o vzniku rizika ohrožení zdraví lidí z potravin a krmiv a bylo zahájeno v roce 2005 (Fišnar, 2020).

Obrázek 4 Schéma fungování RASFF v ČR (Fišnar, 2020)



Pokud má některý člen RASFF informaci o závažném zdravotním riziku u potravin či krmiv, ihned tuto informaci prostřednictvím svého kontaktního místa vkládá do systému. DG SANTE vyhodnotí všechna příchozí hlášení a případně je dále předává členům RASFF, a to prostřednictvím jednoho ze čtyř typů oznámení (European Commission, 2003):

1. **Varování (Alert)** – je zasláno, pokud potravinu či krmivo představují vážné riziko a nacházejí se v trhu, od členů se očekává okamžitá jednání
2. **Informace (Information)** – je zasláno, pokud riziková potravinu či krmivo není nabízeno v tržní síti nebo se riziko nepovažuje za závažné a od členů systému není vyžadován rychlý postup.

3. **Odmítnutí na hranicích (Border rejection)** – je zasíláno, pokud byla potravina nebo krmivo odmítnuty na vnějších hranicích EU a EHP (Evropský hospodářský prostor) z důvodu potvrzeného zdravotního rizika z potravin nebo krmiva
4. **Novinka (News)** – je zasíláno v případě informací týkajících se bezpečnosti potravin a krmiv, které nebyly sděleny prostřednictvím z žádného výše uvedeného typu oznámení, avšak jsou považovány za významné pro členy systému.

Po přijetí oznámení na národní kontaktní místo jsou členové povinni přijmout náležitá opatření a informovat o nich prostřednictvím systému DG SANTE.

Přijaté notifikace jsou veřejně přístupné na webových stránkách Evropské Komise (European Commission, 2019b).

České ministerstvo zemědělství zpracovává pravidelně od roku 2005 zprávy o činnosti systému RASFF v České republice. Zprávy obsahují vysvětlení fungování systému, zhodnocení jeho funkčnosti, textové a grafické vyhodnocení typů oznámení a také toxikologický slovníček (Fišnar, 2020).

4.1.2 Systém správní pomoci a spolupráce

AACS (Administrative Assistance and Cooperation System – Systém správní pomoci a spolupráce) je přímo navázán na RASFF a slouží pro oznamování potravin a krmiv, které nejsou v souladu s platnou evropskou legislativou, ale nejsou zdravotním rizikem. Jedná se například o nesprávně označené potraviny, využití nepovoleného procesu pro výrobu potravin, nesprávné certifikáty k potravinám nebo potraviny s nahrazenou vstupní surovinou.

Členové systému nejsou při přijetí hlášení v AACS povinni jednat v krátkém časovém období, hlášení slouží jako podnět pro příslušné kontrolní orgány k vykonání kontrol u příslušných komodit nebo provozovatelů potravinářských podniků (European Commission, 2019a).

Za posledních 5 let došlo k výraznému zvýšení počtu podaných hlášení do tohoto systému, např. v roce 2016 se jednalo o 157 hlášení za rok, v roce 2019 se jednalo již o

292 hlášení ročně. Zvyšující se počet hlášení poukazuje na snahu členů Evropské unie zlepšit kvalitu potravin na trhu a účinně bojovat proti podvodům v potravinářském průmyslu. Nejčastěji falšovanou potravinou v EU je olivový olej a označování stolního oleje jako oleje panenského (Directorate-General for Health and Consumers, 2019).

4.1.3 Systém sledovatelnosti původu potravin

TRACES (Tracing of food origin system – Systém sledovatelnosti původu potravin) je dalším systémem Evropské Komise. Jeho cílem je zajištění kontroly při dovozu zvířat, živočišných produktů, potravin a krmiv neživočišného původu a rostlin do Evropské unie a pro obchod se zvířaty uvnitř EU. TRACES slouží k (European Commission, 2014b):

- Sledovatelnosti – sledování pohybů zásilek v rámci EU a při dovozu ze třetí země
- Výměně informací – snadná výměna informací mezi obchodníky a příslušnými orgány, urychlení správních postupů
- Řízení rizik – reakce na zdravotní hrozby sledováním pohybu zásilek a řízení rizik zamítnutím nevyhovujících zásilek

Systém funguje jako online platforma zajišťující zjednodušení procesu certifikace a všech postupů při přepravě potravin a zvířat plným digitalizováním umožňujícím přístup všem zainteresovaným složkám téměř okamžitě ke všem povinným údajům. Systém usnadňuje výměnu informací a zrychluje správní postupy a zlepšuje koordinaci mezi příslušnými orgány v rámci EU a třetích zemích. Systém v případě zdravotně závadné potravin umožňuje rychle zjistit její cestu od místa zjištění až zpět k výrobcí dané potravin. Systém zároveň slouží jako integrovaný statistický nástroj poskytující podrobné informace o dovozu a vývozu potravin do prostoru EU. V současné době je do systému zapojeno 90 zemích světa (27 členů EU, 63 ostatních zemí). Novinkou systému je integrace pomocí aplikace do chytrých telefonů a tabletů, která zainteresovaným stranám po naskenování čárového kódu na potravině zobrazí všechny požadované informace, dokumenty a certifikáty. Tato aplikace výrazně urychlila a

zjednodušila hraniční kontroly a kontroly potravin v celních skladech (European Commission, 2014a).

4.2 Evropský úřad pro bezpečnost potravin

EFSA (European Food Safety Authority – Evropský úřad pro bezpečnost potravin) je úřadem Evropské unie zodpovědným za hodnocení rizik v oblasti bezpečnosti potravin a krmiv, výživy, zdraví a pohody zvířat, ochrany a zdraví rostlin. V těchto oblastech je úkolem EFSA, v úzké spolupráci s národními autoritami a dalšími zúčastněnými organizacemi a tělesy, poskytovat objektivní a nezávislé vědecky podložené poradenství a jasná sdělení založená na nejaktuálnějších vědeckých poznatcích a informacích o existujících a nově se objevujících rizicích.

V systému zajištění bezpečnosti potravin v EU je hodnocení rizik (risk assessment) prováděno nezávisle na řízení rizik (risk management). EFSA, jako hodnotitel rizik, připravuje vědecká stanoviska a doporučení, jež tvoří základ pro politiky a legislativu EU a podporuje Evropskou komisi, Evropský parlament a členské státy EU v přijímání efektivních a včasných rozhodnutí. Mezi činnosti EFSA patří například mimo jiné schvalování potravin nového typu a potravních doplňků (European Commission, 2020).

4.3 Výkonná agentura pro spotřebitele, zdraví, zemědělství a potraviny

CHAFEA (Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency – Výkonná agentura pro spotřebitele, zdraví, zemědělství a potraviny) je výkonná agentura Evropské Komise spravující programy EU zaměřené na práva spotřebitelů, veřejné zdraví, zemědělství a bezpečnost potravin. Založena byla v roce 2005, tehdy ještě pod názvem PHEA (Public Health Executive Agency – Výkonná agentura pro veřejné zdraví), od roku 2014 byla přejmenována na CHAFEA.

Hlavními programy CHAFEA jsou:

1. Program zdraví
2. Program ochrany spotřebitele
3. Iniciativa lepšího výcviku pro bezpečnější potraviny
4. Program propagace zemědělských produktů

Agentura sídlí v Lucembursku a úzce spolupracuje s Evropskou komisí a jejími generálními ředitelstvími. A to převážně s:

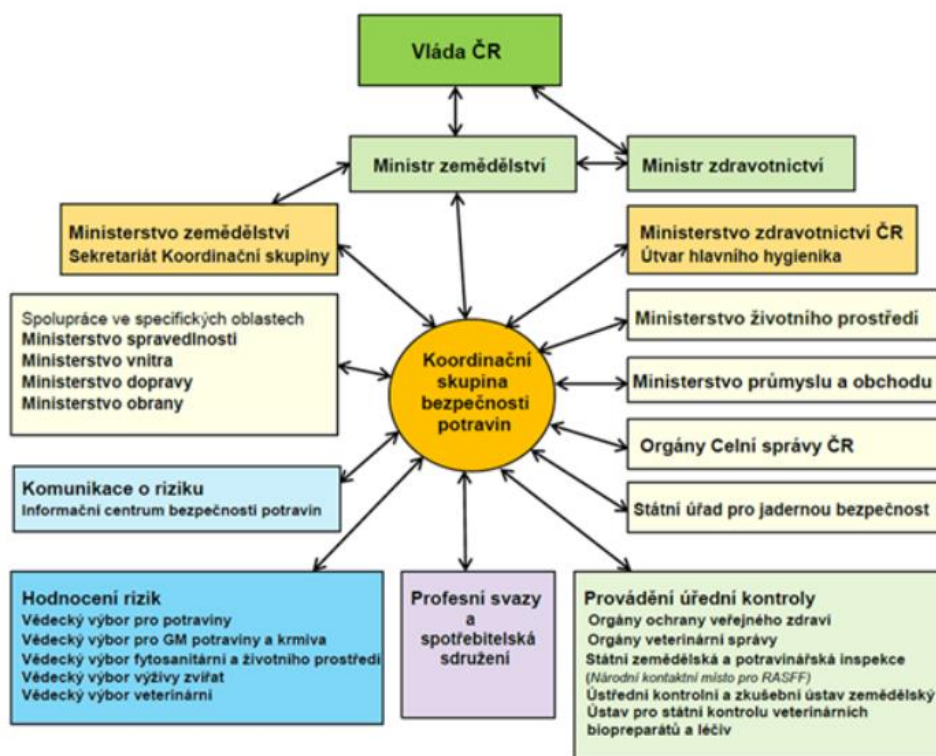
- Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin (DG SANTE)
- Generální ředitelství pro spravedlnost a spotřebitele (DG JUST)
- Generální ředitelství pro zemědělství a rozvoj venkova (DG AGRI)
- Generální ředitelství pro vnitřní trh, průmysl, podnikání a malé a střední podniky (DG GROW)

Iniciativa BTSF je velkým přínosem pro zaměstnance zabývající se bezpečností potravin v rámci EU. Školení, která trvají přibližně rok, jsou uskutečňována v rámci EU a účastníci pocházejí z různých států a institucí v rámci EU. Tato skutečnost umožňuje nejen účastníkům školení získat odborné informace a prohloubit své znalosti ve školené problematice, ale zároveň předávání znalostí a zkušeností mezi jednotlivými resorty a státy Evropské unie (European Commission, 2021b).

5 ORGANIZACE A INSTITUCE V ČESKÉ REPUBLICE

V České republice je dohled nad bezpečností, zdravotní nezávadností a kvalitou potravin vykonáván správními orgány a organizačními složkami různých ministerstev, které spolu vzájemně komunikují a kooperují v rámci Kooperační skupiny bezpečnosti potravin, která byla stanovena 10. prosince 2001 v návaznosti na Strategii zajištění bezpečnosti (nezávadnosti) potravin v ČR (obr 5). Kromě ministerstev, ústředních orgánů státní správy a dozorových orgánů jsou ve skupině zastoupeny i spotřebitelské a profesní organizace (např. Potravinářská komora, Agrární komora, Svaz obchodu a cestovního ruchu). Úkolem Koordinační skupiny je koordinace činnosti jednotlivých resortů a stanovení priorit v oblasti bezpečnosti potravin na národní úrovni a spolupráce s organizacemi v rámci EU (Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2008).

Obrázek 5 Systém zajištění bezpečnosti potravin v ČR (Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2008)



5.1 Státní zemědělská a potravinářská inspekce

Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI) je organizační složkou státu, konkrétně Ministerstva zemědělství, jejíž úlohou je dozor nad dodržováním evropského a národního potravinového práva na území České republiky. Zřízena byla na základě zákona č. 146/2002 Sb. o Státní zemědělské a potravinářské inspekcí.

Organizačně je SZPI rozdělena na Ústřední a místně příslušné inspektoráty. Ústřední inspektorát, a tedy sídlo SZPI, se nachází v Brně. Ústřední inspektorát je ředitelství všech místně příslušných inspektorátů a v jeho budově sídlí ekonomické, technické a personální zázemí organizace spolu s laboratořemi SZPI.

Místně příslušných inspektorátů se na našem území nachází 7 a vždy mají v kompetenci dva kraje. Jedná se o:

Inspektorát Praha, který má na starosti hl. m. Prahu a Středočeský kraj.

Inspektorát Plzeň, v jehož kompetenci jsou kraj Plzeňský a Karlovarský.

Inspektorát Ústí nad Labem má na starosti Ústecký a Liberecký kraj.

Inspektorát Tábor s působností v Jihočeském kraji a Kraji Vysočina.

Inspektorát Hradec Králové působí v Královéhradeckém a Pardubickém kraji.

Inspektorát Brno má na starosti Jihomoravský a Zlínský kraj. Přestože tento inspektorát sídlí ve stejném městě jako inspektorát Ústřední, nacházejí se v oddělených budovách a jsou personálně a organizačně oddělené.

Inspektorát Olomouc působí v Olomouckém a Moravskoslezském kraji.

Inspekce kontroluje, v rámci stanovených kompetencí, zemědělské výrobky, potraviny nebo tabákové výrobky, a rovněž předměty a materiály přicházející do styku s potravinami.

Od roku 2015 přibyla do kompetencí SZPI také kontrola reklamy související s potravinami a kontrola některých zařízení společného stravování. U zařízení společného stravování vykonává SZPI dozor společně s orgány ochrany veřejného zdraví (krajské hygienické stanice). S ohledem na minimalizaci byrokratické zátěže provozovatelů a dosažení maximální efektivnosti kontrol je působnost Státní zemědělské a potravinářské inspekce a orgánů ochrany veřejného zdraví rozdělena tak, aby bylo, pokud možno, zabráněno nežádoucímu zdvojení kontrol mezi SZPI a orgány ochrany veřejného zdraví.

Zařízení společného stravování otevřeného typu jsou:

- restaurace
- cukrárny a čajovny
- „kamenné“ provozovny rychlého občerstvení
- stravovací služby poskytované v rámci maloobchodu a čerpacích stanic
- vinárny a vinotéky
- pivnice, výčepy
- bary, herny, diskotéky
- stánky s občerstvením v rámci farmářských trhů

- nabídka pokrmů komunikačními prostředky na dálku a jejich rozvoz atd.

SZPI při kontrolách společného stravování dohlíží převážně nad povinností dodržovat hygienické požadavky, postupovat dle zásad systému HACCP a nad uváděním povinných údajů u pokrmů včetně informací o alergenech.

Kontrolní vstupy mají formu auditů u provozovatelů potravinářských podniků, komplexních kontrol hygienických podmínek, kontroly sledovatelnosti potravin při výrobě a uvádění potravin na trh. Též jsou prováděny kontroly v oblasti doplňků stravy, internetového obchodu, dovozu, kontroly na odhalení falšování produktů, kontroly chráněných označení atd.

Inspekce také provádí kontroly na základě podnětů od spotřebitelů. Podnět ke kontrole například nevyhovujících hygienických podmínek nebo uvádění na trh zdravotně závadné potraviny je možno podat prostřednictvím formuláře na webových stránkách inspekce, telefonicky v úředních hodinách nebo na podatelnu místně příslušného inspektorátu, osobně, poštou či emailem. Podání podnětu není zpoplatněno a může být podáno anonymně. Přijaté podněty ke kontrole jsou na místně příslušném inspektorátu řešeny přednostně a jsou řešeny všechny přijaté podněty nehledě na jejich obsah. O výsledek řešení podnětu si může jeho podavatel zažádat a je mu v zákonných mezích a termínech sdělen.

Během kontrolních vstupů mohou být odebírány vzorky pro kontrolu mikrobiologických požadavků, obsahu cizorodých látek, analytických znaků, sensorických znaků a označování výrobku. Odebrané vzorky jsou laboratorně nebo sensoricky hodnoceny v laboratořích SZPI a akreditovaných laboratořích na území České republiky a Evropské unie (Zákon č. 146/2002 Sb., o Státní zemědělské a potravinářské inspekci a o změně některých souvisejících zákonů).

Výsledky své činnosti SZPI pravidelně zveřejňuje v rámci svého projektu Potraviny na pranýři, který zahrnuje webovou stránku, mobilní aplikaci, facebookový, twitterový a instagramový profil. Na Potravinách na pranýři jsou zveřejňovány záznamy o nevyhovujících potravinách rozdělené do tří kategorií dle závažnosti: nebezpečné, falšované, nejakostní. Dále jsou zde zveřejňovány informace o provozovnách, kde SZPI uložila zákaz užívání prostor z důvodu závažného porušení hygienických předpisů, o rizikových webových stránkách, na kterých jsou nabízeny potraviny v rozporu

s právními předpisy a jejich provozovatelé sídlí mimo území ČR. V neposlední řadě jsou hlavně na webových stránkách zveřejňovány výsledky kontrolních akcí zaměřených na konkrétní komoditu (SZPI, 2020).

5.2 Státní veterinární správa

SVS (Státní veterinární správa) je organizací Ministerstva zemědělství ČR zřízenou na základě zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči je rozdělena na 14 Krajských veterinárních správ, které kopírují samosprávné rozdělení ČR. Každá Krajská veterinární správa se dále dělí na inspektoráty, které zpravidla sídlí v okresních městech, tak aby bylo pokryté celé území České republiky. Ústřední veterinární správa sídlí v Praze v ulici Slezská.

SVS provádí státní dozor při výrobě, skladování, přepravě, dovozu a vývozu surovin a potravin živočišného původu, při prodeji surovin a potravin živočišného původu v tržnicích a na tržištích, při prodeji potravin živočišného původu v prodejnách a prodejních úsecích, kde dochází k úpravě masa, mléka, ryb, drůbeže, vajec nebo k prodeji zvěřiny, a v prodejnách potravin, pokud jsou místy určené při příchodu surovin a potravin živočišného původu z členských států Evropské unie. Zároveň vykonává dozor nad zdravím zvířat, aby nebyla týrána, chrání státní území před možným zavlečením nebezpečných nákaz nebo jejich nositelů a dozoruje dovoz živých zvířat a živočišných produktů ze zahraničí.

V oblasti kontroly hygieny dozoruje SVS řeznictví, mlékárny a jatka. V kompetenci tohoto kontrolního orgánu je také dohled nad úseky výsekového masa v malo a velkoobchodních prodejnách.

Kontrolní vstupy jsou obdobně jako u SZPI prováděny formou auditů u provozovatelů potravinářských podniků, komplexních kontrol hygienických podmínek, kontroly sledovatelnosti potravin při výrobě a uvádění potravin na trh. (Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů)

O výsledcích kontrolní činnosti SVS informuje na svých webových stránkách a prostřednictvím médií (Státní veterinární správa, 2020).

5.3 Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

ÚKZUZ (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský) je specializovaným orgánem státní správy v kompetenci Ministerstva zemědělství, jeho činnost je zakotvena v zákoně č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském. Jeho sídlo se nachází v ulici Hroznová v Brně, dále působí v 27 městech po celé ČR.

ÚKZUZ provádí jiné správní činnost, odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti odrůdového zkušebnictví, krmiv, agrochemie, půdy a výživy rostlin, osiv a sadby pěstovaných rostlin, trvalých kultur (vinohradnictví a chmelařství), ochrany proti škodlivým organismům a v oblasti přípravků na ochranu rostlin.

Ústav dále provádí odborné státní kontroly v oblasti ekologického zemědělství, geneticky modifikovaných organismů a obhospodařovaných ploch jako jsou vinohrady, chmelnice, sady, pole apod., kontrolu osiv a směsí z nich vyrobených a kontroly dovozu (osiva a sadby). Zabývá se i monitoringem znečišťujících látek v krmivech a půdě.

Při své kontrolní činnosti kooperuje Ústav s ostatními orgány činnými v dohledu nad bezpečností a zdravotní nezávadností potravin (Zákon č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském).

O výsledcích své činnosti ÚKZUZ informuje na svých oficiálních webových stránkách ve formě excelové tabulky, které je pravidelně aktualizována a jsou v ní uváděny informace o datu zveřejnění, typu kontrolované komodity, obchodní název produktu a zjištěný nevyhovující parametr (ÚKZUZ, 2020).

