

**Mendelova univerzita v Brně**  
**Zahradnická fakulta v Lednici**

**SROVNÁNÍ SYSTÉMŮ ŘÍZENÍ ZDRAVOTNÍ  
NEZÁVADNOSTI POTRAVIN**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:  
doc. Ing. Josef Balík, Ph.D.

Vypracoval:  
Bc. David Áč

Lednice 2016

Na této straně se v tištěné podobě nachází zadání diplomové práce.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou prací na téma „Srovnání systémů řízení zdravotní nezávadnosti potravin“ vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici, dne

.....

David Áč

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji vedoucímu své diplomové práce doc. Ing. Josefovi Balíkovi, Ph.D. za metodické vedení a všestrannou pomoc, kterou mi v souvislosti s vypracováním diplomové práce poskytl.

## Obsah

1	ÚVOD.....	9
2	CÍL PRÁCE.....	10
3	LITERÁRNÍ ČÁST.....	11
3.1	Definice kvality a její význam .....	11
3.2	Bezpečnost potravin.....	11
3.2.1	Codex Alimentarius .....	12
3.3	Hygiena potravin.....	13
3.3.1	Zdravotní nezávadnost potravin.....	14
3.3.2	System rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF.....	15
3.4	Systemy řízení zdravotní nezávadnosti.....	17
3.4.1	HACCP - System kritických bodů.....	17
3.4.2	ISO 22000 a FSSC 22000.....	21
3.4.3	BRC .....	24
3.4.4	IFS.....	26
3.4.5	GLOBALG.A.P. ....	28
3.4.6	TESCO STANDARD .....	29
4	MATERIÁL A METODIKA.....	35
4.1	Použitý materiál .....	35
4.2	Použitá metodika.....	35
5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	37
5.1	Právní předpisy k zajištění zdravotní nezávadnosti potravin (Hygienický balíček).....	37
5.2	Chemická a biologická rizika ošetřená v právních předpisech .....	40
5.3	Preventivní hygienické přístupy v řízení zdravotní nezávadnosti potravin .....	45
5.4	Srovnání standardů - systémových přístupů v řízení zdravotní nezávadnosti potravin.....	47

6	ZÁVĚR .....	54
7	SOUHRN .....	56
8	RESUME .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	57

## **SEZNAM TABULEK**

**Tabulka 1:***Přehled výrobků notifikovaných v systému RASFF*

**Tabulka 2:***Obecné srovnání právních předpisů a standardů*

**Tabulka 3:***Právní předpisy hygienického balíčku*

**Tabulka 4:***Počet aktuálních právních předpisů týkající se potravinářství*

**Tabulka 5:***Kontaminující látky v potravinách*

**Tabulka 6:***Vzájemné vztahy mezi principy a aplikačními kroky HACCP a články ISO 22000:2005*

**Tabulka 7:***Hlavní požadavky standardů IFS a BRC*

**Tabulka 8:***Počet bodů odpovídající klasifikaci A až D ve standardu IFS*

**Tabulka 9:***Srovnání požadavků norem ISO 9001 a ISO 22000*

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

**Obrázek 1:***Systém řízení bezpečnosti potravin podle ISO 22000:2005*

**Obrázek 2:***Zásadní požadavky normy BRC*

## **SEZNAM ZKRATEK**

<b>BRC</b>	British Retail Consortium (Britské sdružení maloobchodníků)
<b>CCP</b>	Critical Control Point (Kritické kontrolní body)
<b>CIAA</b>	Confederation of Food and Drink Industries
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>ČSN</b>	Česká technická norma
<b>EFSA</b>	European Food Safety Authority (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)
<b>EFTA</b>	European Free Trade Association (Evropské sdružení volného obchodu)
<b>EP</b>	Evropský parlament
<b>ES</b>	Evropská společenství
<b>EU</b>	Evropská unie
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization (Organizace pro výživu a zemědělství)
<b>FSSC</b>	Food Safety System Certification (Certifikační systém bezpečnosti potravin)
<b>GFSI</b>	Global Food Safety Initiative (Globální iniciativa pro bezpečnost potravin)
<b>GMP</b>	Good Manufacture Practise (Správná výrobní praxe)
<b>HACCP</b>	Hazard Analysis and Critical Control Points (Systém analýzy rizik a stanovení kritických kontrolních bodů)
<b>IFS</b>	International Featured Standards (Mezinárodní vybrané standardy)
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro normalizaci)
<b>LRQA</b>	Lloyds Register Quality Assurance (Lloydův registr zajišťování kvality)
<b>PNP</b>	Programy nezbytných předpokladů
<b>RASFF</b>	Rapid Alert System for Food and Feed (Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva)
<b>SZPI</b>	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
<b>SVHP</b>	Správná výrobní a hygienická praxe
<b>TFMS</b>	Tesco Food Manufacturing Standard (Tesco standard pro výrobu potravin)
<b>WHO</b>	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)



# 1 ÚVOD

Zdravotní nezávadnost potravin je globální záležitostí, v minulosti se ukázalo jak je kontrola potravin nedostatečná a jak může dopadat na naše každodenní životy. Také roste tlak ze strany spotřebitelů a státních dozorových orgánů. Tyto předpoklady vedou celý potravinový průmysl, od primárních výrobců, přes gastronomická zařízení, velkosklady potravin až výrobce krmiv, k implementaci systémů zajišťující zdravotní nezávadnost potravin.

Nejnovější trendy při vzniku a zavádění systémů řízení kvality a kontroly zdravotní nezávadnosti představují výrazný posun od posuzování finálních výrobků ke sledování problémů již v průběhu výroby a k zamezení jejich negativních následků ještě dříve než mohou vzniknout. V současné době jde zejména o normy ISO řady 9000, které se zaměřují na systém řízení kvality a systém HACCP sledující dosavadní různorodé představy a požadavky na řízení kvality (ČERVENKA, 2008).

Systém HACCP zajišťuje analýzu nebezpečí ve stanovených kritických bodech k zabezpečení zdravotní nezávadnosti vyráběných potravin. Systémy řízení zdravotní nezávadnosti zahrnují povinnosti a požadavky, které zajišťují kvalitu a zdravotní nezávadnost výrobků. Povinnosti a požadavky jsou definovány v různých systémech a lze je ověřovat nezávislou stranou.