5.4 Orgány ochrany veřejného zdraví

Krajské hygienické stanice (KHS), též orgány ochrany veřejného zdraví (OOVZ), jsou orgánem státní správy v kompetenci Ministerstva zdravotnictví ČR a jejich činnost se odvíjí od zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Hygienické stanice mají své pobočky ve 14 krajích České republiky.

Dozor v oblasti bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin vykonává odbor hygieny výživy a předmětů běžného užívání. Dozoruje se dodržování hygienických podmínek v oblasti poskytování stravovacích služeb. Jedná se o provozovny:

- hostinské činnosti (restaurace, pizzerie, bistra, bufety, pivnice, kavárny, cukrárny, vinárny, bary apod.) při jejichž kontrole se dělí o kompetence se SZPI,
- menzy a školská stravovací zařízení,
- stravování fyzických osob ve vazbě nebo výkonu trestu,
- stravovacích zařízení v rámci sociální, zdravotních a sociálních služeb, stravování zaměstnanců,
- stravovací služby, jež jsou součástí ubytovacích služeb nebo služeb cestovního ruchu.

Další činností KHS je zjišťování příčin poškození nebo ohrožení zdraví spotřebitele a zamezení šíření infekčních onemocnění nebo jiného poškození zdraví, dozor v oblasti posílení bezpečnosti elektronických cigaret, náhradních náplní do nich a bylinných výrobků určených ke kouření při jejich výrobě, distribuci a uvádění na trh (též dohled nad dodržováním zákazu kouření v prostorách stravovacích služeb). Hygienici také prověřují znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví u fyzických osob vykonávajících činnosti epidemiologicky závažné podle § 19 odst. 4 zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění a ověřují rozsah znalostí pro získání osvědčení prokazujícího znalost hub podle vyhlášky č. 475/2002 Sb., kterou se stanoví rozsah znalostí pro získání osvědčení prokazujícího znalost hub, způsob zkoušek, jakož i náležitosti žádosti a osvědčení.

Podílí se na šetření alimentárních nákaz v provozovnách, kde jsou vykonávány činnosti epidemiologicky závažné, tj. při výrobě, při uvádění potravin do oběhu a ve stravovacích službách a navrhuje příslušná opatření k zamezení jejich šíření.

Kontrolní vstupy jsou prováděny i na základě podnětů od spotřebitelů. V rámci kontrolní činnosti mohou být odebírány vzorky potravin pro zhodnocení jejich zdravotní nezávadnosti, mikrobiologických požadavků a přítomnosti cizorodých látek (Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví).

O výsledcích své činnosti krajské stanice informují na svých webových stránkách nebo prostřednictvím médií (HygPraha, 2020).

5.5 Státní zdravotní ústav

Státní zdravotní ústav (SZÚ) je organizací Ministerstva zdravotnictví ČR. Jeho postavení a úkoly jsou stanoveny § 86 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a opatřením ministryně zdravotnictví čj: 31334/2002 ze dne 17. 12. 2002. Sídlem ústavu je Praha.

Činností ústavu je příprava podkladů pro národní zdravotní politiku, pro ochranu a podporu zdraví, zajištění metodické a referenční činnosti na úseku ochrany veřejného zdraví, monitorování a výzkumu vztahů životních podmínek a zdraví, mezinárodní spolupráci, kontrola kvality poskytovaných služeb k ochraně veřejného zdraví, postgraduální výchova v lékařských oborech ochrany a podpory zdraví a zdravotní výchova obyvatelstva.

Státní zdravotní ústav je oprávněn zpracovávat za účelem přípravy podkladů pro tvorbu státní zdravotní politiky a sledování dlouhodobých trendů výskytu infekčních a jiných hromadně se vyskytujících onemocnění údaje o zdraví fyzických osob v souvislosti s předcházením vzniku a šíření infekčních onemocnění, ohrožení nemocí z povolání a jiných poškození zdraví z práce, o expozici fyzických osob škodlivinám v pracovním a životním prostředí a o epidemiologii drogových závislostí a předávat je orgánům ochrany veřejného zdraví.

V oblasti bezpečnosti potravin se uplatňuje při šetření výskytu alimentárních nákaz a biologických rizik potravin. SZÚ také vytváří odborné podklady a expertizy ostatním orgánům činným v kontrole bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin. Laboratoře SZÚ jsou také využívány k vyhodnocení některých vzorků potravin odebranými v rámci kontrolní činnosti (Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví).

Výsledky své činnosti SZÚ zveřejňuje na svých webových stránkách nebo formou tiskových zpráv poskytnutých médiím (Státní zdravotní ústav, 2020).

5.6 Česká obchodní inspekce

Česká obchodní inspekce (ČOI) je orgánem státní správy v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu ČR a byla ustanovena zákonem č. 64/1986 Sb., o České obchodní inspekci. Organizačně je rozdělena na Ústřední inspektorát a poté na inspektoráty v 7 krajských městech.

Obchodní inspekce kontroluje fyzické a právnické osoby, které nabízejí, prodávají, dodávají nebo uvádějí na trh výrobky, nabízejí nebo poskytují služby nebo vyvíjejí jinou činnost, nekontroluje kvalitu potravin, pokrmů a tabákových výrobků. Těmito produkty a službami se ČOI zabývá pouze z hlediska poctivosti jejich prodeje (jako je správné účtování ceny apod.), případně z hlediska omezení jejich prodeje vymezeným skupinám spotřebitelů (např. osobám mladším 18 let).

Její role v systému bezpečnosti potravin je převážně kooperace s ostatními orgány činnými v zajištění bezpečnosti potravin (např. pomoc při identifikaci subjektů, předávání podnětů apod.) (Zákon č. 64/1986 Sb., o České obchodní inspekci).

O výsledcích své činnosti ČOI informuje na svých webových stránkách formou tiskových zpráv. ČOI na svých stránkách také uvádí Rizikové weby, které považuje za rizikové z důvodu nedodržování zákonných povinností a obtížné vymahatelnosti spotřebitelských práv. V sekci pro spotřebitele jsou též uvedeny rizikové výrobky, které ČOI zjistila v českém trhu a byly oznámeny do systému RAPEX (Česká obchodní inspekce, 2020).

5.7 Celní správa České republiky

Celní správa České republiky (CS ČR) je organizační složkou Ministerstva financí ČR a zřízena byla zákonem č. 17/2012 o Celní správě. Organizačně je rozdělena na Generální ředitelství v Praze a 15 celních úřadů nacházejících se v krajských městech a na letišti Václava Havla v Praze – Ruzyni.

V kompetenci CS je zajištění ochrany ekonomických a bezpečnostních zájmů České republiky, Evropské unie a jejích občanů, aktivní podpora obchodu a boj proti

podvodům. Celní správa provádí celní řízení a správu spotřebních daní na území ČR. Dále provádí vyšetřování daňových trestních činů a řeší další celní daňové delikty v rámci správního řízení.

V rámci systému bezpečnosti potravin provádí dozor dováženého, vyváženého a prováženého zboží, kontrolu dokladů, vydávání certifikací pro dovoz potravin a pátrání po protiprávně dovezeném zboží. Též provozují a dozorují celní sklady pro dočasné umístění dovezených komodit a kontrolu nad spotřební daní alkoholu a tabákových výrobků (vydávají kolky) a provádí kontrolu zařízení pro výrobu alkoholu a alkoholických nápojů.

Tento orgán zároveň kooperuje s ostatními orgány činnými v kontrole potravin na výkonu jejich kontrolní činnosti, a to zejména při kontrole bezpečnosti potravin, geneticky modifikovaných organismů a krmiv. Při kontrole bezpečnosti potravin je celní správa oprávněna i k odběru vzorků pro účely laboratorních rozborů v akreditovaných laboratořích (Zákon č. 17/2012 o Celní správě).

Zaměstnanci celní správy pravidelně kooperují s ostatními činnými orgány v kontrole bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti při kontrole podniků produkujících, obchodujících nebo nabízejících alkohol a alkoholické nápoje. Známou akcí je HAD (Hazard, alkohol a děti) při které jsou zaměstnanci celní správy společně s ČOI a SZPI prováděny kontroly v barech, hernách a nočních podnicích, kde je kontrolován prodej alkoholu mladistvým a hygienické podmínky těchto podniků.

O výsledcích své činnosti CS informuje formou tiskových zpráv uveřejněných na jejich webových stránkách (CS ČR, 2020).

5.8 Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) je ústředním orgánem státní správy zřízený zákonem č. 263/2016 Sb. atomový zákon. V jeho čele stojí předsedkyně, která je jmenována vládou České republiky. Úřad má samostatný rozpočet a je přímo podřízen vládě České republiky.

SÚJB vykonává státní správu při využívání jaderné energie a ionizujícího záření a v oblasti nešíření jaderných, chemických a biologických zbraní. Do jeho působnosti, dané zákonem č. 263/2016 Sb., atomový zákon, zákonem č. 19/1997 Sb., a zákonem č. 281/2002 Sb., zejména patří například zajišťování jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, provoz jaderných zařízení, nakládání se zdroji ionizujícího a radiativního záření, radiační monitoring, aj.

V systému bezpečnosti potravin zajišťuje SÚJB sledování a vyhodnocování radioaktivní kontaminace potravin a monitoring radionuklidů v poživatinách a produktech zemědělské výroby. Dále zajišťují kontrolní dohled nad ozařovnými potravin a provádějí laboratorní rozbor ozářených potravin (Zákon č. 263/2016 Sb. atomový zákon).

O výsledcích své činnosti informuje SÚJB na svých webových stránkách (Státní úřad pro jadernou bezpečnost, 2020).

5.9 Ostatní

Do systému bezpečnosti potravin nejsou na území České republiky zapojeny pouze státní úřady a organizace. Do systému přispívají, ať už přímo nebo nepřímo, nestátní organizace, hnutí a občanská sdružení, které spojuje snaha zlepšit kvalitu a bezpečnost potravin dostupných na našem trhu.

5.9.1 Potravinářská a Agrární komora

Potravinářská komora ČR (PK) byla založená v r. 2001 jako federace výrobců potravin, nápojů a zpracovatelů zemědělské produkce. Jedná se o zájmové sdružení právnických osob z odvětví potravinářského průmyslu. PK plní funkci zájmového neziskového sdružení pro všechny potravinářské obory a obory zpracování zemědělských produktů. Je reprezentantem v oboru potravinářství vůči orgánům státní správy a obdobným organizacím v zemích Evropské unie, včetně organizací s celosvětovou působností.

Hlavní činností PK je:

- Zastupování zájmů potravinářského průmyslu vůči orgánům státní správy, orgánům a organizacím EU a jiným orgánům a organizacím, jejichž činnost jakýmkoliv způsobem souvisí se zájmy podnikatelů zpracovatelského průmyslu
- Potravinářské odborné a technologické poradenství v oblasti zpracování zemědělské produkce, nápojů a výroby potravin včetně připomínkových řízení legislativních novel a podpůrných programů
- Spolupráce s ostatními oborovými svazy a společenstvy, která mají k problematice potravinářství vztah nebo navazují na jeho činnost

Další činností PK je:

- Zajišťování publikační a propagační činnosti zejména ve prospěch českého potravinářského průmyslu jak v tuzemsku, tak i v zahraničí v rámci činnosti organizačních a ekonomických poradců.
- Provozování potravinářského informačního systému.
- Poradenství v oblasti organizace, platné legislativy, ekonomické činnosti a marketingu pro oblast zpracování zemědělské produkce, nápojů a výroby potravin.

K největším úspěchům PK se řadí, že se stala respektovaným zástupcem českých potravinářů ve vztahu k vládním institucím i z pohledu spotřebitelské veřejnosti. PK se profiluje jako významný iniciátor i oblasti podpůrných programů a partner pro státní správu při jejich implementaci. PK se podařilo ovlivnit některé legislativní normy ve prospěch průmyslu a spolupodílet se na zpracování dalších návrhů na národní a evropské úrovni. PK se významným způsobem podílí na marketingové podpoře českých potravinářských výrobků, např. prostřednictvím projektu Najdi si svého výrobce či spoluprací na projektu KLASA. Komunikace se spotřebiteli je jednou z priorit PK i s ohledem na propagaci zdravé výživy (Potravinářská komora České republiky, 2020).

Agrární komora České republiky (AK ČR) byla zřízena zákonem č. 301/1992 Sb. České národní rady o Hospodářské komoře České republiky a Agrární komoře České republiky. Sdružuje většinu podnikatelů v zemědělství, lesnictví a potravinářství, prosazuje a obhájí zájmy svých členů, kterým poskytuje poradenství a informační

služby na celém území ČR (Zákon č. 301/1992 Sb. České národní rady o Hospodářské komoře České republiky a Agrární komoře České republiky).

Komora v rámci své působnosti zejména (Agrární komora České republiky, 2020):

- poskytuje svým členům poradenské a konzultační služby v otázkách spojených s podnikatelskou činností,
- vydává vyjádření podle zvláštních předpisů a odborná stanoviska,
- organizuje vzdělávací činnost a spolupracuje s orgány státní správy v zajišťování informačního servisu, profesního vzdělávání a forem rekvalifikace a při řešení problémů zaměstnanosti,
- navazuje a rozvíjí styky s komorami a obdobnými institucemi v zahraničí a uzavírá s nimi dohody, šíří znalosti o ekonomických podmínkách a právních předpisech týkajících se obchodních vztahů se zahraničím a v souvislosti s tím vydává a rozšiřují informativní a odborné publikace,
- vystavují osvědčení o skutečnostech důležitých v právních vztazích, které vznikají v mezinárodním obchodě; tato osvědčení mají povahu veřejných listin,
- zřizují a spravují zařízení a instituce na podporu rozvoje podnikání a vzdělanosti,
- vykonávají vlastní hospodářskou činnost na podporu řádného plnění svých úkolů a v souladu se svým posláním,
- ve své působnosti se podílejí na odborné přípravě k výkonu povolání a podporují školská zařízení zřízená k tomuto účelu.

5.9.2 Informační centrum pro bezpečnost potravin

Informační centrum pro bezpečnost potravin (ICBP) vzniklo na základě usnesení vlády č. 1320/2002 v rámci Strategie zajištění bezpečnosti potravin v České republice a je součástí Odboru bezpečnosti potravin Ministerstva zemědělství. Úkolem této organizace je získávat a třídit dostupné informace z oblasti bezpečnosti potravin, zajišťovat osvětu veřejnosti a organizovat vzdělávací akce.

ICBP provozuje internetové stránky www.bezpecnostpotravin.cz a www.viscojis.cz. Na těchto stránkách jsou poskytovány základní informace o bezpečnosti potravin, o systému RASFF (jsou zde uváděny týdenní souhrny z RASFF v českém jazyce), tiskové zprávy dozorových orgánů, aktuální informace o rizicích potravin, ale také výživová doporučení a databáze složení téměř 800 potravin.

ICBP nabízí vzdělávací aktivity o potravinách a jejich bezpečnosti pro mateřské a základní školy, pro dospělé spotřebitele jsou realizovány přednášky poskytující informace o systému bezpečnosti potravin, prevenci onemocnění z potravin a zdravé výživě (ICBP, 2020).

5.9.3 FÉR potravina

FÉR potravina je nezisková organizace provozující stejnojmenný projekt, jehož cílem je pomoc vyznat se lidem v potravinách, jejich kvalitě, složení a v informacích na obalech a etiketách. Organizace provozuje webové stránky s databází potravin, databází „Éček“ a vydává certifikace s označením FÉR potravina.

Organizace nabízí spolupráci výrobcům potravin, kteří mají možnost zaslat své výrobky k ohodnocení, případně provádí i odběry potravin v tržní síti a provádí jejich hodnocení. V případě nevyhovující potraviny upozorňuje příslušné orgány, které provedou následné kroky k nápravě (Spolek FÉR potravina, 2021).

5.9.4 dTest

dTest je spotřebitelskou neziskovou organizací nabízející spotřebitelům kompletní servis ve formě praktického průvodce, který napomáhá při rozhodování při nákupu zboží, včetně potravin. Organizace publikuje časopis stejnojmenného názvu a webové stránky.

Každý měsíc tato organizace provádí nezávislé testy, kterých jsou hodnoceny jednotlivé parametry produktů. Výsledky testů potravin jsou dále předávány kontrolním orgánům. Organizace publikuje databázi nebezpečných výrobků, zdrojem informací této databáze jsou systémy RASFF, RAPEX (Rapid Alert System for Non-Food – Systém

rychlého varování pro výrobky nepotravinového charakteru), dozorové orgány a výsledky jejich nezávislých testů (dTest o.p.s, 2021).

5.9.5 A dost!

A dost! je pořadem internetové televize Seznam, který vznikl v roce 2012 a jeho moderátorem je Jan Tuna. Pořad je zaměřen na kontrolu kvality a bezpečnosti potravin nacházejících se na českém trhu a jejich testování ve spolupráci s Ústavem analýzy potravin a výživy na Vysoké škole chemicko technické (VŠCHT) v Praze.

Pořad má bulvární nádech, avšak upozorňuje na potraviny, které jsou nekvalitní nebo někdy i zdraví nebezpečné. Výsledky testů potravin z tohoto pořadu jsou poté dále kontrolními orgány využívány jako podněty ke kontrolní činnosti (Tuna, 2020).

6 SYSTÉMY BEZPEČNOSTI POTRAVIN V ZEMÍCH MIMO EU, VÝZKUMY Z OBLASTI BEZPEČNOSTI POTRAVIN

Evropská unie a její členské státy nejsou jediné, které disponují nějakou formou systému zajišťující bezpečnosti a zdravotní nezávadnost potravin. Ve všech rozvinutých státech a většině méně rozvinutých států světa utváří systém příslušné státní i mimo státní organizace a zákonné předpisy z oblasti bezpečnosti potravin. Systémy jsou založené na zásadách Codexu alimentarius, který vypracovává základní potravinářské normy, kodexy správné praxe a usnadňuje celosvětový obchod s potravinami (Masson-Mathee, 2007).

Ve Spojených státech amerických (USA) jsou počátky vzniku uceleného systému bezpečnosti potravin datovány přibližně do roku 1906, kdy po sérii závažných epidemií alimentárních onemocnění, byl schválen Zákon o čistých potravinách, který nutil výrobce k prodeji pouze nekontaminovaných a správně označených potravin a Zákon o federální inspekci masa a masných výrobků, který vedl ke vzniku organizace Food safety and inspection service (Bezpečnostní a inspekční služba potravin, FSIS), která dohlížela na bezpečnost potravin živočišného původu. V USA je do systému bezpečnosti potravin zapojeno několik institucí: Food and Drug Administration (Úřad pro kontrolu potravin a léčiv, FDA), FSIS, Center for Disease Control and Prevention (Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí, CDC), Ministerstvo veřejného zdraví a Ministerstvo zemědělství. Americký systém bezpečnosti potravin je převážně orientován na zajištění jejich zdravotní nezávadnosti oproti jejich kvalitě a v některých oblastech je benevolentnější než systém Evropský (např. v oblasti přídavných látek) (Andrews, 2014).