Systémy lze dělit na ty, které nejsou založeny na existujících certifikačních schématech, poté na povinné systémy z všeobecně přijatým schématem a nepovinné systémy s všeobecně přijatým schématem, které jsou certifikované nezávislou třetí stranou. Standardy nejsou povinné, nemají právní status, nejsou vymahatelné a nevznikají demokratickým způsobem, mají mezinárodní platnost a nejsou kontrolovány státními orgány (SUKOVÁ, 1997).

## **2 CÍL PRÁCE**

Cílem diplomové práce je pojednat o rizikových faktorech zdravotní nezávadnosti potravin. Popsat aktuální přístupy zabezpečující zdravotní nezávadnost potravin. Srovnat aktuální systémy řízení zdravotní nezávadnosti v potravinovém řetězci.

## 3 LITERÁRNÍ ČÁST

### 3.1 Definice kvality a její význam

Pojem kvalita se vyskytoval již před naším letopočtem. Patrně vůbec nejstarší definice tohoto pojmu je připisována Aristotelovi, se kterou se lze setkat i v soudobých filozofických slovnících. Pro současné aplikace je méně vhodná, a protože tento výraz patří k neodmyslitelným fenoménům, prošlo i chápání jakosti logickým vývojem (NENADÁL a kol., 2008).

Definice dle normy ČSN EN ISO 9000:2006 říká: *„Kvalita je stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik.“*

Jednotlivé definice v principu příliš neliší. A vyplývá z nich, že kvalita je schopnost produktu uspokojit zákazníka a splnit jeho požadavky. Zákazník je ten, kdo určuje, co je či není kvalitní. Požadavky zákazníka ve vztahu ke kvalitě mohou být různé, proměnlivé v čase a jsou výslednicí působení řady faktorů zejména biologických, sociálních, demografických a společenských.

V posledních dvou desetiletích vzrostl význam kvality ve světovém měřítku tak dramaticky, že podnik, který se o problematiku kvality nezajímá, nemá příliš velké šance uspět na trhu (SUMMERS,2010). Hlavním důvodem pro zavedení systému managementu kvality jsou zejména konkurenční boje. Ty jsou v důsledku globalizace stále zesilovány a velké konkurenční prostředí nutí podniky ke zvyšování kvality a zároveň snižování cen. Význam kvality se stává nezbytným prvkem konkurenčního boje a postupně samozřejmostí. S tím souvisí stále větší nároky zákazníků, kteří si z široké nabídky mohou vybírat (VEBER a kol., 2007).

### 3.2 Bezpečnost potravin

Pojem bezpečnost potravin jako překlad anglického „food safety“ se dá nejlépe vyložit jako zdravotní a hygienická nezávadnost potravin jak uvádí právní předpis EU, Nařízení parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002. Bezpečnost potravin se opírá o Bílou knihu o zdravotní nezávadnost potravin, která byla vydána Evropskou komisí a deklaruje jednotný systém zajištění zdravotní nezávadnosti potravin od prvovýroby až po konečného spotřebitele. Cílem bylo harmonizovat postupy zajišťování bezpečnosti

potravin v celé EU. Pojem bezpečnost potravin se využívá právě ve smyslu základního předpokladu, který musí být v potravinovém řetězci splněn (ŠUŠKA, 2007).

Obdobně definuje bezpečnost potravin i Codex Alimentarius, podle kterého bezpečná potravina je ta, která nevyvolá poškození konzumenta, je-li připravena a sněдена k účelu, pro který je určena. Na zajištění a zachování bezpečnosti potravin se podílí zemědělská produkce, zpracovatelé potravin, dovozci, distributoři, státní orgány, veřejné stravování ale i spotřebitelé. Stát vytváří pravidla a podmínky pro všechny složky zúčastněné v potravinovém řetězci. Vytváří předpisy týkající se životního prostředí, hygienické a další předpisy týkající se potravin, pověření kontrolních orgánů a kontroluje jejich dodržování. Tím poskytuje přiměřenou ochranu konzumenta před zraněním nebo onemocněním z potravin ([http 1](#)).

Potravinářský průmysl musí vyrábět jen potraviny bezpečné a vhodné pro konzumaci a poskytovat spotřebitelům jasné a snadno pochopitelné informace o jednotlivých potravinářských výrobních a o zacházení s nimi především na obalech. Nezastupitelnou úlohu při nakládání s potravinami pro dodržení bezpečnosti potravin má spotřebitel. Na základě poskytnutých informací a na základě znalosti rizik, která vyplývají z určitých potravin a z určitých praktik používaných při zacházení s potravinami, má spotřebitel možnost ochránit potraviny před kontaminací a před nežádoucími změnami (TREMPOVÁ, JAVŮRKOVÁ, 2014).

### **3.2.1 Codex Alimentarius**

Cílem Codexu Alimentarius je prosazovat ochranu spotřebitelů a usnadnit celosvětový obchod s potravinami prostřednictvím vypracování potravinových norem, kodexů správních praxí a dalších pokynů. Význam Codexu Alimentarius se v obchodním kontextu zvyšuje, neboť je konkrétně uváděn jako jedna z relevantních mezinárodních organizací v Dohodě Světové obchodní organizace o hygienických a rostlinolékařských opatřeních a také při přípravě legislativy k němu přihlíží Evropské společenství ([http 3](#)).

Codex Alimentarius je mezinárodní ustanovení na kterém se v šedesátých letech podílely dvě organizace Spojených národů, Organizace pro potraviny a zemědělství FAO a Světová zdravotnická organizace WHO ([http 4](#)).

Účelem kodexu je mimo jiné řídit a pomáhat při vypracování definicí a požadavků na ně, pomáhat při harmonizaci těchto požadavků a tak podporovat i mezinárodní obchod s potravinami. Codex Alimentarius je řízen Komisí ([http 5](#)).

Codex Alimentarius vypracoval a následně schválil řadu obecných a specifických norem o bezpečnosti potravin, které byly formulovány pro ochranu zdraví spotřebitelů a zajištění správných postupů v obchodování s potravinami. Ačkoliv normy přijaté Codexem nemají právní platnost, jsou uznávané a používané, neboť byly sestaveny na základě vědeckých poznatků ([http 4](#)).