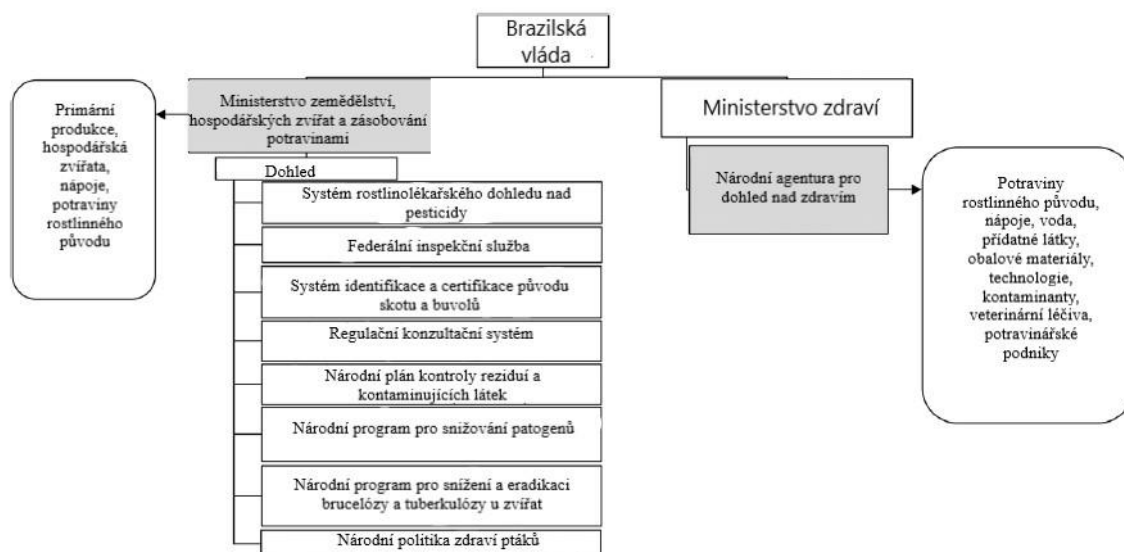
V Austrálii a v přilehlých zemích funguje organizace Food Standards Australia New Zealand (Potravinové standardy Austrálie Nový Zéland, FSANZ), která vytváří potravinové standardy, normy a zákony na území Austrálie a Nového Zélandu. Tato organizace patří do kompetence místního Ministerstva zdraví. Od února 2020 je v Austrálii do systému bezpečnosti potravin zapojeno i Ministerstvo zemědělství,

Ministerstvo sucha a krizových situací a Ministerstvo životního prostředí a vodního hospodářství. Zajímavostí je, že v Austrálii a Novém Zélandu je zakázán prodej nepasterovaného mléka a výrobků z něj jako potravin. Nepasterované mléko je proto v Austrálii označováno jako „bath milk“, tedy mléko určené ke koupání (Ghosh, 2014).

Na území Ruska utváří systém bezpečnosti potravin několik odpovědných státních orgánů: Rostekhregulirovaniye (Federální agentura pro technické předpisy a metrologii), Rospotrebnadzor (Federální agentura pro ochranu spotřebitelů a dobré životní podmínky lidí) a Rosselkhozadzor (Federální agentura pro veterinární a rostlinolékařskou péči). Rospotrebnadzor zodpovídá za bezpečnost potravin a funguje též jako kontrolní orgán. V Rusku existuje více než 700 zákonů a nařízení vlády regulující oblast potravinářství. Rusko v poslední 20 letech intenzivně pracuje na harmonizaci vnitrostátní legislativy z oblasti bezpečnosti potravin s legislativou EU, která je jejím významným obchodním partnerem. Například od roku 2010 platí v Rusku zákaz omývání jatečných těl zvířat vodou s obsahem chloru vyšší, než je limit pro pitnou vodu (Shamtsyan, 2014).

V Brazílii, jakožto druhém největším vývozci potravin na světě, tvoří systém bezpečnosti potravin státní organizace: Ministerstvo zemědělství, hospodářských zvířat a zásobování potravinami, Ministerstvo zdravotnictví a Národní agentura pro dohled nad zdravím (obr. 6). Brazílie zavedla regulace v návaznosti na Codex Alimentarius, ve výrobcích potravin uplatňuje systém HACCP a GMP. Brazilský systém se zaměřuje více na vypořádání se s alimentárními nákazami spíše než na jejich prevenci. Významným nedostatkem Brazilského systému je překrývání kompetencí kontrolních institucí a jejich nejednotnost v postupu (Camino Feltes, Ariseto-Bragotto a Block, 2017).

Obrázek 6 Systém bezpečnosti potravin v Brazílii (Camino Feltes, Arisseto-Bragotto a Block, 2017)



Významné množství autorů se v posledních letech také zabývalo výzkumy znalostmi v oblasti bezpečnosti potravin u vybraných skupin obyvatel v různých zemích.

Výzkum z oblasti bezpečnosti potravin v Ghaně provedl kolektiv Akabanda, Hlortsi, Kwarteng v roce 2017. Výzkum byl proveden formou rozhovorů a dotazníků u 235 provozovatelů potravinářských podniků. Respondenti byli dotazováni na znalosti z oblasti hygienické praxe, sanitace, nakládání s potravinami a omezení rizika kontaminace. Většina respondentů měla dostatečné znalosti z oblasti používání hygienických pomůcek, sanitace a mytí rukou. Pouze minorita respondentů si byla vědoma toho, že *Salmonella*, Hepatitida A nebo břišní tyfus jsou onemocnění přenosná potravinami (Akabanda, Hlortsi and Owusu-Kwarteng, 2017).

Autor Balsam Qubais Saeed v roce 2021 (Saeed, Osaili and Taha, 2021) publikoval studii zabývající se rizikovými faktory spojenými s potravinami a znalostmi z bezpečnosti potravin žen z oblasti Sharjan ve Spojených Arabských Emirátech. Autoři oslovili celkem 656 respondentů s dotazníkem o bezpečnosti potravin v období leden–duben 2020. Respondenti odpověděli správně z 57.4 %, nejvyšší znalosti vykazovali v oblasti křížové kontaminace potravin a rozpoznání alimentárních onemocnění (80 %). Respondenti prokázali dobré znalosti i z oblasti nákupu potravin, osobní hygieny a správné hygienické praxe. Naopak respondenti chybovali v oblasti vhodných

kulinárních postupů (20 %) a rizikových faktorech nemocí přenášených z potravin (28 %). Výzkum též zjistil statisticky významnou souvislost mezi znalostmi respondenta a jeho socioekonomickým statutem.

Autoři Vivian Hoffmann a Kelly Jones provedli studii zaměřenou na zlepšení bezpečnosti potravin na kukuřičných farmách v Keni. Autoři zjistili, že v zemi, kde prakticky neexistuje žádný ucelený systém zajištění bezpečnosti potravin, jsou velkoproducenty kukuřice produkovány potraviny, které jsou kontaminovány aflatoxiny a mohou tak představovat zdravotní rizika, oproti menším lokálním producentům, kteří si kukuřici pěstovali převážně pro osobní potřebu nebo potřebu rodiny. Autoři zjistili, že pouhé proškolení zaměstnanců velkoprodukčních farem v oblasti bezpečnosti potravin a poskytování čistých plastových folií k sušení kukuřice zdarma snížilo výrazně kontaminaci kukuřice aflatoxiny (Hoffmann a Jones, 2021).

Znalosti z oblasti bezpečnosti potravin u osob manipulujících s potravinami v Bangkoku zjišťovali tým autorů kolem Wandee Sirichokchatchawana. Autoři oslovili 718 respondentů pracujících v potravinářství, kterých se pomocí osobního rozhovoru se strukturovaným dotazníkem dotazovali na jejich znalosti z oblasti bezpečnosti potravin a osobní hygieny. Velkou část respondentů tvořili muži z Myanmaru se základním vzděláním a průměrným věkem 28 let. Téměř polovina z nich pracovala v této oblasti méně než 2 roky a 82,38 % z nich nikdy neprošlo žádným školením o bezpečnosti potravin a nemělo tak potřebné znalosti rizikových faktorů ohrožujících potraviny (Sirichokchatchawan, Taneepanichskul a Prapasarakul, 2021).

Studii mezi vysokoškolskými studenty na univerzitách v americkém státě Indiana provedl vědecký tým kolem Emily Chuang. Průzkum formou dotazníku zahrnoval otázky týkající se znalosti z oblasti bezpečnosti potravin, bezpečného zacházení s potravinami a osobní hygieny. Průzkumu se zúčastnilo 2678 studentů. Studie poukázala na skutečnost, že obor na vysoké škole, pohlaví a etnická příslušnost mají významný vliv na znalosti z oblasti bezpečnosti potravin. Studenti bílé pleti měli vyšší znalosti než studenti asijského nebo hispánského původu. Vyšší znalosti také prokázali studenti biologicky zaměřených oborů oproti oborům technickým. Autoři dále provedli kontrolu dodržování bezpečnosti pravidel na kolejních kuchyních a zjistili, že pouze 23 % studentů udržovalo kuchyň pravidelně v čistotě. Autoři navrhli zavést povinné

proškolení z oblasti bezpečnosti potravin pro všechny studenty ubytované na kolejích nezávisle na jejich studijním oboru (Chuang, Thomas a Feng, 2021).

Lawrence Sena Tuglo a kol. provedli průzkum znalostí z oblasti bezpečnosti potravin u osob manipulujících s potravinami v oblasti North Dayi v Ghaně. Autoři oslovili 423 respondentů. Autoři zjistili, že většina osob pracujících v potravinářství jsou ženy (84 %) z nichž 56 % se nikdy nebylo proškoleny v oblasti bezpečnosti potravin. I přesto ale respondenti prokázali dobré znalosti z oblasti bezpečnosti potravin, např. 87 % vědělo, že je nutné oddělit opracované a neopracované potraviny (Tuglo et al., 2021).

Do oblasti bezpečnosti potravin v minulém roce významně zasáhla celosvětové probíhající pandemie onemocnění COVID-19, která obrátila pozornost celého světa k nutnosti dodržování osobní hygieny a hygienických standardů. COVID-19 významně trhl s potravinami, neboť došlo ke snížení jejich produkce, v návaznosti na to i jejich světovému transportu. V některých částech světa měl COVID-19 i vliv na kvalitu nabízených potravin, protože si obyvatelé nemohli dovolit konzumovat dražší a kvalitnější potraviny. Světová pandemie onemocnění COVID-19 změnila u spousty spotřebitelů vztah ke konzumaci jídla, ať už při nakupování potravin, častějším vařením, přijímání různých preventivních opatření nebo naopak zvýšením konzumace jídla z rozvozu.

V návaznosti na celosvětovou pandemii onemocnění COVID-19 provedl vědecký tým Dima Faour – Klingbeil výzkum v oblasti změny chování v oblasti nákupu potravin, zacházení s nimi a v hygienických návycích v Libanonu, Jordánu a Tunisku. Autoři oslovili dotazníkem celkem 1074 respondentů z 3 arabských zemí a zjistili, že došlo k poklesu konzumace hotových jídel a polotovarů. Naopak respondenti uváděli aktivnější používání dezinfekčních prostředků a mytí rukou. Strach z onemocnění COVID-19 vedle respondentů z Tunisu k častějšímu omývání čerstvého ovoce a zeleniny v dezinfekčních prostředcích jako mýdlo nebo chlorovaná bělidla, které však nejsou určena pro styk s potravinami a nejsou vhodná pro konzumaci. Autoři tak zjistili, že pandemie COVID-19 přinesla výrazné zlepšení v osobní hygieně respondentů, ale naopak vedla k používání nevhodných způsobů očištění potravin, které mohou být potenciálním rizikem (Faour-Klingbeil et al., 2021).

Autor Jan Mei Soon se svým týmem publikoval studii zabývající se změnou stravovacích návyků v Malajsii a Indonésii v návaznosti s onemocněním COVID-19. Autoři provedli online výzkum u 987 respondentů o jejich znalosti z oblasti bezpečnosti potravin, preventivních opatření a změn ve stravovacích návycích. Autoři zjistili, že hlavně respondenti z lépe socioekonomických vrstev si vybírali méně přeplněné restaurace, nosili roušky, dodržovali rozestupy a zvýšili frekvenci a intenzitu hygieny rukou a celkově vykazovali vyšší znalosti z oblasti bezpečnosti potravin (Soon et al., 2021).

Změnami v oblasti dovozu potravin do Evropské unie během pandemie COVID-19 se zabývali autoři Luisa Marti a kol. Autoři analyzovali data ze systému RASFF v prvních 5 měsících roku 2020 a zjišťovali změny, které pandemie přinesla. Bylo zjištěno, že došlo k značnému poklesu množství dovážených potravin a zvýšila se tak závislost evropských zemí na domácí produkci. V důsledku sníženého množství dovážených potravin došlo také ze strany členských zemí ke změně profilů podávaných typů hlášení. Nejvíce postižené země častěji hlásili místo odmítnutí na hranicích pouhé varování, což naznačuje závislost evropského trhu na dovážených potravinách (Marti, Puertas a García-Álvarez-Coque, 2021).

V souvislosti s novým onemocněním COVID-19 vznikla též studie soustředující se na konzumaci divoce žijících zvířat a možný přenos nových typů zoonóz z potravin a pokrmů dostupných na tržištích prodávající i živá divoká zvířata. Práce popisuje možné cesty přenosu chorob a cesty kontaminace potravin (Yuan et al., 2020).

V prostoru Evropské Unie se na bezpečnosti potravin významně podílí systém RASFF, jehož analýzou dat je možné získat podrobné informace o kvalitě a bezpečnosti potravin vyprodukovaných i do Evropské Unie dovážených z celého světa.

Čapla a jeho kolegové analyzovali fyzikální rizika zachycená v potravinách dostupných v Evropě. Autoři zjistili, že je výrazný rozdíl mezi jednotlivými částmi Evropy. V západní Evropě byly nejčastěji hlášeny kousky plastu, skla či kovu. Trus hlodavců či guma byly nejčastěji hlášeny v severní části Evropy. Mezi nejrizikovější komodity kontaminace některým z fyzikálních rizik byly pekařské a cukrářské výrobky, ovoce, zelenina a pochutiny (Čapla, 2019).

Analýzu dostupných dat ze systému RASFF za roky 1979-2015 provedl autor Pięłowski. Mezi hlavní rizikové komodity zařadil skořápkové plody, maso a masné výrobky a ovoce a zeleninu. V závěru své studie uvádí, že legislativa EU by se měla zaměřit na omezení používání pesticidů, veterinárních přípravků a přídavných látek. Autor doporučuje přechod z intenzivního zemědělství na zemědělství lépe udržitelné či ekologické (Pięłowski, 2021).

Vědecký tým kolem Yinka M. Somorin v roce 2021 provedl statistické zhodnocení dat ze systému RASFF, aby vyhodnotil, které alimentární onemocnění v Evropské unii mají původ v potravinách dovezených z Afriky. Pro zjištění těchto informací použili data ze systému RASFF za roky 1999-2019, jednalo se o 596 hlášení. Dle jejich zjištění je dominantním patogenem *Salmonella* (87,8 %), kterou byly kontaminovány převážně sezamová semena (64 %). Největší množství hlášení, jejichž předmětem byly nevyhovující potraviny, podalo Řecko a konkrétně se jednalo o odmítnutí na hranicích. Převážná většina pocházela ze Súdánu (Somorin, Odeyemi a Ateba, 2021).

Analýzou mléčných produktů ohlášených do systému RASFF za roky 2000-2020 se zabýval vědecký tým Alina Narcisa Postolache. EU je předním světovým výrobcem a vývozcem sýrů a zpracovaného mléka. Autoři analýzou dostupných dat zjistili, že většina mléčných výrobků vyrobených v EU pochází z Francie, Německa a Itálie, přičemž v těchto zemích byly také nejvíce hlášeny, z 84 % se jednalo o sýry. Hlavním důvodem hlášení byla přítomnost mikrobiální kontaminace (68 %), dále přítomnost cizích těles nebo rezidua veterinárních léčiv (Postolache et al., 2020).

7 METODIKA

Vstupní data obsahující informace o komoditě, datu hlášení, typu hlášení, důvodu hlášení, ohlašující zemi, zemi původu potraviny, přijatému opatření a výši rizika ze systému RASFF byla získána z volně přístupné databáze hlášení systému RASFF. Tato databáze v anglickém jazyce je přístupná na webových stránkách Evropské Komise v sekci RASFF Portal. Pro analýzu byla využita data o nahlášených potravinách (food) za roky 2010-2020. K datu 31.12.2020 se jednalo celkově o 32 647 hlášení.

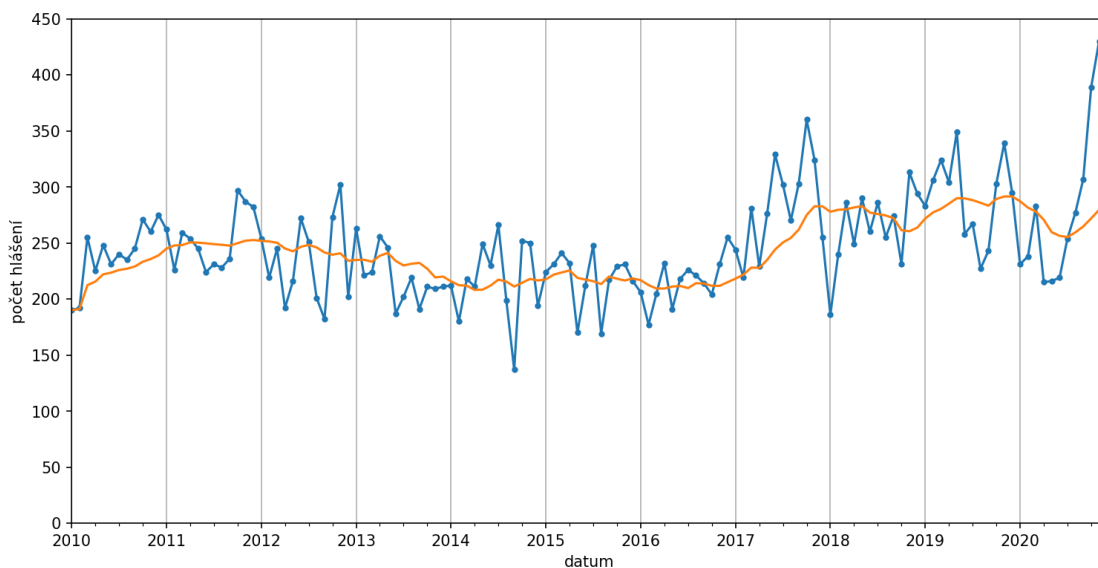
Data o nevyhovujících odebraných vzorcích SZPI byla získána z interního systému SZPI s označením KOPR na základě žádosti dle zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím. Pro analýzu byla použita data s počty vzorků označených jako N (nevyhovující). Do souboru dat nebyla zařazena data o tabákových výrobcích a záznamy, u kterých nebyl uveden údaj o datu odběru nebo byl chybný (jednalo se o 371 vzorků). K 31.12.2021 se jednalo o 41 131 záznamů.

Data byla zpracována a vizualizována formou grafů pomocí programovacího jazyka Python a jeho knihoven Matplotlib a Pandas. Typem studie je retrospektivně kvantitativní analýza dat.