### **3.3 Hygiena potravin**

Hygiena potravin dle definice FAO/WHO představuje souhrn opatření a podmínek nutných pro výrobu, zpracování, skladování, distribuci potravin k zabezpečení jejich zdravotní a hygienické nezávadnosti a biologické hodnoty. Takto definovaná hygiena potravin sehrává mimo jiné důležitou roli při prevenci alimentárních nákaz, otrav, při prevenci znečišťování životního prostředí z výroby a zpracování potravin (KOMPRDA, 2000).

Problematika hygieny potravin je těsně propojena s dalšími souvisejícími obory, jak to dokumentuje přehled současných výborů potravinového kodexu. Mezi které patří označování potravin, přídavné a kontaminující látky, rezidua pesticidů, rezidua veterinárních léčiv, metody analýzy a odběru vzorků, dozor nad exportem a importem potravin, certifikace, výživa a potraviny pro zvláštní výživové účely (KOMPRDA, 2007).

V současné české potravinářské legislativě je pojem zdravotní nezávadnost vyzdvižen na úroveň pojmu obecné jakosti, pokud jde o výši sankcí za nedodržení příslušných ustanovení zákona o potravinách, dokonce zdravotní nezávadnost jednoznačně dominuje (KOMPRDA, 2000).

Anglicky mluvící svět používá termín „food safety“. Tento termín se v poslední době doslovně překládá jako „potravinová bezpečnost“, což není správné. Proto je nutné pojem „food safety“ překládat do češtiny jako „zdravotní nezávadnost“. Bezpečná potravina je například taková, o jejíž plechový obal se konzument při jeho otevírání neporaní ([http 6](#)).

Pohled obecné hygieny potravin vychází z pojmu alimentární nebezpečí. Výskyt, účinky, respektive eliminace daného nebezpečí šířícího se potravinami jsou v tomto pohledu popisovány v rámci celého souboru relevantních potravin (Komprda, 2007).

### **3.3.1 Zdravotní nezávadnost potravin**

Zdravotní nezávadnost potravin je u nás i ve státech EU právními předpisy zajištěna a kontrolována, včetně zapojení systémů rychlého varování pro potraviny a krmiva. V současné době rozhodující právní předpisy, které zaručují zdravotní nezávadnost a bezpečnost potravin, vydává EU. Zahrnuje pravidla hygienického dozoru, limity kontaminujících látek a látek přidávaných do potravin jako aditiva a hygienické požadavky na předměty přicházející do styku s potravinami jako potravinářské stroje, nářadí, nádobí, obaly potravin aj (http 6).

Systém a legislativa kontroly zdravotní nezávadnosti potravin byly zavedeny v rámci celé Evropské unie s cílem kontroly možného mikrobiálního a chemického ohrožení v potravinových řetězcích a minimalizace ohrožení zdraví spotřebitelů (http 9).

Všechna legislativní a politická opatření EU týkající se potravin a krmiv jsou zpracována na základě podkladů vypracovaných Evropským výborem pro bezpečnost potravin EFSA (European Food Safety Authority). V případě, kdy je třeba podniknout nezbytná opatření, uplatňuje Evropská komise princip prevence, tj. vyskytne-li se potenciální nebezpečí, jsou tato opatření schválena a prováděna, aniž by potenciální nebezpečí bylo předem ověřeno. V EU je legislativa nezávadnosti potravin pojímána komplexně a zahrnuje potraviny, krmiva a hygienu potravin, uplatňuje stejně vysoké standardy pro všechny země EU (http 8).

Zdravotně nezávadná potravina je taková, která podle současných znalostí a diagnostických možností neobsahuje patogenní agens v takové dávce, aby mohla u člověka vyvolat onemocnění, jinými slovy není škodlivá pro zdraví. Hygienicky nezávadná potravina je taková, která je vyrobena při dodržení schválených výrobních postupů a hygienických norem, které určují její vlastnosti. Je vhodná pro lidskou spotřebu. Bezpečná potravina je zdravotně nezávadná, což ještě neznamená, že je biologicky hodnotná, tedy nutričně vyvážená vzhledem k potřebám konzumenta potraviny (http 7).

### 3.3.2 Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF

Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF) slouží k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví pocházející z potravin nebo krmiva. Umožňuje rychlé a účinné sdílení informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech mezi členy systému. Tedy Evropskou komisí, členskými státy EU a EFTA a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin EFSA ([http 10](#)).

Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (Rapid Alert System for Food and Feed – RASFF) funguje na základě 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, a Nařízení Komise (EU) č. 16/2011, kterým se stanoví prováděcí opatření k systému rychlé výměny informací pro potraviny a krmiva. Fungování tohoto systému, je v České republice podrobně upraveno Nařízením vlády č. 98/2005 Sb., kterým se stanoví systém rychlého varování o vzniku rizika ohrožení zdraví lidí z potravin a krmiv ([http 12](#)).

Státní zemědělská a potravinářská inspekce SZPI je podle §15 odst. 4 zákona č.110/97 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, ve znění pozdějších předpisů, národním kontaktním místem v systému rychlého varování. Národní kontaktní místo soustřeďuje informace ze všech dozorových orgánů nad potravinami a krmivy v ČR: Státní veterinární správy, SZPI, orgánů ochrany veřejného zdraví a Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského. S Národním kontaktním místem spolupracují také další účastníci národního systému rychlého varování: Generální ředitelství cel, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Ministerstvo vnitra, Ministerstvo obrany a Ministerstvo spravedlnosti. Koordinačním místem je sekretariát koordinační skupiny bezpečnosti potravin při Ministerstvu zemědělství ([http 11](#)).

Příchozí hlášení vyhodnocuje Evropská komise, předává je dále všem členům RASFF prostřednictvím jednoho ze čtyř typů oznámení. Varování jsou zasílána, pokud jsou potraviny či krmiva představující rizika nabízena spotřebitelům ke koupi a je tedy je nutné rychle jednat. Informace se používají v případech, kdy rizikové potraviny či krmiva již nejsou na trhu nebo se riziko nepovažuje za závažné, tudíž není od ostatních členů rychlý postup vyžadován. Odmítnutí na hranicích se týká zásilek potravin a krmiv, které byly testovány a odmítnuty na vnějších hranicích EU, bylo u nich zjištěno

zdravotní riziko. Novinky jsou veškeré informace týkající se bezpečnosti potravin a krmiv, které nejsou sdělovány prostřednictvím varování či informací, avšak jsou považovány za významné pro kontrolní orgány ([http 12](#)).

Tok informací o výskytu nebezpečných výrobků je obousměrný, dozorové orgány ČR se prostřednictvím národního kontaktního místa dozívají o nebezpečných výrobcích, které mohou být na českém trhu a v rámci svých pravomocí následně provádí kontrolu. Evropská komise je pak zpětně informována o skutečnostech, které byly v návaznosti na informaci z EU zjištěny a o uložených opatřeních. Dojde-li ke zjištění výskytu nebezpečného výrobku některým z dozorových orgánů v ČR, odesílá Národní kontaktní místo do EK informace získané od jednotlivých účastníků národního systému. Česká republika je pak zpětně informována o kontrolních zjištěních v členských státech EU ([http 11](#)).

Na tabulce 1 jsou uvedeny příklady hlášení zdravotně závadných výrobků v systému RASFF v 15. týdnu roku 2016. Kde došlo k porušení zdravotní nezávadnost potravin zejména chemickým, biologickým i fyzikálním ohrožením. Nejvíce hlášených výrobků v 15. týdnu roku 2016 bylo ze Španělska.

**Tabulka 1:** Přehled výrobků notifikovaných v systému RASFF ([http 2](#))

Datum	Ohlásila země	Důvod ohlášení Potraviny	Země původu výrobku
15/04/2016	Německo	rtuť (1.72 mg/kg - ppm) v mražených steacích z mečouna	Španělsko
14/04/2016	Spojené království	úlomky skla v bílém rumu	Spojené království
13/04/2016	Česká republika	atropin (7.9 µg/kg - ppb) v dětské ovesné kaši bez mléka	Španělsko
12/04/2016	Belgie	ochratoxin A (28.7 µg/kg - ppb) v kurkumě	Španělsko
12/04/2016	Belgie	Listeria onocytogenes (400 CFU/g) v uzeném lososu	Belgie
12/04/2016	Itálie	rtuť (1.3 mg/kg - ppm) v rozmraženém mečounovi	Španělsko
12/04/2016	Německo	nedeklarovaná sója (1.2 %) v krutím kebabu	Česká republika
11/04/2016	Maďarsko	nepovolená látka sildenafil v doplňku stravy	Čína
11/04/2016	Finsko	úlomky plastu v plátkovém sýru	Finsko



### **3.4 Systémy řízení zdravotní nezávadnosti**

Požadavky na zdravotní nezávadnost je nutné definovat, v průběhu výroby monitorovat a dokumentovat. Výsledky hodnocení požadavků potom promítat do aktualizace procesů, což umožňuje efektivní zlepšování všech procesů. Požadavky (legislativní, na dodavatele, na produkt atp.) a jejich hodnocení i využití je organizováno do systémů, které umožňují jejich řízení. Znalosti systémových požadavků a některých obecně uznávaných pravidel při jejich praktické aplikaci patří k těm znalostem, které jsou dnes již standardně vyžadovány od pracovníků na všech manažerských úrovních (ČAPEK a kol., 2008.).

Celosvětové zavádění systémů začalo ve druhé polovině osmdesátých let. Postupně vznikají další specializované systémy a firmy si k základním systémům zavádějí ještě další. (SUKOVÁ, 1997).

V oblasti potravin jde zejména o standardy maloobchodních řetězců určené pro jejich dodavatele: BRC, IFS, Eurepgap (pro zemědělskou prvovýrobu), GMP atd. S nárůstem počtu standardů dochází k jejich konkurenci v oblastech, ve kterých se překrývají. Pro firmy se tak stávají méně přehlednými a je ztíženo správné rozhodnutí o volbě vhodného standardu. Stále více firem zavádí k základnímu systému kvality ještě další systémy, například systém environmentálního managementu podle normy ISO 14001, nebo systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví OHSAS 18001 a také HACCP (správná výrobní praxe v potravinářském průmyslu (MATYÁŠ a kol., 1996).

Systémy pomáhají udržovat definované požadavky a můžeme je rozdělit z formálního hlediska na systémy, které nejsou založeny na certifikačních schématech, jsou vytvořeny na konkrétní provozy pro vnitřní účely dodržení kvality, zdravotní nezávadnosti a potřebné organizace práce. Nebo na povinné systémy se všeobecně přijatým schématem (certifikovatelné), také pro vnější účely. A nakonec na nepovinné systémy se všeobecně přijatým schématem certifikované nezávislou třetí stranou (ČAPEK a kol., 2008).

#### **3.4.1 HACCP - Systém kritických bodů**

HACCP (zkratka anglického Hazard Analysis and Critical Control Point) má český překlad Systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů. Jedná se

o preventivní systém kontroly nad procesem výroby s cílem zajištění zdravotní nezávadnosti potravin. Povinnost tvorby HACCP pro provozovatele potravinářských podniků je již od roku 2000 vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 45/2010 Sb., o způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby, kteří musí systém HACCP zavést do praxe. V současnosti je tato povinnost zakotvena v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin (ČAPEK a kol., 2008).

Jedná se o systém jehož kvalifikované používání vede k minimalizaci popřípadě až k vyloučení možných onemocnění či zdravotních poškození konzumentů potravin. Systém HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) stojí na znalostech kritických bodů tj. bodů, kde je největší možnost resp. pravděpodobnost kontaminace potravního řetězce ať již mikrobiologická, chemická či fyzikální. Tyto body se stávají nejdůležitějším kontrolním místem, které je monitorováno a vyhodnocováno resp. řízeno tak, aby možná kontaminace byla vyloučena (patří sem např. dodržování technologických postupů - tepelné opracování, chlazení, mražení, manipulace se syrovými surovinami, křížení čisté a nečisté části provozu apod.) (ANONYM II, 2010).