8 VÝSLEDKY

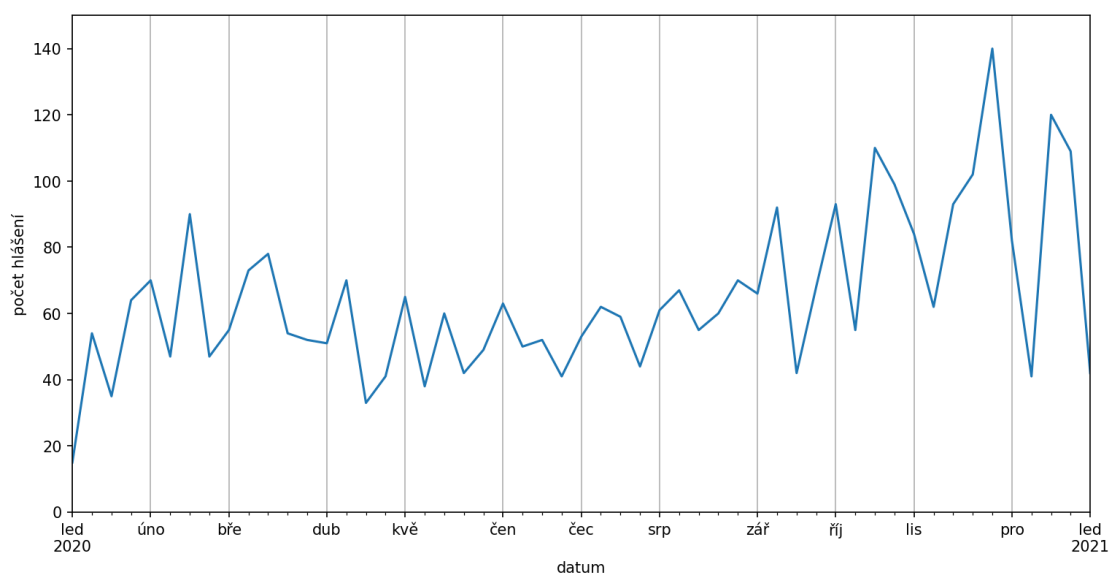
8.1 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF)

Graf 1 Počty měsíčních hlášení v RASFF v letech 2010-2020



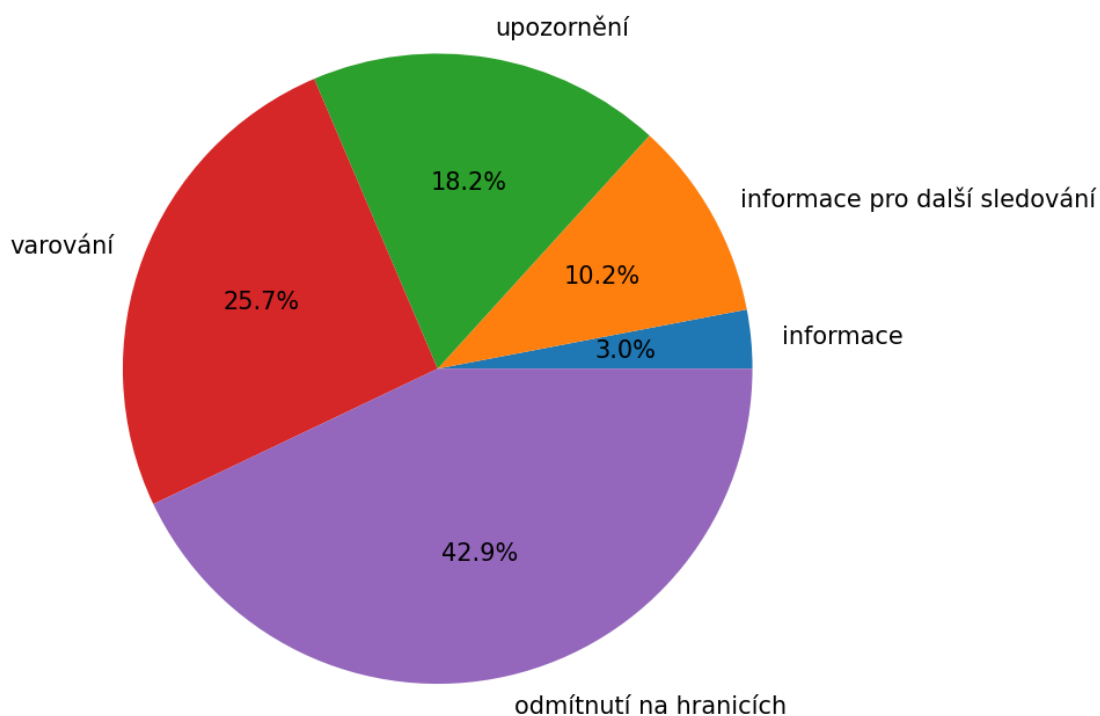
Na výše uvedeném grafu (graf 1) je zobrazen trend počtu podaných hlášení v jednotlivých měsících do systému RASFF v letech 2010-2020. Z grafu je patrný celkový postupný nárůst počtu hlášení. V letech 2013-2016 je patrný mírný pokles počtu hlášení, naopak ke konci roku 2020 je patrný silný nárůst počtu podaných hlášení. Z grafu je patrný i mírný pokles počtu podaných hlášení v letních měsících a na začátcích roku. Nejnižší počet hlášení v posledních 10 letech byl do systému podán v roce 2014, jednalo se konkrétně o měsíc září 2014, kdy bylo podáno pouze 137 hlášení. Nejvyšší počet hlášení byl podán v listopadu 2020 a jednalo se konkrétně o 430 hlášení. Průměrně je do systému měsíčně podáno 274 hlášení, medián hodnot je 240 hlášení.

Graf 2 Počty hlášení v RASFF v jednotlivých týdnech v roce 2020



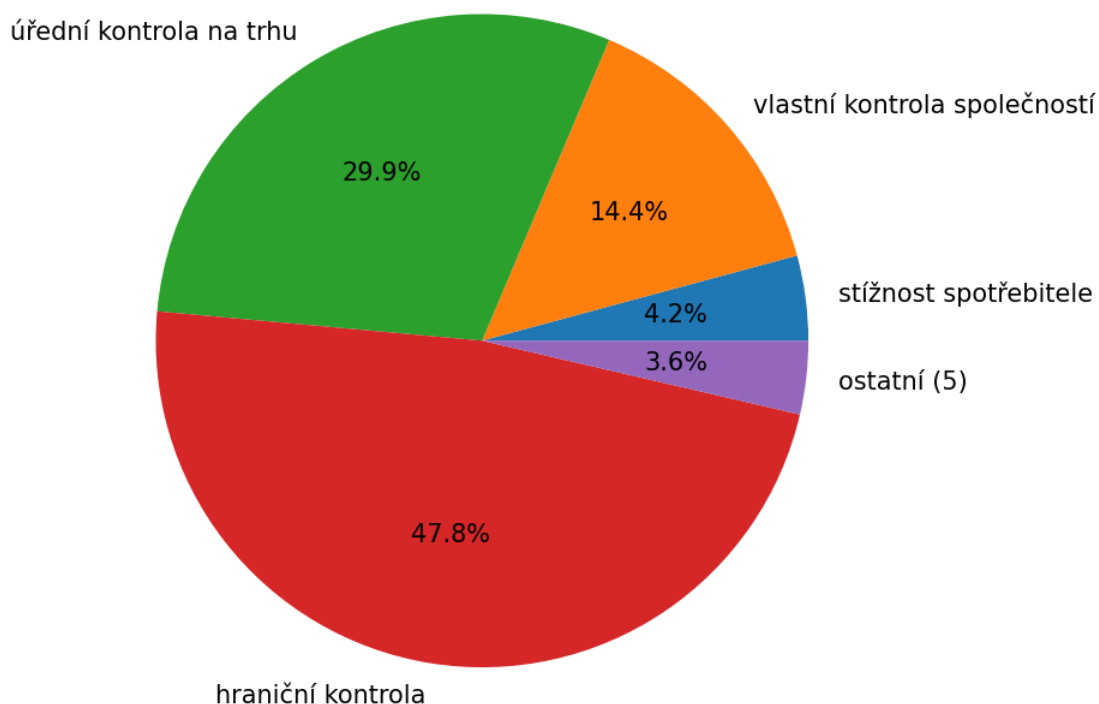
Na grafu (graf 2) je zobrazen trend počtu podaných hlášení do systému RASFF v roce 2020 v jednotlivých týdnech. Z grafu je patrný útlum počtu podaných hlášení přibližně od druhé poloviny měsíce března do konce měsíce srpna 2020. Ke konci roku, hlavně ke konci měsíce listopadu (430 podaných hlášení) a druhé polovině prosince (361 podaných hlášení) dochází k významnému nárůstu počtu hlášení.

Graf 3 Typy hlášení v RASFF v letech 2010-2020



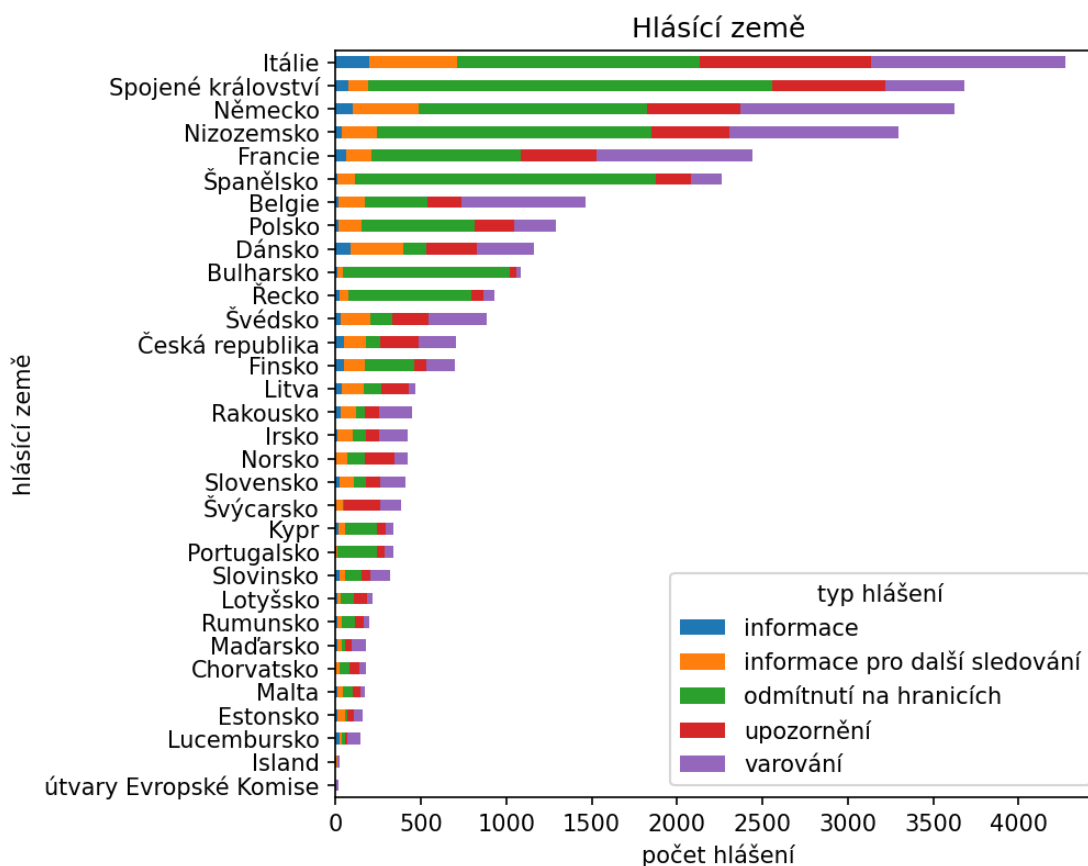
Na koláčovém grafu (graf 3) je zobrazeno procentuální zastoupení jednotlivých typů hlášení podaných do systému RASFF v letech 2010-2020. Z grafu je patrné, že téměř polovinu hlášení (42,9 %) tvoří odmítnutí nevyhovujících potravin při hraniční kontrole. Druhou nejzastoupenější kategorií je hlášení typu varování, které představuje 25,7 % ze všech hlášení podaných do systému v posledních 10 letech. Zbylou část tvoří hlášení typu upozornění (18,2 %), informace pro další sledování tzn. „follow up“ (10,2 %). Nejméně využívaným typem hlášení je pouhá informace, která byla v posledních 10 letech využita pouze v 3 % hlášení.

Graf 4 Typy záchytu v RASFF v letech 2010-2020



Procentuální rozdělení typu záchytu (graf 4), kterým byla ohlášena nevyhovující potravina do systému RASFF v posledních 10 letech zajištěna, jednoznačně poukazuje, že téměř polovina (47,8 %) těchto potravin byla zachycena při hraniční kontrole. Druhým nejzastoupenějším typem záchytu byly úřední kontroly trhu (29,9 %) v jednotlivých členských zemích RASFF, následované vlastními kontrolami provedenými přímo ve společnosti, která produkt na trh dodávala (14,4 %), a na základě podnětů podaných samotnými spotřebiteli (4,2 %). Ostatní typy záchytů, kterými byly nevyhovující potraviny nalezeny, byly monitoringy výrobků provedené médii, alimentární onemocnění a otravy jídlem, informace podaná prostřednictvím systému AACS, úřední kontrola provedena po přijetí hlášení RASFF nebo na základě výsledku úřední kontroly provedené ve třetí zemi. Tyto typy záchytu byly do systému RASFF v posledních 10 letech ohlášeny v 3,6 % případů.

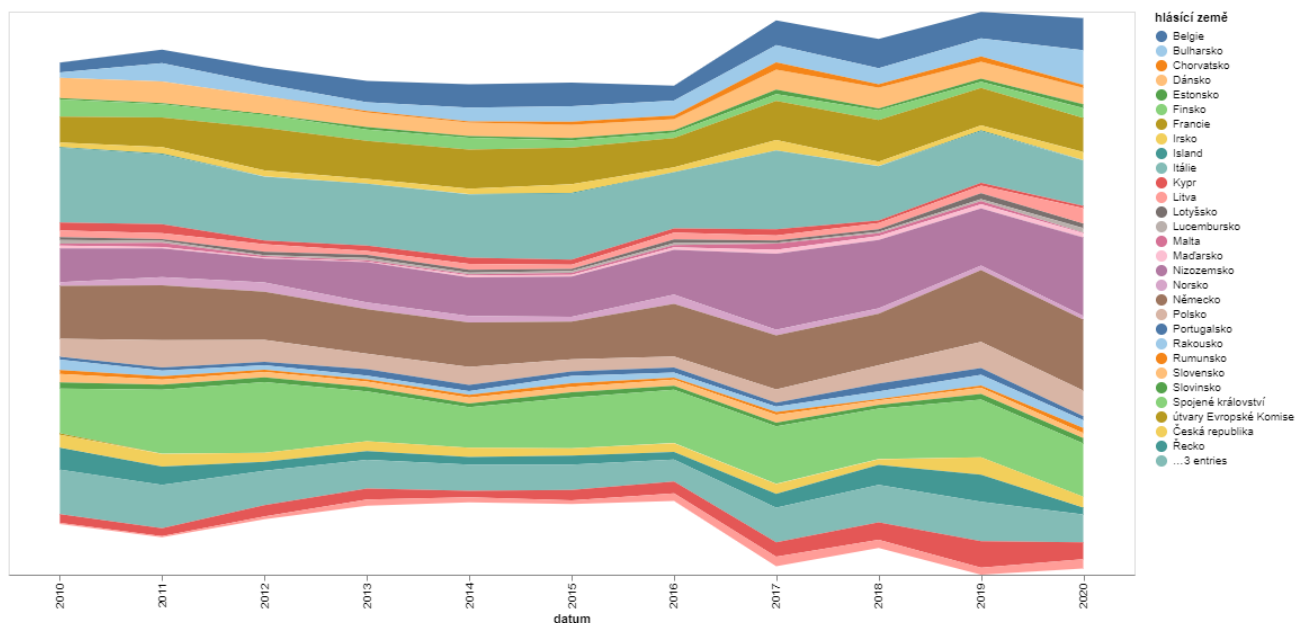
Graf 5 Země podávající hlášení do RASFF v letech 2010-2020



Na výše uvedeném grafu (graf 5) jsou zobrazeny členské země podávající hlášení do systému RASFF v posledních 10 letech dle počtu podaných hlášení. U jednotlivých zemí jsou barevně rozlišeny jednotlivé typy hlášení, které tato země do RASFF podala. Zemí podávající nejvyšší počet hlášení do systému je Itálie (4273 podaných hlášení), následovaná Spojeným královstvím (3683 podaných hlášení), Německem (3627 podaných hlášení), Nizozemskem (3295 podaných hlášení) a Francií (2443 podaných hlášení). Česká republika (704 podaných hlášení) se v počtu podaných hlášení nachází na 13. příčce, Slovenská republika na příčce 19. (406 podaných hlášení) Při rozdělení dle jednotlivých typů hlášení, k odmítnutí potravin při hraniční kontrole dochází nejvíce ve Spojeném království (2365 podaných hlášení) a Španělsku (1767 podaných hlášení). Při porovnání poměru jednotlivých typů hlášení, podalo převážně hlášení oznamující odmítnutí potravin na hranicích Bulharsko (90,7 % ze všech touto zemí podaných hlášení), Španělsko (78,2 % ze všech touto zemí podaných hlášení) a Řecko (78 % ze všech touto zemí podaných hlášení), naopak hlášení typu upozornění podalo Švýcarsko (55 % ze všech touto zemí podaných hlášení) a Norsko (39,7 % ze

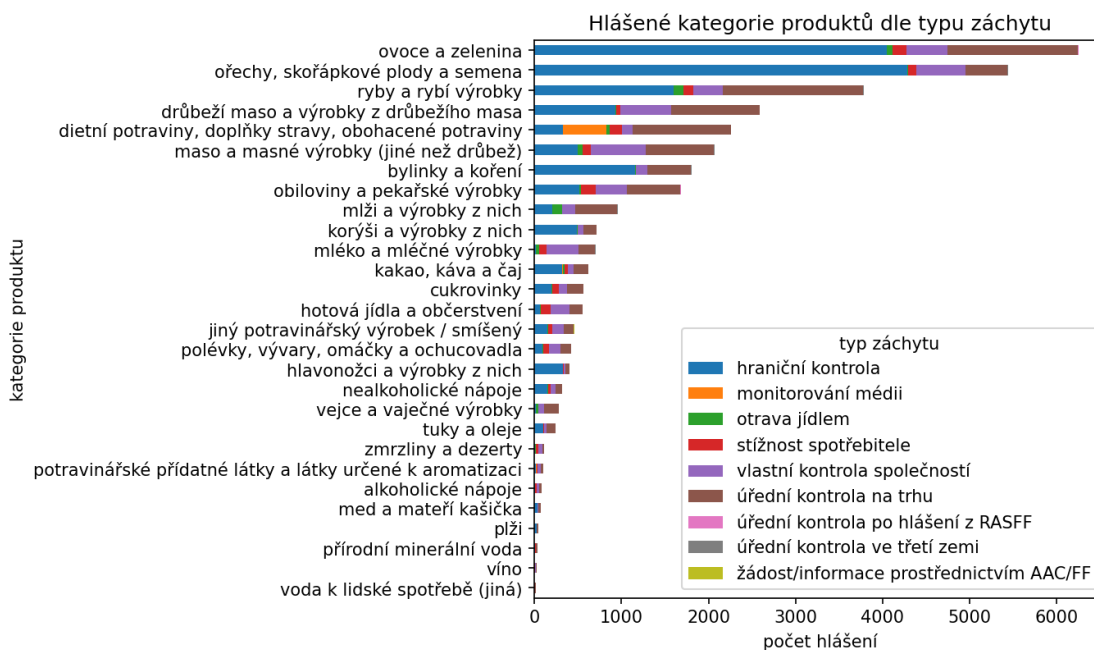
všech touto zemí podaných hlášení). Z území České republiky bylo za posledních 10 let do systému RASFF předáno hlavně hlášení typu upozornění (32,1 % hlášení podaných ČR) nebo varování (31 % hlášení podaných ČR). Ze Slovenské republiky bylo podáváno hlavně hlášení typu upozornění (21,4 hlášení podaných SR) nebo varování (35,5 % hlášení podaných SR).

Graf 6 Přehled počtu podaných hlášení dle jednotlivých hlásících zemí v letech 2010-2020



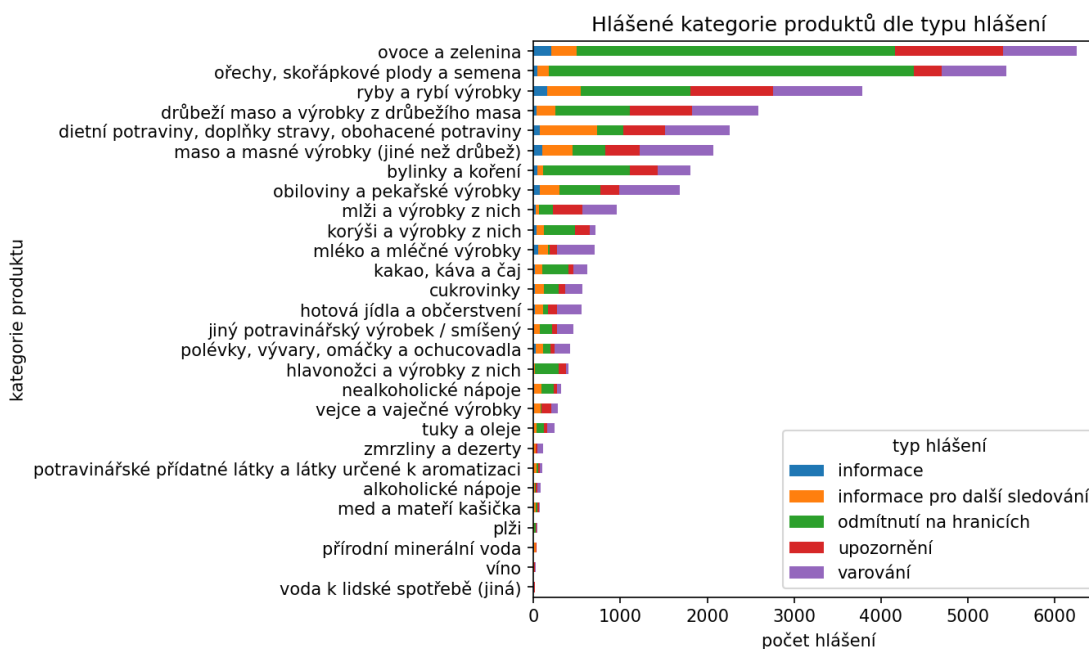
Z grafu (graf 6) je patrné, že od roku 2016 dochází ke zvýšení počtu podaných hlášení ze všech zemí, které do systému hlášení podávají. Zemí podávající nejvyšší počet hlášení do systému je Itálie (4273 podaných hlášení), následovaná Spojeným královstvím (3683 podaných hlášení), Německem (3627 podaných hlášení), Nizozemskem (3295 podaných hlášení) a Francií (2443 podaných hlášení). Česká republika podala vyšší počet hlášení do systému v roce 2019 (704 hlášení).