Úspěšnost systému HACCP je závislá na odborné kompetenci týmu HACCP, přístupu vedení organizace a všech zainteresovaných osob. Cílem práce týmu HACCP, který celý systém buduje, je identifikace kritických bodů a definice možných nebezpečí z pohledu kontaminace potravního řetězce. Příslušný vedoucí odpovídá za kontrolu efektivnosti systému HACCP a za jeho aktualizaci. Systém HACCP by se měl stát přirozenou součástí manažerského systému těch částí gastronomických zařízení, kde se pracuje s potravinami (výroba, skladování, distribuce). Osvědčeným nástrojem efektivity systému HACCP jsou pak audity především interní, ale i externí. Vypracovaný vzorový systém HACCP by pak měl garantovat, při jeho plném respektování, vysoký standard bezpečnosti potravinového řetězce (MATYÁŠ, 1996).

Systém je budován týmem odborníků kvalifikovaných v oblasti potravních řetězců a to ze všech pohledů (zdravotní zabezpečení, technologie, management a vlastní provozovatel – výrobce, prodejce apod.) na základě známých principů. Systém podléhá trvalé verifikaci a validaci s následnou aktualizací (http 13) Je zaměřen na klíčové faktory, které ovlivňují bezpečnost a zdravotní nezávadnost potravin v celém potravinovém řetězci od zemědělské produkce, zpracování suroviny až po prodej. Systém HACCP řídí biologická, chemická nebo fyzikální rizika, která mohou u potravin způsobit jejich znehodnocení, případně změnit potravinu na zdraví škodlivou. Se zvýšenými požadavky na zdravotní nezávadnost potravin byla zavedena dobrovolná

certifikace systému kritických bodů HACCP, v některých zemích však jako povinná (http 14).

Dokumentace HACCP je dle Codex Alimentarius zaváděna na základě 7 principů: 1) Analýza rizik (sestavit tým HACCP, popis výsledného produktu, popis zamýšleného použití, popis výrobního procesu formou diagramu, potvrzení schématu na pracovišti, vypracování seznamu rizik a kontrolních opatření). 2) Nastavení kritických bodů. 3) Stanovení kritických limitů (mezí) v kritických bodech. 4) Stanovení efektivních postupů sledování v kritických kontrolních bodech (zde dokument doporučuje stanovit, kdo bude sledování provádět, kdy, jak často a jakým způsobem). 5) Vypracování nápravných opatření (zde se opět doporučuje písemná forma). 6) Stanovení ověřovacích postupů, že systém HACCP funguje (např. audit, kontrola kritických mezí, kontrola měřicích přístrojů apod.). 7) Vypracování dokumentů a záznamů (VOLDŘICH a kol., 2006).

Systém HACCP má konkurenční výhodu v obchodních stycích, certifikát je dokladem solidnosti dodavatele, uznávané jak v ČR, tak i v zahraničí. Zaručuje stabilitu výrobního procesu, snižuje rizika ohrožení zdraví spotřebitelů systematickou a preventivní činností. Zavedení standardu zvyšuje požadavky na kvalifikaci pracovníků, dochází k zvyčování kvality produktu. Systém HACCP umožňuje kompatibilitu s praxí v zemích EU, dochází k rychlejšímu vyrovnání s požadavky EU u českých výrobců. Výhodou je pravidelné ověřování způsobilosti systému kritických bodů nezávislou třetí stranou (http 15).

Provozovatel potravinářského podniku musí zabezpečovat plnění obecných požadavků Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygieně potravin v platném znění. Také musí vytvořit, dokumentovat, uplatňovat a udržovat systém HACCP aktuální. Za bezpečnost potravin je odpovědný provozovatel potravinářského podniku a je také konečným zodpovědným článkem za politiku ve vztahu k bezpečnosti potravin a musí tuto politiku formulovat, prosazovat, zdůvodňovat, šířit a periodicky ověřovat její zavedení (http 13).

### **Zavádění systému HACCP**

Prvním krokem je sestavení týmu HACCP, tento tým by měl být složen ze zaměstnanců provozu, kteří znají problematiku spojenou s výrobou výrobků od příjmu potravin až po dodání zákazníkovi. Pracovní skupina musí být schopna analyzovat potenciální rizika

spojená s výrobou daných výrobků. Pokud je to nutné, lze přivolat do týmu externí odborníky na hygienu. Dále se musí provést úplný popis produktu včetně odpovídajících bezpečnostních informací. Tým HACCP by měl definovat běžné nebo očekávané použití produktu zákazníkem a cílovou skupinu zákazníků, pro které je příslušný produkt určen (ANONYM II, 2010).

Dalším důležitým krokem je rozepsat výrobu každého výrobku nebo skupiny výrobků po jednotlivých krocích, které jsou při výrobě realizovány od příjmu surovin přes přípravu, zpracování, skladování, distribuci až po umístění produktu na trh. Popis výrobního procesu by měl být ověřen a potvrzen v provozu týmem HACCP (WIM, 2005).

Dalším krokem je tvorba seznamu všech potenciálních nebezpečí ve výrobě představovaných biologickým, chemickým nebo fyzikálním nebezpečím pro každý krok z výrobního procesu a o kterých lze předpokládat, že k nim dojde v jednotlivých krocích procesu. Tým HACCP musí provést analýzu nebezpečí v procesu výroby, aby pro plán HACCP identifikoval rizika takové povahy, kdy jejich prevence, eliminace, nebo snížení na akceptovatelnou úroveň je důležitá pro výrobu bezpečných potravin (VOLDŘICH a kol., 2006).

Analýza nebezpečí se skládá ze dvou fází, v první fázi jde o identifikaci těch nebezpečí v plánu, jejichž vyloučení nebo zmenšení na přípustnou úroveň je nezbytné pro výrobu zdravotně nezávadných potravin. V druhé fázi se provádí kontrolní opatření, které lze použít pro účely předcházení rizikům z nebezpečí, jejich eliminace nebo snížení jejich dopadu nebo výskytu na přijatelnou úroveň (ANONYM II, 2010)

Úseky, které je nutné kontrolovat jsou nazývány kontrolními body (CP). Nejprísnější možností kontroly je kritický kontrolní bod (CCP), u kterého musí být vedeny záznamy. Jsou to úseky nebo činnosti při výrobě nebo uvádění potravin do oběhu, ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti. Kritické kontrolní body jsou technologické úseky, postupy, operace, ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti produktu ([http 15](#)).