Graf 7 Hlášené komodity produktů v RASFF dle typu záchytu v letech 2010-2020



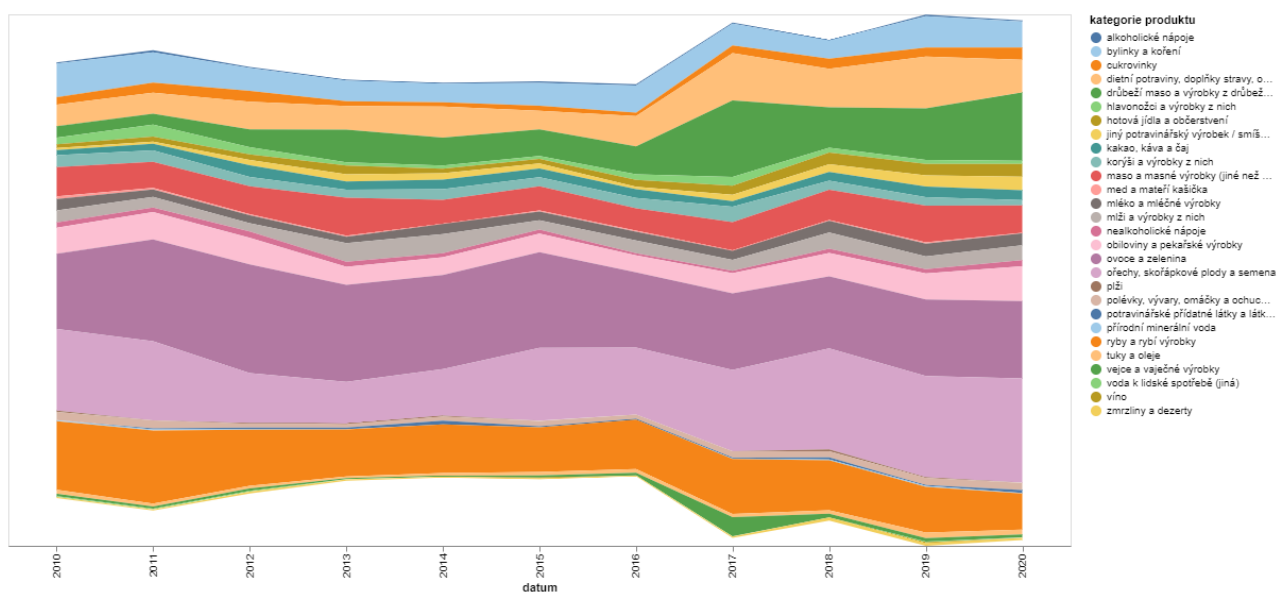
Z uvedeného grafu (graf 7) je patrné, že nejčastěji hlášenou kategorií produktů – komoditou v letech 2010-2020 v RASFF bylo ovoce a zelenina (6255 hlášení), u kterých nejčastěji došlo k zjištění nevyhovujících parametrů při hraničních kontrolách (64,8 % z celkového počtu hlášení v této kategorii). Druhou nejčastěji hlášenou kategorií jsou ořechy, skořápkové plody a semena (5442 hlášení), které byly též nejčastěji zachyceny při hraničních kontrolách (78,7 % z celkového počtu hlášení v této kategorii). Následnými často hlášenými kategoriemi jsou ryby, rybí výrobky (3786 hlášení), drůbeží maso a výrobky z něj (2584 hlášení). V případě těchto kategorií hrála významnou roli úřední kontrola trhu v členských státech. Nejméně hlášenými potravinami jsou vody minerální (37 hlášení), pitné (20 hlášení) a víno (23 hlášení). U kategorie produktů dietní potraviny, doplňky stravy a obohacené potraviny (2261 hlášení) docházelo v posledních 10 letech k významnému počtu hlášení podaných na základě monitoringu médií (22 % z celkového počtu hlášení podaných v této kategorii).

Graf 8 Hlášené kategorie produktů v RASFF dle podaného typu hlášení v letech 2010-2020



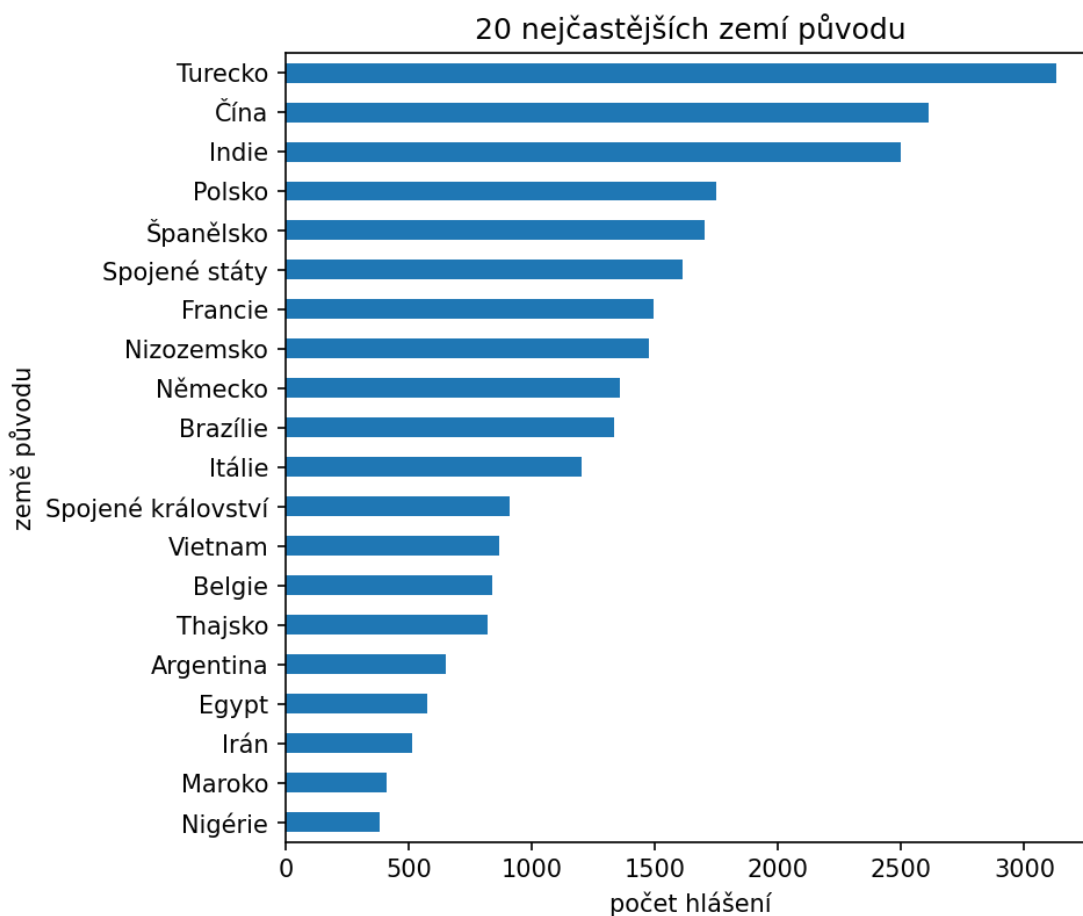
Podíváme-li se na jednotlivé ohlášené kategorie produktů v posledních 10 letech dle typu hlášení (graf 8), kterým byly tyto potraviny podány, v nejčastěji hlášených kategoriích, tj. ovoci a zelenině (3662 podaných hlášení, z toho 856 varování, 58,5 % z celkového počtu hlášení podaných v této kategorii bylo odmítnutí na hranicích), ořechů, skořápkových plodech a semenech výrobců (4203 hlášení, 77,2 % činilo odmítnutí na hranicích.), nejčastějším typem je odmítnutí potraviny při hraniční kontrole. V případě ryb a rybích produktů je významným typem hlášení také varování (1027 hlášení tohoto typu) a upozornění. U mléčných výrobků, které byly v letech 2010-2020 do systému ohlášeny, se jednalo převážně o hlášení typu varování (706 hlášení, 61,3 % z celkového počtu hlášení podaných v této kategorii).

Graf 9 Počty hlášených nevyhovujících potravin do systému v letech 2010-2020 dle kategorií



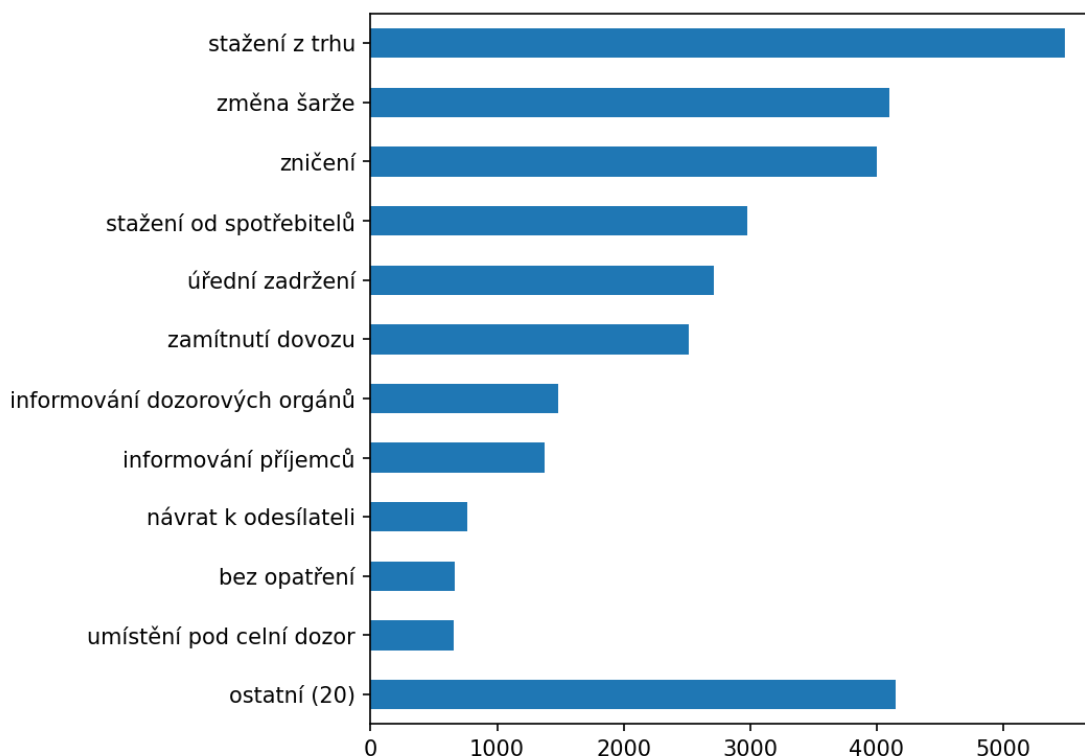
Z grafu (graf 9) je patrný celkový nárůst počtu podaných hlášení od roku 2016. Nejvíce hlášenou kategorií je ovoce a zelenina (6255 hlášení), následovaná ořechy, skořápkové plody a semena (5442 hlášení). Avšak z grafu je patrné, že od roku 2016 dochází k nárůstu počtu hlášení u ořechů, skořápkových plodů a semen a u ovoce a zeleniny naopak dochází k útlumu. Též je patrný narůstající počet hlášení nevyhovujících potravin z kategorie drůbeží maso a doplňky stravy. V roce 2017 bylo do systému podáno zvýšené množství hlášení týkajících se vajec a vaječných výrobků. U ostatních kategorií nedošlo v posledních 10 letech k významným změnám v počtu podaných hlášení.

Graf 10 Země původu potravin ohlášených do RASFF v letech 2010-2020



Vyhodnocením dat za roky 2010-2020 z RASFF (graf 10) bylo zjištěno, že nejčastější zemí původu nevyhovujících potravin byly Turecko (3130 podaných hlášení), Čína (2612 podaných hlášení) a Indie (2498 podaných hlášení). Ze zemí EU se poté jedná o Polsko (1750 podaných hlášení) a Španělsko (1701 podaných hlášení). Česká republika byla uvedena jako země původu nevyhovující potraviny v 268 hlášeních, Slovensko v 158 hlášeních.

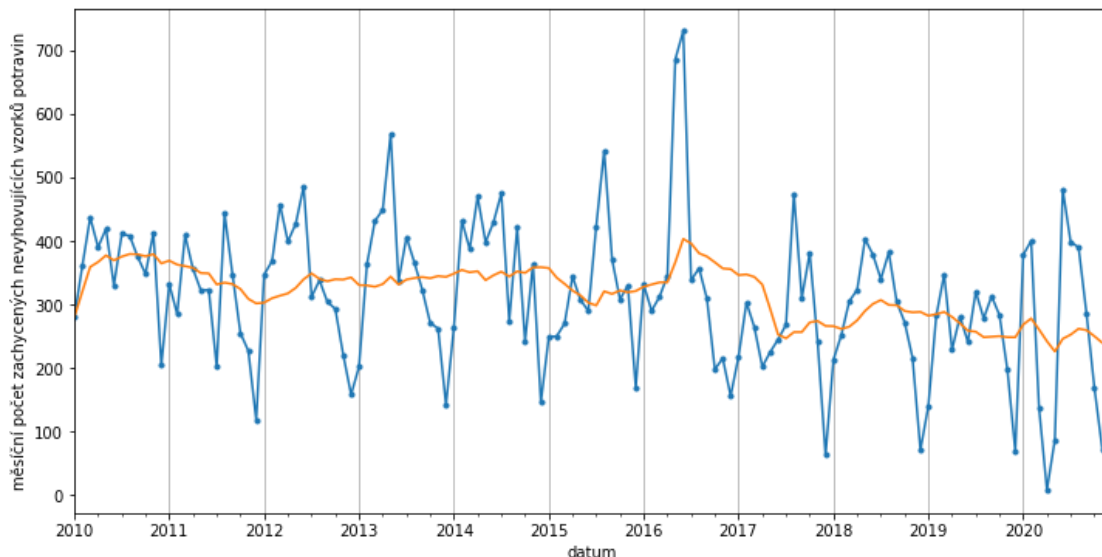
Graf 11 Přijatá opatření u potravin nahlášených do RASFF v letech 2010-2020



Vyvstává též otázka, jak bylo s nevyhovujícími potravinami naloženo. Z dat z RASFF z posledních 10 let (graf 11) bylo zjištěno, že nejčastějším přijatým opatřením bylo stažení nevyhovující potraviny z tržní sítě (5488 hlášení) nebo změna šarže potraviny (4103 hlášení), tj. vrácení potraviny výrobcí a její následné zapracování do nových šarží potraviny. V téměř 4006 případech byla také přistoupeno ke zničení nevyhovujících potravin. V kategorii označené jako ostatní se jednalo o přijatá opatření ve formě využití nevyhovující potraviny jako krmiva, zabavení, nepřijetí žádných opatření, odstranění online nabídky, fyzické ošetření – blanšírování nebo třídění, tepelné opracování, fyzikální/chemické ošetření, informování odesílatele, použití potraviny pro jiné účely než jídlo nebo krmivo, přeznačení, stažení od příjemců, změna určení produktu, varování veřejnosti – tisková zpráva, vrácení výrobcí nebo zničení, zadržení provozovatelem, zesílení kontrol, zákaz obchodu nebo prodeje nebo zákaz používání.

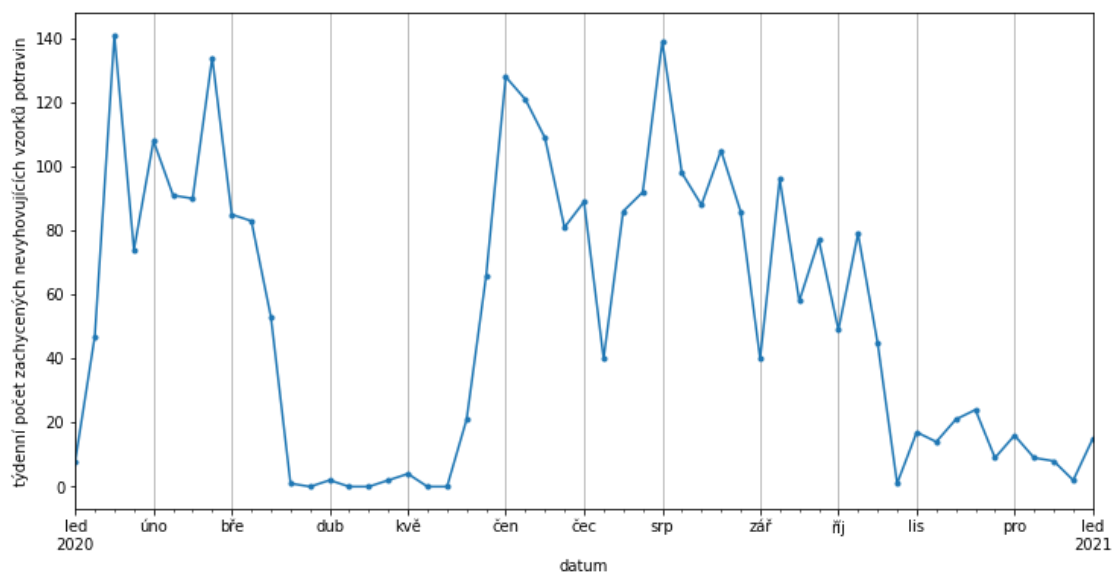
8.2 Státní zemědělská a potravinářská inspekce

Graf 12 Počty měsíčně zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v letech 2010-2020



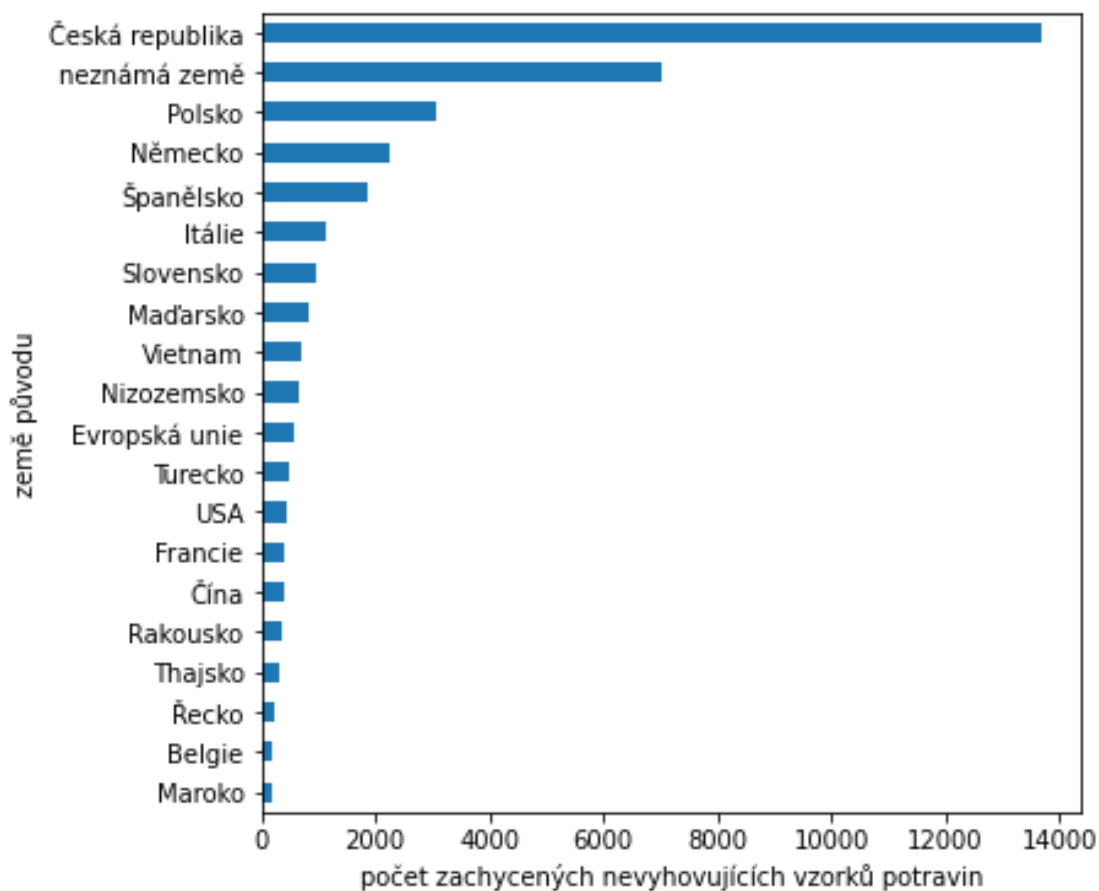
Na výše uvedeném grafu (graf 12) je zobrazen trend počtu zachycených nevyhovujících vzorků Státní zemědělskou a potravinářskou inspekcí v jednotlivých měsících v letech 2010-2020. Při celkovém pohledu je patrný mírný pokles počtu zachycených nevyhovujících vzorků. Výjimkou je období mezi lety 2016-2017, konkrétně v na konci května a začátku června, kdy bylo zachyceno rekordních 730 nevyhovujících vzorků. Nejnižší počet vzorků byl zachycen v roce 2020, konkrétně v měsíci dubnu jednalo se o pouhých 8 vzorků. Z dostupných dat byl patrný nižší počet vzorků na začátku a konci jednotlivých let, naopak letní měsíce přinášejí znatelný nárůst. Průměrně bylo SZPI zachyceno 312 nevyhovujících vzorků potravin za měsíc, medián činil 312 vzorků.