Pro každý kritický kontrolní bod musí být určeny kritické meze, což jsou znaky a hodnoty, které musí být sledovány a zaznamenávány. Pozorování nebo měření ve zvolených kritických bodech lze provádět nepřetržitě nebo občasně. Pokud pozorování nebo měření je nepřetržité, potom se musí stanovit frekvence pozorování nebo měření, která poskytuje spolehlivé informace ([http 13](#)).

Stanovení kritických mezí, neboli znaky a hodnoty, které se musí sledovat ve

stanovených kritických kontrolních bodech. Kritické meze se uvádějí zejména v jednotkách teploty, času, vlhkosti, pH, aktivity vody. Na základě nich je možné sledovat probíhá-li proces správně a zároveň jsou určeny hranice, kdy proces správně neprobíhá (VOLDŘICH a kol., 2006).

Za sledování kritických kontrolních bodů musí tým HACCP určit zodpovědnou osobu. Tato osoba musí vědět, kdy a jakým způsobem se děje sledování v kritických kontrolních bodech. Záznamy související s monitorováním CCP musí být vždy touto osobou podepsány. Určení nápravných opatření, zajišťujících postup uvedení kritického bodu do bezpečného stavu ihned, jakmile dojde k překročení kritické meze. Vypracování nápravných opatření, jedná se o operace a postupy, kterými se při překročení kritických mezí ve zvolených CCP zajišťují uvedení kritického bodu do zvládnutého stavu (ANONYM II, 2010).

Je potřebné stanovit časový harmonogram pro ověřování postupů včetně vnitřních auditů, které posoudí, zda systém HACCP pracuje účinně. Tým HACCP musí specifikovat metody a postupy, které se použijí pro určení správného fungování HACCP. Vnitřní audit je prováděn zpravidla nejméně 1x ročně a posuzuje se při něm úroveň výrobní a hygienické praxe a úroveň celého systému HACCP. Audit provádějí pracovníci, kteří se nepodíleli na vytvoření systému HACCP. O auditu se musí vést záznamy (VOLDŘICH a kol., 2006).

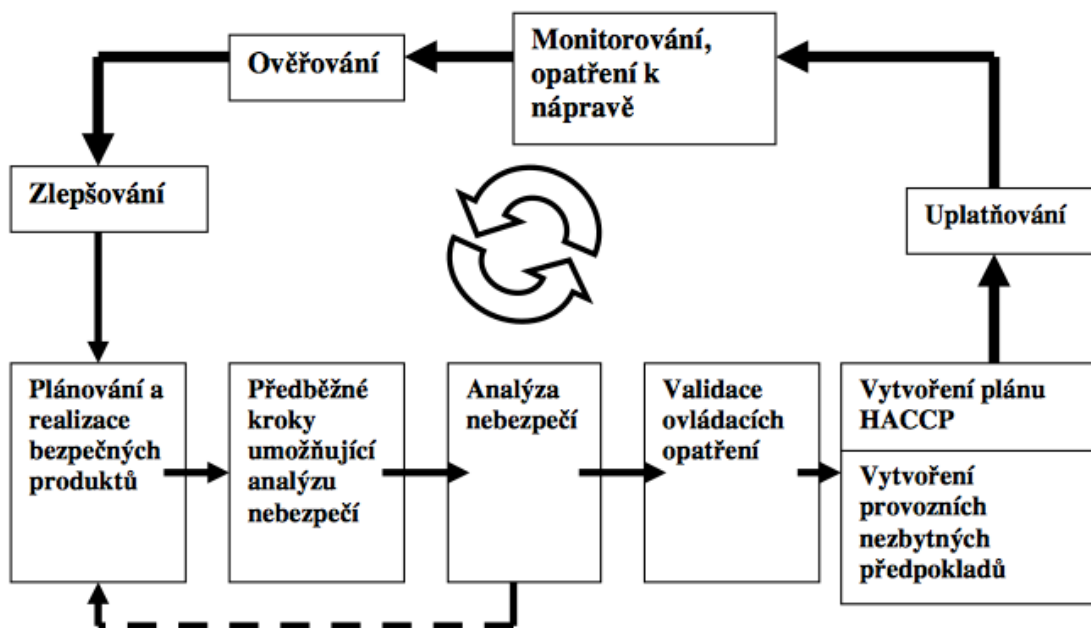
V rámci dokumentace se musí vést záznamy o postupech, zavedení evidence. Záznamy o sledování v kritických bodech, o překročení kritických mezí a souvisejících nápravných opatřeních musí být uchovány po dobu 1 roku po ukončení data minimální trvanlivosti nebo data použitelnosti. Účinné a přesné uchovávání záznamů je důležité pro aplikaci HACCP systému. Postupy HACCP se musí dokumentovat. Dokumentace a uchovávání záznamů musí být úměrné povaze a velikosti provozu a účinné, aby pomohlo firmě ověřit, že kontroly HACCP jsou k dispozici a udržovány. Dokumenty a záznamy se musí uchovávat dostatečně dlouho, aby umožnily kompetentnímu orgánu provést kontrolu systému HACCP (ANONYM II, 2010).

### **3.4.2 ISO 22000 a FSSC 22000**

#### **ISO 22000**

Norma specifikuje požadavky na řízení bezpečnosti potravin, kdy požaduje po výrobcí,

doprovaci, distributorovi nebo koncovému prodejci prokázat schopnost řídit rizika ohrožující kvalitu potravin až do okamžiku jejich spotřeby. Stanoví jednoduchou zásadu, kdy vedení firmy stanoví své cíle a plány v oblasti bezpečnosti informací a tyto jsou postupně pomocí nastavených procesů realizovány, přičemž účinnost těchto procesů je měřena a monitorována, aby společnost mohla přijmout účinná opatření na změnu. Systém řízení bezpečnosti potravin podle normy ISO 22000 je stále se opakující cyklický proces jak je vidět na obrázku 1 ([http 16](http://16)).