Graf 13 Počty týdenních zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v roce 2020



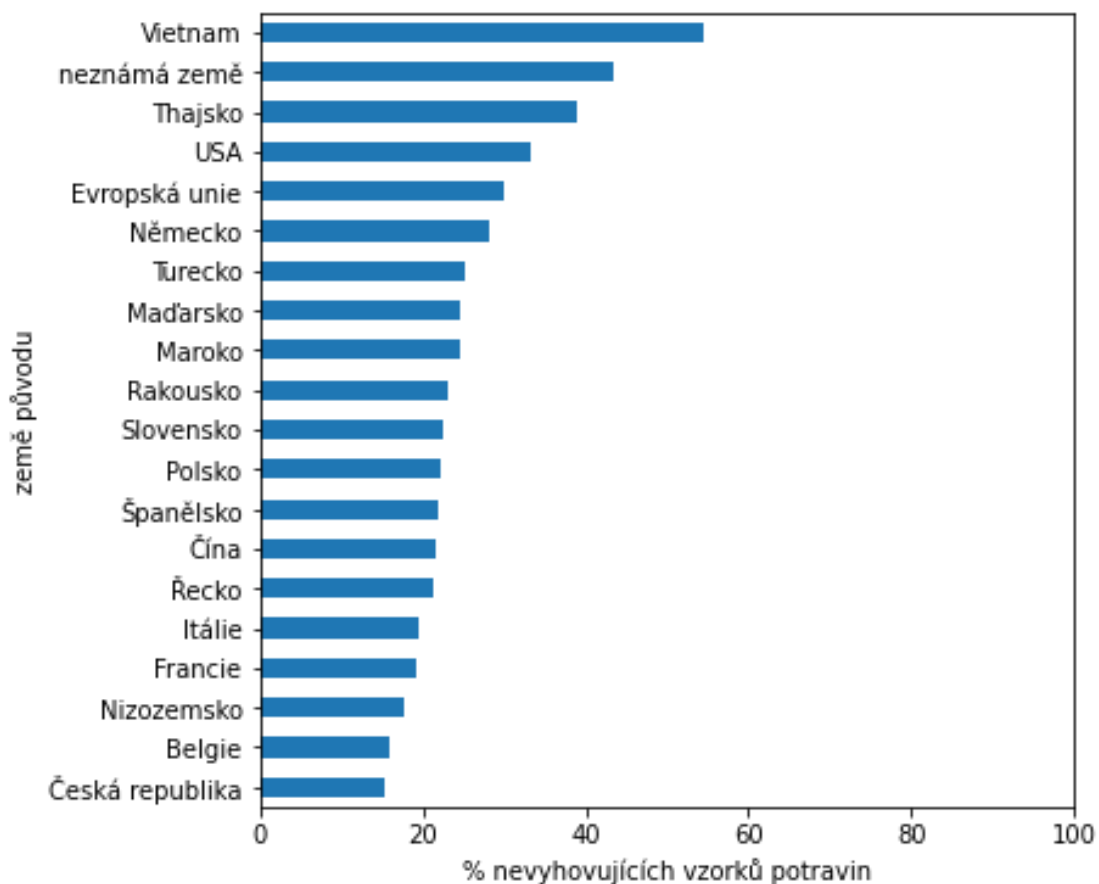
Graf 13 zobrazuje trend počtu zachycených nevyhovujících vzorků SZPI v jednotlivých týdnech za rok 2020. Z grafu je patrný útlum v počátku a ke konci roku. K zachycení minimálního počtu vzorků došlo v období od druhé poloviny března do poloviny května. V tomto období bylo zachyceno pouze 9 vzorků. Nejvyšší počet vzorků byl zachycen v polovině ledna (141 vzorků) a na počátku srpna (139 vzorků). Průměrně bylo v tomto roce zachyceno 54 vzorků týdně, medián činil 49 vzorků.

Graf 14 Země původu zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v letech 2010-2020



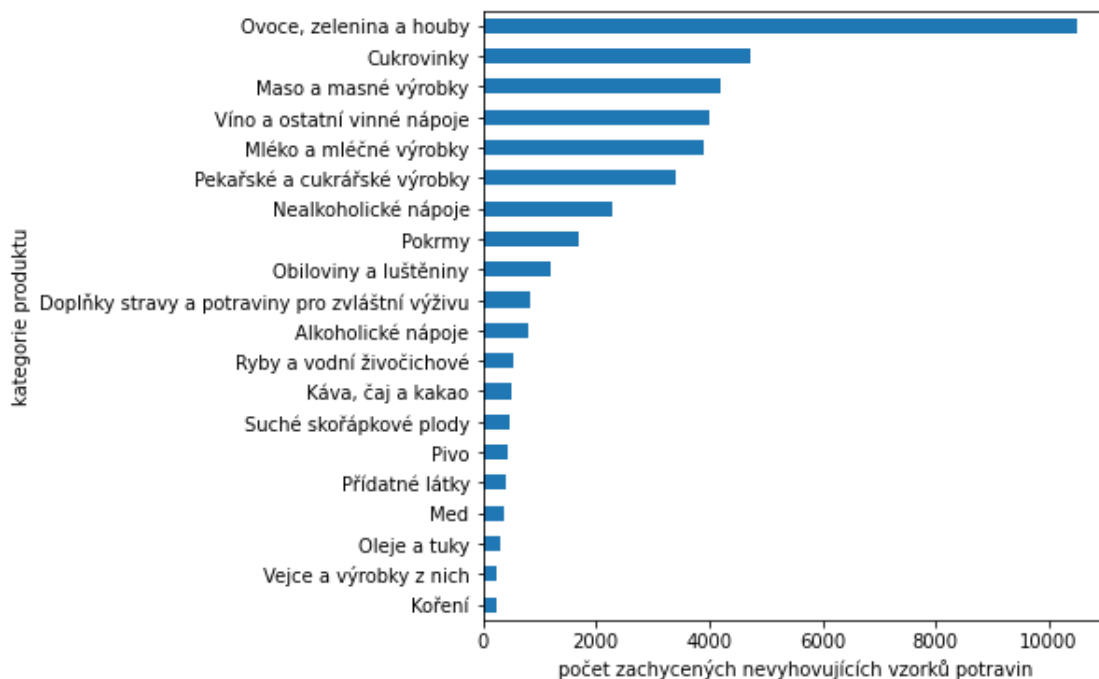
Z dat o 20 nejčastějších zemích původu nevyhovujících vzorků potravin (graf 14) bylo patrné, že nejčastější zemí původu zachycených nevyhovujících vzorků je Česká republika (13 691 vzorků), následovaná neurčenou zemí původu nevyhovujících vzorků (6993 vzorků). Ze zemí Evropské unie bylo na našem území jako nevyhovující zjištěna hlavně potravina z Polska (3079 vzorků) nebo Německa (2251 vzorků). Ze zemí mimo EU se jednalo o Vietnam (701 vzorků) nebo Turecko (489 vzorků).

Graf 15 Počet nevyhovujících vzorků ku celkovému počtu odebraných vzorků z uvedené země vyjádřený v procentech



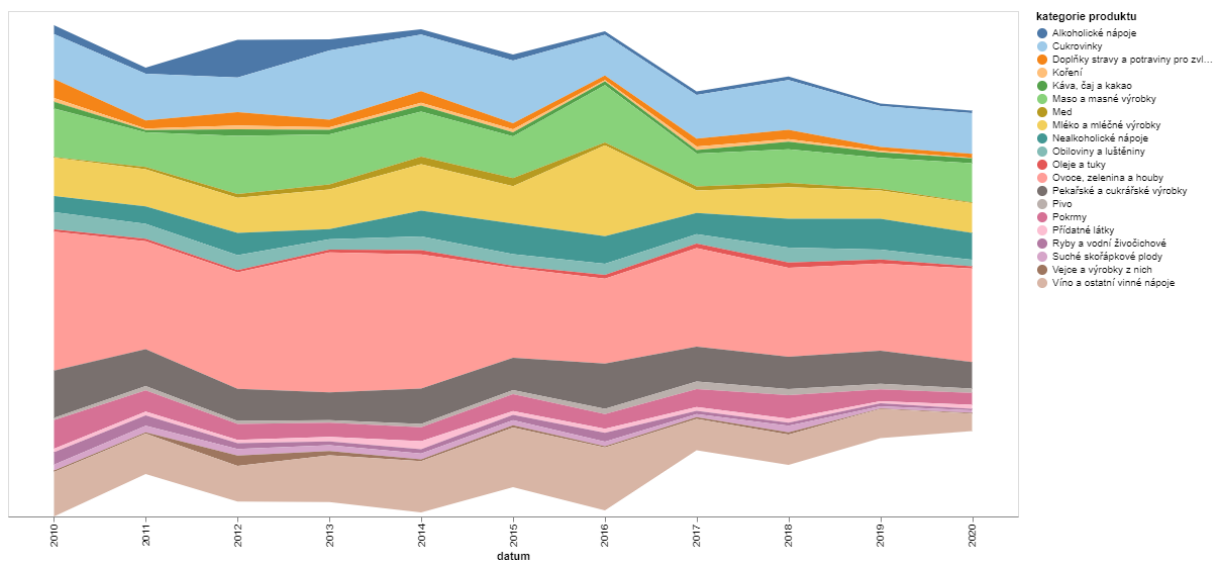
Na výše uvedeném grafu (graf 15) je zobrazeno, kolik procent z celkového množství odebraných vzorků z konkrétní země bylo vyhodnoceno jako nevyhovující. Z dostupných dat bylo zjištěno, že u potravin, které byly vyprodukovány ve Vietnamu se jedná o 54 % z celkového počtu odebraných vzorků z této země. Naopak u českých potravin se jednalo pouze o 15 % z celkového počtu odebraných tuzemských potravin.

Graf 16 Počty zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v letech 2010-2020 dle kategorií potravin



Kategorií s největším počtem zachycených nevyhovujících vzorků (graf 16) je ovoce, zelenina a houby (10 516 vzorků), následovaná cukrovinkami (4 719 vzorků) a masem a masnými výrobky (4 203 vzorků). Nejméně problematickou kategorií bylo vejce (245 vzorků) a koření (237 vzorků).

Graf 17 Přehled počtu zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI dle kategorií potravin v letech 2010-2020



Výše uvedený graf (graf 17) zobrazuje celkový počet zachycených nevyhovujících vzorků potravin dle jednotlivých kategorií, do kterých byl vzorek zařazen, za roky 2010-2020. Z grafu je patrný celkový pokles počtu zachycených nevyhovujících vzorků. Na grafu je možné si povšimnout zvýšeného počtu nevyhovujících vzorků alkoholických nápojů kolem roku 2012 (335 nevyhovujících vzorků v tomto roce) a mléka a mléčných výrobků v roce 2016 (811 nevyhovujících vzorků v tomto roce). U kategorie ovoce, zelenina a houby, která je v celkových číslech kategorií nejčastěji zachycenou, dochází v posledních letech k poklesu celkovému počtu zachycených nevyhovujících vzorků. Naopak maso a masné výrobky se od druhé poloviny roku 2016 stávají kategorií s narůstajícím počtem zachycených nevyhovujících vzorků (512 nevyhovujících vzorků v tomto roce).

9 DISKUZE

Ve výzkumné části této diplomové práce byla analyzována hlášení o zdraví nebezpečných potravinách podaná do RASFF za roky 2010-2020 a dále byly analyzovány nevyhovující vzorky potravin odebrané SZPI v tržní síti v letech 2010-2020. Cílem této retrospektivní kvantitativní analýzy bylo mimo jiné poukázat na typy potravin, které jsou rizikové z pohledu jejich bezpečnosti, a na země, z kterých tyto potraviny pocházejí.

Výsledky analýzy dat z RASFF za posledních deset let naznačují, že dochází k mírnému nárůstu počtu podávaných hlášení, který započal v roce 2016. Tato skutečnost byla patrná i při podrobném zkoumání výročních zpráv, které jsou z RASFF, každý rok publikovány. Nárůst počtu podaných hlášení v posledních 5 letech lze připisat vývoji a zlepšování metod záchytu nebezpečných potravin, lépe nastavenému systému kontrol, zkvalitnění interních auditů výrobců, ale i globalizaci (Fišnar, 2020).

V současné zrychlené a globalizované době není problém dopravit výrobek přímo z pásu během pár hodin na pulty zákazníků v rámci celé Evropy. Jedna nebezpečná šarže potravin je tak rozdistribuována na prodejní pulty obchodů v několika zemích, kde je jejich interní kontrolní orgány identifikují a podají simultánně hlášení do RASFF. Tento případ je patrný ke konci roku 2020, kde bylo do RASFF přijato enormní množství hlášení, a to pouze pro jediný typ potravin – sezam (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2021a). Do EU bylo dovezeno přes 3000 tun sezamu z Indie, kontaminovaného pesticidem ethylenoxidem, který je v EU zakázán pro mutagenní a karcinogenní účinky. První do systému podávaná hlášení začala odhalovat rozsah problému, a proto EFSA vydala pokyn pro členské státy, aby zavedli preventivní kroky pro zamezení vstupu nevyhovujícího sezamu z Indie na svůj trh. SZPI vydala v návaznosti na tento pokyn všem distributorům sezamu v ČR opatření spočívající v provedení laboratorních rozborů na přítomnost ethylenoxidu pro všechny šarže sezamu, které distribuují na trh. Obdobná opatření byla zavedena i v jiných členských státech EU a každá šarže sezamu, která byla zachycena, byla ihned nahlášena do systému RASFF (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2020b).

V celkovém přehledu vývoje počtu podávaných hlášení je patrný trend menšího počtu hlášení na počátku a konci roku z důvodu dovolených a uzávěrek na konci roku u kontrolních orgánů.

Na grafu počtu hlášení do RASFF za rok 2020 je patrný i pokles počtu podaných hlášení v letních měsících, na který měly vliv dovolené zaměstnanců kontrolních orgánů.

Nejčastěji podávaným typem hlášení je odmítnutí na hranicích, což napovídá dobře nastavenému systému zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin, tedy, že potraviny nesplňující požadavky stanovené nadnárodní legislativou nebo potraviny nebezpečné jsou odhaleny včas před jejich vpuštěním do tržní sítě a minimalizuje se tak riziko ohrožení zdraví spotřebitelů i ekonomické náklady nutné pro stahování nebezpečné potravin z tržní sítě. Na tuto skutečnost je navázán i nejčastější typ záchytu, a to hraniční kontrolou.

Druhým nejčastějším typem je varování, které nejen že varuje členské státy o přítomnosti nebezpečné potravin v trhu, ale zároveň od nich vyžaduje okamžité jednání pro zamezení šíření nebezpečí. Je tedy efektivním způsobem, jak rychle dostat z tržní sítě potraviny, které ohrožují zdraví spotřebitelů. Na tuto skutečnost je navázán i druhý nejčastější typ záchytu nebezpečných potravin, a to pomocí úředních kontrol provedených kontrolními orgány v jednotlivých členských zemích.

Z grafu informujícím o zemích, které podávají do RASFF nejvíce hlášení je patrné, že se jedná o Itálii, Spojené Království, Německo a Nizozemsko. Všechny tyto země spojuje přítomnost velkým mezinárodních přístavů a letišť, do kterých jsou denně přiváženy tuny potravin (Nightingale, Meade a Baker, 2020). Tyto země tak fungují jako vstupní brána do EU pro většinu potravin dovážených ze třetích zemí, které při dovozu procházejí celní a hraniční kontrolou. Je tedy logické, že tyto země podávají do systému RASFF větší počet hlášení než třeba ČR, do které se potraviny ze třetích zemí dováží pouze do celních skladů u Letiště Václava Hlava a Rudné u Prahy (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2020a).

Při zaměření na jednotlivé kategorie potravin, se za posledních 10 let jeví jako problematické komodity ovoce a zelenina, ořechy a skořápkové plody a ryby a rybí výrobky. Ovoce a zelenina a ořechy a skořápkové plody byly nejčastěji odhaleny na

hranicích, protože tyto komodity jsou z velké části do EU dováženy ze třetích zemí, avšak ryby a rybí výrobky byly zachyceny hlavně při úředních kontrolách. Tato skutečnost může být způsobena nízkou údržností rybího masa a jeho náchylnosti ke kažení (United States Food and Drug Administration, 2018). Ryby tedy mohly při hraniční kontrole vyhovět požadavkům, ale například při nedodržení chladicího řetězce při přepravě může dojít k rychlému pomnožení patogenních bakterií při uvedení na pulty obchodů. Specifickou kategorií, které v posledních letech nabývá na významu, jsou dietní potraviny, doplňky stravy a potraviny pro zvláštní výživu, k jejichž odhalení došlo i z velké části kvůli médiím, která na tuto kategorii upozornila v rámci své mediální činnosti.

Z grafu 9 je vidět nárůst záhytu nahlášených nevyhovujících potravin od roku 2016. Z grafu je také patrné, že kategorie potravin ovoce a zelenina (v kterých jsou nejčastěji zachyceny rezidua pesticidů) je do RASFF hlášena v menší četnosti než dříve, ale naopak ořechy a suché skořápkové plody (v kterých je nejčastěji zachycena přítomnost plísní) jsou do systému hlášeny s větší četností. V roce 2017 je také patrný zvýšený počet hlášení týkajících se vajec a drůbežního masa. Tato skutečnost reflektuje epidemii *Salmonelly* v drůbežích provozech, která probíhala na území Polska a v současné době není ještě zcela pod kontrolou (EFSA, 2021).

Podíváme-li se na země původu zachycených nebezpečných potravin, na přední příčce se nachází Turecko následované Čínou a Indií. Z Turecka se do EU dováží ve hlavně ořechy a suché skořápkové plody, káva, ovoce a zelenina. Z Číny jsou dováženy čaje, instantní pokrmy a sušené ovoce. Z Indie jsou do EU dováženy suché skořápkové plody a ořechy, sušené ovoce a čaje. Všechny tyto země tedy dovážejí do EU kategorie potravin, které byly vyhodnoceny jako nejrizikovější. Tyto záchyty také poukazují na nízkou úroveň bezpečnostních standardů pro potraviny v těchto zemích.

Ze zemí EU dominuje jako země původu nevyhovujících potravin Polsko a Španělsko. V Polsku se nacházejí velké drůbežářské závody, které drůbežím masem a vejci zásobují značnou část Evropy (Rucinski and Slette, 2020). Jak již bylo uvedeno výše, Polsko se v posledních několika letech potýká s nekončící epidemií *Salmonelly* v kuřecím masu a vejcích. Španělsko, hlavně jeho jižní část, je též známo jako skleník Evropy, neboť produkuje a do Evropy distribuuje velkou část ovoce a zeleniny, kterou

můžeme najít na pultech mezinárodních řetězců a maloobchodních prodejen (Boon, 2021).

Při analýze typů opatření, která byla provedena po zjištění v tržní síti potravin, které byly považovány za nevhodné k lidské spotřebě nebo označeny jako nebezpečné bylo zjištěno, že u těchto potravin došlo k jejich stažení z trhu, likvidaci anebo přepracování do jiné šarže.

Jak již bylo uvedeno dříve, ve výzkumné části této práce byla také analyzována data o nevyhovujících vzorcích potravin odebraných v trhu v letech 2010-2020 Státní zemědělskou a potravinářskou inspekcí. Data získaná ze SZPI nereflektují kompletně situaci v České republice, neboť SZPI je pouze jedním z kontrolních orgánů fungujícím na našem území, a přestože se v oblasti zajištění bezpečnosti potravin angažuje významně, v datech nejsou reflektovány vzorky odebrané OOVZ a SVS.

Oproti počtu hlášení v systému RASFF došlo na našem území za posledních 10 let k poklesu zachycených nevyhovujících potravin. Tuto skutečnost lze připsat zlepšení kvality interních auditů tuzemských výrobců, kteří nebezpečnou potravinu zachytí ještě před jejím uvedením na trh, kvalitně fungujícímu záchytu nevyhovujících potravin na hranicích EU a dobře nastavenému systému bezpečnosti potravin na našem území. Výjimkou v počtu zachycených vzorků byl červen roku 2016, kdy byly na našem území zachyceny rekordní počty nevyhovujících vzorků. Jednalo se konkrétně o vejce a drůbeží maso dovážené z Polska v návaznosti na epidemii *Salmonelly* probíhající na tomto území. Na poklesu počtu zachycených nevyhovujících potravin měl významný vliv i rok 2020, kdy v návaznosti na probíhající pandemii onemocnění COVID-19 byl v jarních a podzimních měsících omezen chod SZPI na minimum a bylo tak odebíráno méně vzorků potravin v tržní síti.

Na území České republiky zachytila SZPI nevyhovující potraviny převážně tuzemské. Důvodem je zvýšená kontrola tuzemských výrobců a dodavatelů oproti výrobcům a dodavatelům ze členských zemí, a to z důvodu politiky vzájemného uznávání a předpokladu, že každý členský stát provádí kvalitní kontrolu a dozor nad svými výrobci, a proto není nutné tento dozor duplikovat kontrolou potravin v jiných členských státech. Druhým nejčastějším původcem nebezpečných potravin byla země neznámá. Tento údaj bohužel neukazuje na nemožnost určení země původu

nevyhovující potraviny, ale spíše reflektuje nedůslednost některých inspektorů, kteří do interního kontrolního systému opomněli zemi původu odebrané potraviny zaznamenat. Druhým nejčastějším původcem nevyhovujících potravin na našem území je tak reálně Polsko, které je významným dovozcem velkého množství potravin nacházejících se na našem trhu, a to hlavně masa a masných výrobků, vajec a mléčných výrobků. Ze zemí mimo EU se jedná hlavně o potraviny z Vietnamu, z kterého se na naše území dováží, i ve spojení s významnou vietnamskou komunitou, značné množství potravin, hlavně dehydratované výrobky a čaje. Proto, podíváme-li se na počty zachycených nevyhovujících potravin na našem území procentuálně, tedy stanovíme-li procentuální počet nevyhovujících potravin ku celkovému počtu odebraných potravin z dané země, zjistíme, že na našem území jsou nejrizikovější potraviny pocházející právě z Vietnamu, Thajska nebo USA, a nikoliv z České republiky.

Rizikovou komoditou na našem území je hlavně ovoce a zelenina (v kterých jsou zjištěny nadlimitní hodnoty pesticidů), následované cukrovinkami a masem a masnými výrobky. Ořechy a skořápkové plody nejsou na našem území tak významně nebezpečnou komoditou jako v rámci EU, protože šarže nevyhovujících potravin jsou zachyceny při hraničních kontrolách EU a na naše území nejsou dovezeny.

V letech 2012-2013 byl zachycen nadměrný počet vzorků nebezpečných alkoholických nápojů na našem území. V tomto období proběhla mediálně známá metanolová aféra, kdy byly do tržní sítě České republiky a okolních států distribuovány alkoholické nápoje s příměsí metanolu. V roce 2016 bylo na našem území zachyceno zvýšené množství nevyhovujících vzorků potravin vajec, masa a mléka a mléčných výrobků, a to ve spojitosti s epidemií *Salmonelly* na území Polska.

Při porovnání dat ze systému RASFF a ze SZPI dojdeme shodného závěru, že rizikovými potravinami jsou ovoce a zelenina (např. pro rezidua pesticidů) a ořechy a suché skořápkové plody (např. kvůli plísním a mykotoxinům). Rizikovější jsou potraviny dovážené ze zemí mimo EU a to převážně z Turecka, Číny a Indie, na území České republiky také z Vietnamu. Rozdíly mezi počty hlášení do RASFF a počty nevyhovujících potravin na našem území poukazují na funkčnost a dobré nastavení systému bezpečnosti potravin.

Při aplikaci nových technologií výroby (např. používání aktivního monitoringu chladicího řetězce), při vývoji a zkvalitňování současných systémů zajišťujících bezpečnost a zdravotní nezávadnost potravin a při zvýšení počtu interních auditů ve výrobnách potravin by mohlo být v budoucnu možné dosáhnout zvýšení zajištění dodávání pouze bezpečných potravin do tržní sítě. K zamyšlení je i zvýšení intenzity počtu kontrol a odběru vzorků u dovozových potravin, aby bylo zajištěno, že na evropský trh nepronikne velké množství nevyhovujících potravin (jako se stalo například se sezamem z Indie), které by zaplavily trh členských států. U SZPI by bylo vhodné kontrolní pracovníky proškolit ve vyplňování kontrolních materiálů.

Kontrolní a dozorové orgány by neměly polevit ve své práci a nadále pokračovat v dohledu a kontrole k zajištění bezpečných potravin na našem trhu, neboť bezpečné a zdravé neškodlivé potraviny jsou základním kamenem zdravější společnosti. Se zvýšeným množstvím zdravé nebezpečných potravin hrozí i riziko zvýšeného množství onemocnění a poškození zdraví u populace a tím k zvýšenému zatěžování zdravotnického systému.

10 ZÁVĚR

Systém zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin v EU a v ČR je založen na systému organizačních složek a kontrolních úřadů, které společně kooperují a zajišťují, aby se v tržní síti nacházely potraviny bezpečné a neohrožující zdraví spotřebitelů. V Evropské unii toto zajišťuje DG SANTE a jeho organizační podsložka EFSA, spolu se systémy RASFF, AACS a TRACES. Na území České republiky jsou do systému zajištění bezpečnosti potravin zapojeny organizační složky státu jako SZPI, SVS, OOVZ nebo CS. Kooperovaným systémem dozoru, kontrol, auditů a odběry vzorků potravin zajišťují tyto kontrolní orgány, aby se na tuzemský trh nedostaly nebezpečné potraviny nebo aby z něj byly co nejrychleji odstraněny.

Vyhodnocením dat ze RASFF a ze SZPI za roky 2010-2020 bylo zjištěno, že rizikovou skupinou potravin, které mohou ohrozit zdraví spotřebitelů, je ovoce a zelenina a ořechy a suché skořápkové plody. Zdraví nebezpečné potraviny jsou na evropský trh dováženy převážně ze zemí mimo EU a to Turecka, Indie nebo Číny, v případě České republiky z Vietnamu. Díky kontrole na hranicích EU jsou však tyto potraviny ve většině případů zachyceny a nevpuštěny do tržní sítě.

Evropský a tuzemský systém bezpečnosti potravin je nastaven, aby ochránil spotřebitele před zdraví nebezpečnými potravinami a při fungování se prokázal jako dostačující pro zajištění tržní sítě bez většího množství nebezpečných potravin a v případě záchytu takovýchto potravin dokázal rychle na danou situaci reagovat a zajistit její nápravu.

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

- 1 . AG FOODS Group a.s., 2014. *Seznam alergenů*. [online]. 13.12.2014. [cit. 15.3.2021]. Dostupné z: https://www.shop.agfoods.eu/files/alergeny_ag.pdf.
- 2 . *Agrární komora České republiky*, 2005. [online]. AK ČR. [cit. 6.4.2021]. Dostupné z: <http://www.akcr.cz/>
- 3 . Akabanda, F., Hlortsi, E. H. and Owusu-Kwarteng, J., 2017. Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana, *BMC Public Health*, [online]. 17(1), p. 40. [cit. 6.4.2021]. DOI: 10.1186/s12889-016-3986-9.
- 4 . Andrews, J. 2014. Looking Back: 100 Years of U.S. Food Safety History, *Food Safety News*. [online]. [cit. 18.5.2021]. Dostupné z: <https://www.foodsafetynews.com/2014/08/looking-back-100-years-of-food-safety-history-in-the-u-s/>.
- 5 . Babička, L., 2012. Průvodce světem potravin, *Ministerstvo zemědělství*, [online]. 3. aktualizované vydání. [cit. 18.5.2021]. ISBN: 978-80-7434-086-4. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potravin/bezpecnost-potravin/informacni-centrum-bezpecnosti-potravin/pruvodce-svetem-potravin.html>
- 6 . *Bezpečnost potravin*, [online]. Ministerstvo zemědělství. [cit. 23.5.2021]. Dostupné z: www.bezpecnostpotravin.cz.
- 7 . Boon, J. K., 2021. Spain's fresh fruit and vegetable exports in 2020, *Horti Daily*. [online] 13.1.2021. [cit. 22.5.2021]. Dostupné z: <https://www.hortidaily.com/article/9283676/spain-s-fresh-fruit-and-vegetable-exports-in-2020-fewer-kgs-more-euros/>.
- 8 . Brain Food Blog, 2019. A Historical Look at Food Safety, *Institute of Food Technologists*. [online]. [cit. 22.5.2021]. Dostupné z: <https://www.ift.org/news-and-publications/blog/2019/september/a-historical-look-at-food-safety>.
- 9 . Camino Feltes, M. M., Arisseto-Bragotto, A. P. and Block, J. M., 2017. Food quality, food-borne diseases, and food safety in the Brazilian food industry, *Food Quality and Safety*, [online]. 1(1), pp. 13–27. [cit. 11.5.2021]. DOI: 10.1093/fqs/fyx003.
- 10 . Cao, Q., Zhang, Y., Zhu, Z., Wu, W., Jiang, F., Yu, T., 2021. Screening and confirmation of 244 pesticide residues in chilli by gas chromatography quadrupole

- time-of-flight mass spectrometry', *Chinese Journal of Chromatography*, [online]. 39(5), pp. 494–509. [cit. 11.5.2021]. DOI: 10.3724/SP.J.1123.2020.11019.
- 1 1 . Čapla, J., 2019. Analysis of the Incidence of Foreign Bodies in European Foods, *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, [online]. 9 (Special issue), pp. 370–375. [cit. 10.2.2021]. DOI: 10.15414/jmbfs.2019.9.special.370-375.
 - 1 2 . Česká obchodní inspekce, 2017 [online], ČOI. [cit. 16.12.2020] Dostupné z: <https://www.coi.cz/>.
 - 1 3 . Česká republika. Zákon č. 64/1986 Sb., České národní rady o České obchodní inspekci, *Sbírka zákonů*. 1986, částka 22. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1986-64>.
 - 1 4 . Česká republika. Zákon č. 301/1992 Sb., České národní rady o Hospodářské komoře České republiky a Agrární komoře České republiky, *Sbírka zákonů*. 1992, částka 62. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-301>.
 - 1 5 . Česká republika. Zákon č. 40/1995 Sb., o regulaci reklamy a o změně a doplnění zákona č. 468/1991 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání, *Sbírka zákonů*. 1995, částka 8. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-40>.
 - 1 6 . Česká republika. Zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, *Sbírka zákonů*. 1997, částka 38. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-110>.
 - 1 7 . Česká republika. Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, *Sbírka zákonů*. 1997, částka 5. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-18>.
 - 1 8 . Česká republika. Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, *Sbírka zákonů*. 2016, částka 102. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>
 - 1 9 . Česká republika. Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), *Sbírka zákonů*. 1999, částka 57. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-166>.
 - 2 0 . Česká republika. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, *Sbírka zákonů*. 2000, částka 74. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>.
 - 2 1 . Česká republika. Zákon č. 146/2002 Sb., o Státní zemědělské a potravinářské inspekci a o změně některých souvisejících zákonů, *Sbírka zákonů*. 2002, částka 61. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-146>.

- 2 2 . Česká republika. Zákon č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském), *Sbírka zákonů*. 2002, částka 61. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-147>.
- 2 3 . Česká republika, Úplné znění č. 286/2003 Sb. zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), jak vyplývá z pozdějších změn, *Sbírka zákonů*. 2003, částka 96. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-286>.
- 2 4 . Česká republika. Vyhláška č. 76/2003 Sb. vyhláška, kterou se stanoví požadavky pro přírodní sladidla, med, cukrovinky, kakaový prášek a směsi kakaa s cukrem, čokoládu a čokoládové bonbony, *Sbírka zákonů*. 2003, částka 32. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-76>.
- 2 5 . Česká republika. Zákon č. 321/2004 Sb., o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o vinohradnictví a vinařství), *Sbírka zákonů*. 2004, částka 105. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-321>.
- 2 6 . Česká republika. Nařízení vlády č. 98/2005 Sb., kterým se stanoví systém rychlého varování o vzniku rizika ohrožení zdraví lidí z potravin a krmiv, *Sbírka zákonů*. 2005, částka 29. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-98>.
- 2 7 . Česká republika. Zákon č. 17/2012 Sb., o Celní správě České republiky, *Sbírka zákonů*. 2012, částka 5. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-17>.
- 2 8 . Česká republika. Zákon č. 255/2012 Sb. kontrolní řád, *Sbírka zákonů*. 2012, částka 87. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-255>.
- 2 9 . Česká republika. Vyhláška č. 69/2016 Sb., o požadavcích na maso, masné výrobky, produkty rybolovu a akvakultury a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich, *Sbírka zákonů*. 2016, částka 26. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-69>.
- 3 0 . Chuang, E., Thomas, M., Feng, Y. 2021. Young adult food safety knowledge gaps and perceptions of roommates food handling practices: A survey of university students in Indiana, *Food Control*, [online]. 126, p. 108055. [cit. 29.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.108055.
- 3 1 . Clarkson, T. W. 1995. Environmental contaminants in the food chain, *The American Journal of Clinical Nutrition*, [online]. 61(3), pp. 682S-686S. [cit. 11.1.2021]. DOI: 10.1093/ajcn/61.3.682S.

- 3 2 . Davídek, J., 2012. Kontaminanty potravin, *Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta*. [online] 23.2.2018 [cit. 4.1.2021]. Dostupné z: <https://el.lf1.cuni.cz/p92009169/>.
- 3 3 . Directorate-General for Health and Consumers, 2019. Annual Report 2019 - The EU Food Fraud Network and the Administrative Assistance & Cooperation System , *European Commission*. [online]. pp. 1–23. [cit. 12.3.2021]. DOI: 10.2875/326318.
- 3 4 . *dTest*, [online]. dTest, o.p.s. [cit. 16.5.2021] Dostupné z: <https://www.dtest.cz/>
- 3 5 . Dunlop, J. H., Keet, C. A., 2018. Epidemiology of Food Allergy, *Immunology and Allergy Clinics of North America*, [online]. 38(1), pp. 13–25. [cit. 17.2.2021]. DOI: 10.1016/j.iac.2017.09.002.
- 3 6 . Dzik, P., Veselý, M., 2018. Chytrý obal napoví, zda je výrobek správně skladovaný, *Fakulta Chemická VUT v Brně*. [online]. 11.12.2019 [cit. 11.3.2021]. Dostupné z: <https://www.fch.vut.cz/f96620/d193385>.
- 3 7 . EFSA, 2021. Multi-country outbreak of Salmonella Enteritidis sequence type (ST)11 infections linked to poultry products in the EU/EEA and the United Kingdom, *EFSA Supporting Publications*, [online]. 18(3). [cit. 11.3.2021]. DOI: 10.2903/sp.efsa.2021.EN-6486.
- 3 8 . European Commission, 2002. RASFF - Food and Feed Safety Alerts, *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/food/rasff-food-and-feed-safety-alerts_.
- 3 9 . European Commission, 2003. Types of RASFF notifications, *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/food/rasff-food-and-feed-safety-alerts/how-does-rasff-work/types-rasff-notifications_en.
- 4 0 . European Commission, 2014a. TRACES: protecting consumers, facilitating trade. *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://audiovisual.ec.europa.eu/en/video/I-091404>.
- 4 1 . European Commission, 2014b. TRACES, *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/animals/traces_en.
- 4 2 . European Commission, 2019a. Administrative Assistance and Cooperation System, *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/food/agri-food-fraud/administrative-assistance-and-cooperation-system_en.

- 4 3 . European Commission, 2019b. RASFF Consumers Portal, *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/consumers>.
- 4 4 . European Commission, 2020. EFSA, *European Commission*. [online]. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://www.efsa.europa.eu/en>.
- 4 5 . European Commission, 2021a. Better Training for Safer Food, *European Commission*. [online]. [cit. 19.2.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/chafea/food/index_en.htm.
- 4 6 . European Commission, 2021b. CHAFEA, *European Commission*. [online]. [cit. 19.2.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/chafea/index_en.htm.
- 4 7 . European Commission, 2021c. DG SANTE, *European Commission*. [online]. [cit. 19.2.2020]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_cs.
- 4 8 . Evropská Komise. Nařízení Komise (ES) č. 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 22.12.2005 (L 338/1). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02005R2073-20200308&qid=1622376780573>.
- 4 9 . Evropská Komise, 2020. Strategie „od zemědělece ke spotřebiteli“ pro spravedlivé, zdravé a ekologické potravinové systémy, *European Commission*. COM(2020)(381), p. 21. [cit. 17.12.2020]
- 5 0 . Evropská Unie, 2020. Nařízení, směrnice a další právní akty. *European Commission*. [online]. [cit. 19.2.2020]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/law/legal-acts_cs.
- 5 1 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 258/97 o nových potravinách a nových složkách potravin, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 14.2.1997(L 043). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31997R0258>.
- 5 2 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 319 (13/sv. 34). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02004R0852-20090420&qid=1622376397830>.
- 5 3 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 o výživových a zdravotních tvrzeních při označování potravin, *Úřední*

- věstník Evropské unie*, [online]. 30.12.2006 (L 404/9). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1924-20141213&qid=1622376598435>.
- 5 4 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 o potravinářských přídatných látkách, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 31.12.2008 (L 354/16). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02008R1333-20201223&qid=1622376685608>.
- 5 5 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 15/sv. 6 (463). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02002R0178-20210526&qid=1622375496911>.
- 5 6 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) č. 1925/2006 a o zrušení směrnice Komise 87/250/EHS, směrnice Rady 90/496/E, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 22.11.2011 (L 304/18). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011R1169#d1e1266-18-1>.
- 5 7 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2015/2283 o nových potravinách, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 a o zrušení nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 258/97 a nařízení Komise (ES) č. 1852/2001, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 27.3.2021 (L 231). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02015R2283-20210327>.
- 5 8 . Evropský Parlament a Rada (ES). Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2019/515 o vzájemném uznávání zboží uvedeného v souladu s právními předpisy na trh v jiném členském státě, *Úřední věstník Evropské unie*, [online]. 29.3.2019(L 91). [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32019R0515>.