**Obrázek 1:** *Systém řízení bezpečnosti potravin podle ISO 22000:2005* ([http 15](http://15))

Norma přináší díky standardizaci procesů zefektivnění činnosti při řízení rizik, umožňuje jednotlivým výrobcům prodávat své produkty prostřednictvím nadnárodních řetězců. Snižuje riziko kontaminace potravin nebo jejich znehodnocení a tím snižuje náklady organizace na řešení případných způsobených škod, také se snižují náklady na znehodnocené vstupní suroviny. Zlepšuje se přístup státních kontrolních úřadů ([http 17](http://17)).

Cílem normy je harmonizac požadavků na systém managementu bezpečnosti potravin pro organizace unitř potravinového řetězce na globální úrovni. Je určena k použití organizacemi, které se snaží o koncentrovanější, jednodušší a integrovanější systém bezpečnosti potravin, než je běžně vyžadováno platnými právními předpisy. Vyžaduje však, aby organizace vyhověla všem aplikovatelným požadavkům platných právních předpisů souvisejících s bezpečností potravin ([http 16](http://16)).

Normou jsou specifikovány požadavky, které umožní organizaci plánovat, uplatňovat, používat, udržovat a aktualizovat systém managementu bezpečnosti potravin, jehož cílem je poskytovat produkty, které podle svého zamýšleného použití jsou pro spotřebitele bezpečné. Dalším požadavkem je prokazování souladu s požadavky aplikovatelných platných právních předpisů na bezpečnost potravin. Organizace může vyhodnotit a posoudit požadavky zákazníků a prokázat shodu se vzájemně dohodnutými požadavky zákazníků, které se vztahují k zákazníkovi (ISO 22000:2005).

Norma umožňuje efektivně sdělovat svým dodavatelům, zákazníkům a zainteresovaným stranám v potravinovém řetězci otázky týkající se bezpečnosti potravin, zajišťuje aby se organizace přizpůsobila své deklarované politice bezpečnosti potravin a umožní prokázat tuto shodu příslušným zainteresovaným stranám (http 17).

### **FSSC 22000**

Systém managementu bezpečnosti potravin FSSC 22000 je založený na ISO 22000 a PAS 220. Jedná se o ucelené certifikační schéma určené pro systém managementu bezpečnosti potravin. Schéma je založeno na globálním standardu ISO 22000 a specifikaci PAS 220, který byl vytvořen, aby se zaměřili na programy nezbytných předpokladů pro výrobce potravin a potravinářských ingrediencí (http 18).

FSSC 22000 (Food Safety Systems Certification) je plně uznáváno Global Food Safety Initiative (GFSI) a je podporováno Confederation of Food and Drink Industries EU (CIAA). Pouze přidružené certifikační orgány, jako je LRQA, jsou oprávněny vystavovat akreditované certifikáty FSSC 22000. Audity jsou prováděny na základě procesního přístupu. Auditóři porovnávají, jak se jednotlivé procesy vzájemně ovlivňují, a jestli fungují jako systém nebo jako síť vzájemných interakcí. Základním požadavkem tohoto přístupu je existence efektivního systému managementu (http 19).

Implementací FSSC 22000 přijímá potravinářský sektor technicky management rizik a zajištění kvality, které se osvědčily napříč mnoha sektory. Toto schéma je věrohodné, nezávislé a uznávané a je navrženo tak, aby poskytovalo větší důvěru v potraviny, nižší zdravotní rizika, zlepšení ochrany obchodní značky, nižší náklady na audity, zlepšení řízení dodavatelského řetězce. Tento standard nevznikl, aby byl jen dalším standardem v potravinářství, ale je reakcí na velké množství vzájemně si podobných potravinářských standardů. Aplikací standardu získají výrobci větší kontrolu nad svými procesy a celkový pohled na vlastní organizaci (VOLDŘICH a kol., 2006).

Systém FSSC 22000 byl vytvořen pro výrobce potravin, kteří zpracovávají živočišné nebo rychle se kazící roslitné produkty, produkty s dlouhou dobou trvanlivosti a potravinové přísady jako jsou například aditiva, vitamíny a biokultury. Pokud je součástí činností organizace doprava a skladování produktů, tak i toto lze zahrnout do systému FSSC 22000, systém je aplikovatelný na všechny potravinářské výroby bez ohledu na velikost, složitost či funkci organizace ([http 19](#)).

### **3.4.3 BRC**

Zkratka BRC Global Standard. Tato norma vznikla ve Velké Británii za účelem sjednocení náročných auditů, které se lišily v mnoha ohledech a na dodavatele kladly vysoké zejména cenové nároky při kontrolování kvality a nezávadnosti potravin ([http 21](#)).

V roce 1998 proto došlo ke spojení britských maloobchodníků a byla vytvořena jedna společná norma pro celý sektor, tedy BRC (British Retail Consortium Technical Standard and Protocol). Tato norma specifikuje požadavky na nezávadnost a bezpečnost potravin pro firmy zpracovávající potraviny, kteří jsou přímými dodavateli maloobchodníků ([http 20](#)).

BRC je předním bezpečnostním certifikačním programem, který využívá více než 23 000 certifikovaných dodavatelů a je využíván ve 123 zemích světa. Certifikát je vydáván prostřednictvím certifikačních orgánů. Standard zaručuje kvalitu, bezpečnost a zajišťují se provozní kritéria taková, aby výrobci plnili své zákonné povinnosti a poskytovali tak ochranu pro konečného spotřebitele. BRC norma je často základním požadavkem předních prodejců. V České republice je tato certifikace požadována mezinárodními obchodními řetězci jako jsou Tesco a Makro a norma BRC má mnoho společných požadavků a styčných bodů s kritériemi kontroly zahrnutými v HACCP. Má však vyšší požadavky na oblast hygieny a stavebně technické aspekty (ŠUŠKA, 2008, [http 22](#)).

Inspekce se provádějí nezávislými certifikačními institucemi. Výrobce nebo dodavatel musí projít pouze jednou kontrolou a vystavit jednu zprávu všem odběratelům. Maloobchodníci nemusí již sami provádět inspekce a mohou nabídnout zákazníkům větší záruku kvality a výrobních/dopravních podmínek značkových produktů ([http 21](#)).