- 59 . Faour-Klingbeil, D. *et al.*, 2021. An on-line survey of the behavioral changes in Lebanon, Jordan and Tunisia during the COVID-19 pandemic related to food shopping, food handling, and hygienic practices, *Food Control*, [online]. 125, p. 107934. [cit. 15.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.107934.
- 60 . *FÉR potravina*, [online]. Spolek FÉR Potravina. [cit. 3.2.2021]. Dostupné z: <https://www.ferpotravina.cz/>.
- 61 . Ferracane, A. *et al.*, 2021. Determination of multi-pesticide residues in vegetable products using a “reduced-scale” Quechers method and flow-modulated comprehensive two-dimensional gas chromatography-triple quadrupole mass spectrometry, *Journal of Chromatography A*, [online]. 1645, p. 462126. [cit. 15.5.2021]. DOI: 10.1016/j.chroma.2021.462126.
- 62 . Fišnar, J., 2020. Zpráva o činnosti systému RYCHLÉHO VAROVÁNÍ PRO POTRAVINY A KRMIVA (RASFF) v České republice za rok 2019, *Odbor bezpečnosti potravin*. Praha. [cit. 18.2.2021]
- 63 . *Celní správa České republiky*, [online]. CS ČR. [cit. 13.1.2021]. Dostupné z: <https://www.celnisprava.cz/cz/Stranky/default.aspx>.
- 64 . Gerloch, A., 2021. *Teorie práva*. 8.vydání. Plzeň: Aleš Čeněk s.r.o., 352 s. ISBN 978-80-7380-838-9
- 65 . Ghosh, D., 2014. Food safety regulations in Australia and New Zealand Food Standards, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, [online] 94 (10), pp. 1970–1973. [cit. 13.1.2021]. DOI: 10.1002/jsfa.6657.
- 66 . Guo, X. *et al.*, 2013. Developing a novel sensitive visual screening card for rapid detection of pesticide residues in food, *Food Control*, [online]. 30(1), pp. 15–23. [cit. 13.1.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2012.07.015.
- 67 . Hoffmann, V., Jones, K., 2021. Improving food safety on the farm: Experimental evidence from Kenya on incentives and subsidies for technology adoption, *World Development*, [online]. 143, p. 105406. [cit. 22.4.2021]. DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105406.
- 68 . Hu, B. *et al.*, 2020). Rapid nondestructive detection of mixed pesticides residues on fruit surface using SERS combined with self-modeling mixture analysis method, *Talanta*, [online]. 217, p. 120998. [cit. 22.4.2021]. DOI: 10.1016/j.talanta.2020.120998.

- 69 . *Hygienická stanice Hlavního města Prahy*, [online]. HygPraha [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <http://www.hygp Praha.cz/>.
- 70 . *Informační centrum bezpečnosti potravin*, [online]. ICBP. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/>.
- 71 . John Stewart, 2005. Computer Vision to Detect Foreign Objects, *2005 Tampa, FL July 17-20, 2005*. [online]. St. Joseph, MI: American Society of Agricultural and Biological Engineers. [cit. 17.12.2020]. DOI: 10.13031/2013.19544.
- 72 . Kim, D. *et al.*, 2021. A Microneedle Technology for Sampling and Sensing Bacteria in the Food Supply Chain, *Advanced Functional Materials*, [online]. 31(1), p. 2005370. [cit. 23.5.2021]. DOI: 10.1002/adfm.202005370.
- 73 . Komprda, T., 2017. *Základy výživy člověka*. 2. přepracované vydání. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 186s. ISBN: 978-80-7509-500-8
- 74 . Kopřiva, P., 2021. Varování spotřebitelům: toustový chléb obsahuje ostré kovové střepiny, *SZPI*. [online]. [cit. 23.5.2021]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/varovani-spotrebitelum-toustovy-chleb-obsahuje-ostre-kovove-strepiny.aspx?q=JmNobnVtPTEmaGw9dG91c3RvdsO9IGNobMOpYg%3D%3D>.
- 75 . Marti, L., Puertas, R., García-Álvarez-Coque, J. M., 2021. The effects on European importers food safety controls in the time of COVID-19, *Food Control*, [online]. 125, p. 107952. [cit. 23.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.107952.
- 76 . Masson-Mathee, M. D., 2007. *Codex Alimentarius Commission and Its Standards*. T.M.C Asser Press. 370 s. ISBN: 978-90-6704-256-7
- 77 . Mettler-Toledo Group, 2018. *Zajišťování bezpečnosti potravin, prevence fyzické kontaminace*. METTLER TOLEDO. 18s.
- 78 . Ministerstvo zemědělství, 2005. Systém zajištění bezpečnosti potravin, *Bezpečnost potravin*. [online]. [cit. 23.5.2021]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/system-zajisteni-bezpecnosti-potravin.aspx>.
- 79 . Ministerstvo zemědělství, 2010. Nebezpečí z potravin, *Bezpečnost potravin*. [online]. [cit. 23.5.2021]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76749.aspx>.
- 80 . Ministerstvo zemědělství, 2011. Agrochemikálie, *Bezpečnost potravin*. [online]. [cit. 23.5.2021]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92095.aspx>.

- 8 1 . Müllerová, D. *et al.*, 2014. *Hygiena, Preventivní lékařství a Veřejné zdravotnictví*. Plzeň: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum. 20s. ISBN 978-80-246-2542-3
- 8 2 . Nightingle, L., Meade, R. and Baker, J., 2020. *One Hundred Ports 2020, LLOYD's List*. [online]. London. [cit. 23.5.2021]. Dostupné z: [https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/one-hundred-container-ports-2020/Digital edition ebook](https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/one-hundred-container-ports-2020/Digital%20edition%20ebook).
- 8 3 . Nwaru, B. I. *et al.*, 2014. The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis, *Allergy*, [online]. 69(1), pp. 62–75. [cit. 23.5.2021]. DOI: 10.1111/all.12305.
- 8 4 . Piękowski, M., 2021. The Intra-European Union Food Trade with the Relation to the Notifications in the Rapid Alert System for Food and Feed, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [online]. 18(4), p. 1623. [cit. 11.1.2021]. DOI: 10.3390/ijerph18041623.
- 8 5 . POSTOLACHE, A. N. *et al.*, 2020. Analysis of RASFF notifications on contaminated dairy products from the last two decades: 2000-2020, *Romanian Biotechnological Letters*, [online]. 25(2), pp. 1396–1406. [cit. 14.2.2021]. DOI: 10.25083/rbl/25.2/1396.1406.
- 8 6 . Potravinářská komora České republiky, [online]. Potravinářská komora, [cit. 8.4.2021]. Dostupné z: <https://www.foodnet.cz/index.php/cs/>.
- 8 7 . *Potraviný na pranýři*, [online]. SZPI, [cit. 1.5.2021]. Dostupné z www.potravinynapranryri.cz
- 8 8 . Rucinski, P. and Slette, J., 2020. Poultry and Poultry Products Annual 2019 Poland. *Global Agricultural Information Network*, [online]. [cit. 8.4.2021]. Dostupné z: [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?file Name=Poultry%20and%20Products%20Annual_Warsaw_Poland_03-18-2020](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Poultry%20and%20Products%20Annual_Warsaw_Poland_03-18-2020).
- 8 9 . Saeed, B. Q., Osaili, T. M., Taha, S., 2021. Foodborne diseases risk factors associated with food safety knowledge and practices of women in Sharjah-United Arab Emirate, *Food Control*, [online]. 125, p. 108024. [cit. 6.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.108024.
- 9 0 . Scanlan, F. P., 2007. Potential Contaminants in the Food Chain: Identification, Prevention and Issue Management, *Issues in Complementary Feeding*. [online]. Basel: KARGER, pp. 65–78. [cit. 6.5.2021]. DOI: 10.1159/000106361.

- 9 1 . Shamtsyan, M., 2014. Food legislation and its harmonization in Russia, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, [online]. 94(10), pp. 1966–1969. [cit. 6.5.2021]. DOI: 10.1002/jsfa.6197.
- 9 2 . Sirichokchatchawan, W., Taneepanichskul, N. and Prapasarakul, N., 2021. Predictors of knowledge, attitudes, and practices towards food safety among food handlers in Bangkok, Thailand, *Food Control*, [online]. 126, p. 108020. [cit. 6.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.108020.
- 9 3 . Somorin, Y. M., Odeyemi, O. A., Ateba, C. N., 2021. Salmonella is the most common foodborne pathogen in African food exports to the European Union: Analysis of the Rapid Alert System for Food and Feed (1999–2019), *Food Control*, [online]. 123, p. 107849. [cit. 25.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2020.107849.
- 9 4 . Soon, J. M. *et al.*, 2021. Food safety and evaluation of intention to practice safe eating out measures during COVID-19: Cross sectional study in Indonesia and Malaysia, *Food Control*, [online]. 125, p. 107920. [cit. 25.5.2021]. DOI: 10.1016/j.foodcont.2021.107920.
- 9 5 . *Státní veterinární správa*, [online]. SVS. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/>.
- 9 6 . *Státní úřad pro jadernou bezpečnost*. [online]. SÚJB, [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://www.sujb.cz/>.
- 9 7 . *Státní zdravotní ústav*. [online]. SZÚ. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z <http://www.szu.cz/>.
- 9 8 . *Státní zemědělská a potravinářská inspekce*, [online]. SZPI. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/>.
- 9 9 . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2017. Přídavné látky (aditiva), *SZPI*. [online]. [cit. 25.5.2021]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/pridatne-latky-aditiva.aspx>.
- 1 0 0 . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2020a. Dovoz ze třetích zemí, *SZPI*. [online]. [cit. 25.5.2021]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/dovoz-ze-tretich-zemi.aspx?q=Y2hudW09NA%3D%3D>.
- 1 0 1 . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2020b. Postup provozovatele potravinářského podniku v případě zjištění nevyhovujícího sezamového semene z důvodu nadlimitního obsahu ethylenoxidu, *SZPI*. [online]. [cit. 25.5.2021]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/postup-provozovatele->

- potravinarskeho-podniku-v-pripade-zjisteni-nevyhovujiciho-sezamoveho-semene-z-duvodu-nadlimitniho-obsahu-ethylenoxidu.aspx.
- 1 0 2 . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2021a. SEZAM LOUPANÝ. *SZPI*. [online]. [cit. 25.5.2021]. Dostupné z: <https://www.potravinynaprawyri.cz/Detail.aspx?id=108018&lang=cs&design=default&archive=actual&listtype=tiles>.
- 1 0 3 . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2021b. *Výroční zpráva 2020 Annual Report SZPI*. Brno. 50s
- 1 0 4 . Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2021c. *Zelený čaj TRÀ TÂN CUONG*. *SZPI*. [online]. [cit. 25.5.2021]. Dostupné z: <https://www.potravinynaprawyri.cz/Detail.aspx?id=107976&lang=cs&design=default&archive=actual&listtype=tiles>.
- 1 0 5 . Stemmer Imaging, 2017. *CVS HyperInspect*. [online]. [cit. 25.5.2021]: <https://www.stemmer-imaging.com/en/products/series/hyperspectral-systems/>.
- 1 0 6 . Tuglo, L. S. *et al.*, 2021. Food safety knowledge, attitude, and hygiene practices of street-cooked food handlers in North Dayi District, Ghana, *Environmental Health and Preventive Medicine*. [online]. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 26(1), pp. 1–13. [cit. 25.5.2021]. DOI: 10.1186/s12199-021-00975-9.
- 1 0 7 . Tuna, J., 2020. A DOST!. [online]. Česká republika: *Stream.cz*. [cit. 13.3.2021]. Dostupné z: <https://www.stream.cz/adost>.
- 1 0 8 . United States Food and Drug Administration, 2018. Fresh and Frozen Seafood: Selecting and Serving It Safely, *Center for Food Safety and Applied Nutrition's Food*, [online]. (November), pp. 1–5. [cit. 8.4.2021]. Dostupné z: <http://www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/Consumers/ucm077331.htm>.
- 1 0 9 . Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. *5 klíčů k bezpečnému stravování*. [online]. [cit. 13.3.2021]. Dostupné z: https://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/Berankova/5_klicu_cz.pdf.
- 1 1 0 . Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2008. Schéma systému zajištění bezpečnosti potravin, *Informační centrum bezpečnosti potravin*. [online]. [cit. 11.3.2021]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/schema-systemu-zajisteni-bezpecnosti-potravin.aspx>.
- 1 1 1 . *Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský*, [online]. *ÚKZUZ*. [cit. 17.12.2020]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal>.

- 1 1 2 . Ward, R. *et al.*, 2010. A vision for allergen management best practice in the food industry, *Trends in Food Science & Technology*, [online]. 21(12), pp. 619–625. [cit. 24.2.2021]. DOI: 10.1016/j.tifs.2010.09.004.
- 1 1 3 . Weinroth, M. D., Belk, A. D., Belk, K. E., 2018. History, development, and current status of food safety systems worldwide, *Animal Frontiers*, [online]. 8(4), pp. 9–15. [cit. 24.2.2021]. DOI: 10.1093/af/vfy016.
- 1 1 4 . WHO, 2006. Five Keys to Safer Food, *Five Keys to Safer Food Manual*, [online]. p. 30. [cit. 24.2.2021]. Dostupné z: http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys.pdf.
- 1 1 5 . World Organisation For Animal Health, European Commission, 2016. *One Health, The World Organisation for Animal Health (OIE) celebrates World Veterinary Day 2016*. [online]. [cit. 13.3.2021]. Dostupné z: <https://www.oie.int/en/the-world-organisation-for-animal-health-oie-celebrates-world-veterinary-day-2016/>.
- 1 1 6 . Yuan, J. *et al.*, 2020. Regulating wildlife conservation and food safety to prevent human exposure to novel virus, *Ecosystem Health and Sustainability*, [online]. 6(1), p. 1741325. [cit. 30.4.2021]. DOI: 10.1080/20964129.2020.1741325.

SEZNAM ZKRATEK

Zkratka	Anglický název	Český název
AACS	Administrative Assistance and Cooperation System	Systém správní pomoci a spolupráce
BRC	British Retail Consortium	Globální standardy organizace British Retail Consortium
BTSF	(Better Training for Safer Food Initiative	Iniciativa lepšího výcviku pro bezpečnější potraviny
COVID-19	Coronavirus disease 2019	Koronavirové onemocnění 2019, SARS-COV-2
CS ČR	Customs Administration of the Czech Republic	Celní správa Česká republiky
CDC	Centers for Disease Control and Prevention	Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí
ČOI	European Consumer Centre Czech Republic	Česká obchodní inspekce
ČR	Czech republic	Česká republika
DDT	dichlordifenyltrichlorethan	1,1,1-trichlor-2,2-bis(4-chlorfenyl)ethan
DG AGRI	Directorate General for Agriculture and Rural Development	Generální ředitelství pro zemědělství a rozvoj venkova
DG GROW	Directorate General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and Small and medium-sized enterprises	Generální ředitelství pro vnitřní trh, průmysl, podnikání a malé a střední podniky
DG JUST	Directorate General for Justice and Consumers	Generální ředitelství pro spravedlnost a spotřebitele
DG SANTE	Directorate General for Health and Food Safety	Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin
EFSA	European Food Safety Authority	Evropský úřad pro bezpečnost potravin
EFTA	European Free Trade Association	Evropské sdružení volného obchodu
EHP	European Economic Area	Evropský hospodářský prostor

ES	European standard	Evropská směrnice
EU	European union	Evropská unie
FCM	Food contact material	Materiál určený pro styk s potravinami
FDA	Food and Drug Administration	Úřad pro kontrolu potravin a léčiv
FSANZ	Food Standards Australia New Zealand	Potravinové standardy Austrálie Nový Zéland
FSIS	Food safety and inspection service	Bezpečnostní a inspekční služba potravin
GMO	Genetically modified organisms	Geneticky modifikované organismy
GMP	Good Manufacture Practice	Správná výrobní praxe
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points	Systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů
HAD	Gambling, alcohol, children	Hazard, alkohol, děti
CHAFEA	Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency	Výkonná agentura pro spotřebitele, zdraví, zemědělství a potraviny
ICBP	Food Safety Information Center	Informační Centrum Bezpečnosti Potravin
IFS	Internatinal Featured Standards	Mezinárodní doporučené standardy
ISO	International Organization for Standardization	Mezinárodní organizace pro normalizaci
KHS	Regional hygienic station	Krajská hygienická stanice
KOPR	Control and law	Kontrola a právo, interní systém SZPI
OOVZ	Public health authorities	Orgány ochrany veřejného zdraví
PHEA	Public Health Executive Agency	Výkonná agentura pro veřejné zdraví
RAPEX	Rapid Alert System for Non-Food Products	Systém rychlého varování nepotravinové produkty
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed	Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva
SVS	State Veterinary Administration	Státní veterinární správa
SZPI	Czech agriculture and food inspection authority	Státní zemědělská a potravinářská inspekce

SZÚ	National Institute of Public Health	Státní zdravotní ústav
TRACES	Tracing of food origin system	Systém sledovatelnosti původu potravin
ÚKZÚZ	Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
UPOL	Palacký University Olomouc	Univerzita Palackého v Olomouci
USA	United States of America	Spojené státy americké
VŠCHT	University of Chemistry and Technology Prague	Vysoká škola chemicko - technologická

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Pět klíčů k bezpečnému stravování.....	21
Obrázek 2 Seznam alergenů	23
Obrázek 3: Systém Farm to Fork pro potraviny živočišného původu.....	30
Obrázek 4 Schéma fungování RASFF v ČR.....	33
Obrázek 5 Systém zajištění bezpečnosti potravin v ČR.....	39
Obrázek 6 Systém bezpečnosti potravin v Brazílii	55

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Počty měsíčních hlášení v RASFF v letech 2010-2020	61
Graf 2 Počty hlášení v RASFF v jednotlivých týdnech v roce 2020	62
Graf 3 Typy hlášení v RASFF v letech 2010-2020	63
Graf 4 Typy záchytu v RASFF v letech 2010-2020	64
Graf 5 Země podávající hlášení do RASFF v letech 2010-2020	65
Graf 6 Přehled počtu podaných hlášení dle jednotlivých hlásících zemí v letech 2010-2020	66
Graf 7 Hlášené komodity produktů v RASFF dle typu záchytu v letech 2010-2020...	67
Graf 8 Hlášené kategorie produktů v RASFF dle podaného typu hlášení v letech 2010-2020	68
Graf 9 Počty hlášených nevyhovujících potravin do systému v letech 2010-2020 dle kategorií	69
Graf 10 Země původu potravin ohlášených do RASFF v letech 2010-2020.....	70
Graf 11 Přijatá opatření u potravin nahlášených do RASFF v letech 2010-2020	71
Graf 12 Počty měsíčně zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v letech 2010-2020	72
Graf 13 Počty týdenních zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v roce 2020	73
Graf 14 Země původu zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v letech 2010-2020	74
Graf 15 Počet nevyhovujících vzorků ku celkovému počtu odebraných vzorků z uvedené země vyjádřený v procentech	75
Graf 16 Počty zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI v letech 2010-2020 dle kategorií potravin.....	76

Graf 17 Přehled počtu zachycených nevyhovujících vzorků potravin SZPI dle kategorií potravin v letech 2010-2020	76
---	----

ANOTACE

Jméno a přímení:	Ing. Barbora Šebková
Pracoviště:	Ústav veřejného zdravotnictví LF UP v Olomouci
Vedoucí práce:	doc. RNDr. Ondřej Holý, Ph.D.
Rok obhajoby:	2021

Název diplomové práce:	Systém zajištění bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin v ČR a EU
Název diplomové práce v anglickém jazyce:	<i>The system for food safety in the Czech Republic and EU</i>
Anotace diplomové práce:	<p>Diplomová práce se zabývá systémem zajišťujícím bezpečnost a zdravotní nezávadnost potravin v Evropské Unii a České republice. V práci je popsáno fungování systému, zapojené organizace a instituce a způsoby jejich kooperace.</p> <p>Cílem výzkumné části práce bylo analyzovat data o zdravotně závadných potravinách z RASFF a SZPI za roky 2010-2020 a identifikovat, které typy potravin jsou rizikové z pohledu bezpečnosti, a z kterých zemí tyto potraviny pocházejí.</p>
Klíčová slova:	<p>Systém bezpečnosti potravin, RASFF, SZPI, rizika potravin, potraviny</p> <p><i>Food safety system, RASFF, CAFIA, food risks, food</i></p>
Přílohy vázané v práci:	žádné
Rozsah práce:	103 stran
Jazyk práce:	český