Jedná se o standard pro hodnocení dodavatelů privátních značek (standard pro společnosti, které dodávají do řetězců zboží pod značkou řetězce je velmi podobná normě IFS). Tento standard byl vytvořen, aby pomohl řetězcům splnit jejich legislativní závazky, a zajistit nejvyšší možnou úroveň ochrany spotřebitele). Je určen pro dodavatele potravin do obchodních řetězců, primárně privátních značek, používané však i pro dodavatele pod značkou výrobce. Standard je používán i v oblasti stravování a výrobě přídavných látek ([http 20](#)).

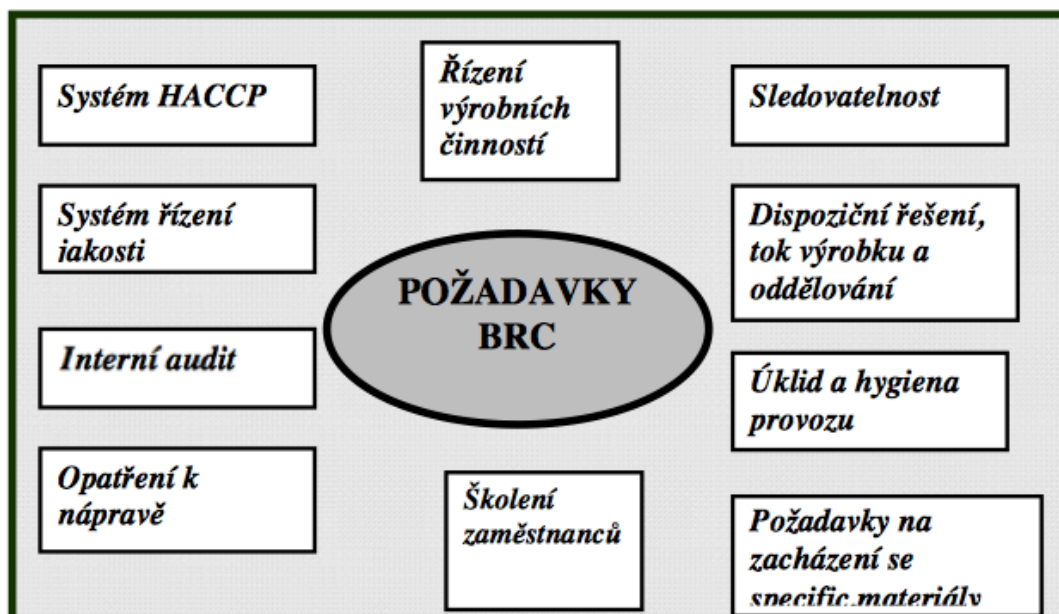
Mezinárodní norma BRC Global Standard Food, nyní je v platnosti verze 7, která je plně harmonizována v rámci standardu GFSI - Global Food Safety Initiative, certifikovaná organizace tak získává doklad o splnění požadavků tohoto standardu, jenž ve světovém měřítku pokládají obchodní řetězce za základní předpoklad pro zajištění bezpečnosti potravin. Tato norma má mnoho společného s normou HACCP, ale klade více požadavků na oblast hygieny a stavebně technické aspekty ([http 22](#)).

Systémem BRC jsou obecně nazývány systémy vysokého standardu a správné provozní praxe v potravinářských provozech, které jsou vybudovány na základě normativního dokumentu BRC Global Standard. BRC se stále častěji stává nutným předpokladem mnoha obchodních řetězců. Normativní dokumenty BRC definují požadavky související se zajišťováním bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti potravin a jsou uznávány obchodními řetězci v mnoha zemích světa ([http 20](#)).

Záměrem BRC je především stanovení požadavků na zabezpečení zdravotně nezávadných potravin při výrobě se silným zaměřením na provozní předpoklady. Schéma BRC vyžaduje, aby proces hodnocení provedla certifikační společnost, nezávislá na výrobcí potravin (audit třetí stranou) a která je akreditována podle evropského standardu EN 45011 ([http 21](#)).

Mezi nejvýznamnější mezinárodní standardy, které řeší výše uvedené požadavky na bezpečnost potravin nebo obalů určených pro potravinářství, se řadí BRC Global Standard – Food a BRC/IoP Packaging Standard (BRC – British Retail Consortium, IoP – Institute of Packaging), ([http 23](#)).

Na obrázku 2 jsou uvedeny požadavky standardu BRC, které zahrnují systém HACCP, systém řízení jakosti, interní audity, nápravná opatření, pravidelné školení zaměstnanců, celkové řízení výrobních činností.



Obrázek 2: Zásadní požadavky BRC (ČUBA, HURTA, 1999)

### 3.4.4 IFS

Zkratka IFS neboli International Featured Standards. Cílem standardu IFS je vytvořit jednotný systém hodnocení pro všechny společnosti, které dodávají potravinářské výrobky pod značkou obchodních řetězců. Snahou auditů IFS je dosáhnout jednotné formulace, jednotných ověřovacích postupů, vysoké transparentnosti a vzájemného uznávání auditů napříč celým potravinářským řetězcem (<http> 25).

Mezinárodní standard IFS se zaměřuje na bezpečnost, kvalitu a zákonné požadavky při výrobě potravin. Vznikl jako požadavek obchodních řetězců na větší transparentnost a jednotnost při posuzování dodavatelů z hlediska potravinářské bezpečnosti dodávaných výrobků. Výsledkem procesu certifikace je registrace výrobce / dodavatele na IFS portálu, kam mají přístup zainteresované obchodní řetězce, které si tak mohou vybírat či hodnotit své dodavatele (<http> 26).

Norma byla vyvinuta německou maloobchodní federací ve spolupráci s francouzskou federací a do procesu se zapojila také italská federace obchodu. Cílem normy je vytvořit společný standard a jednotné systémy hodnocení. Spolupracovat s akreditovanými certifikačními orgány. Zajistit kompatibilitu a průhlednost v celém dodavatelském řetězci a snížit náklady a časovou náročnost pro dodavatele i obchodníky (<http> 27).

Už mnoho let patří dodavatelské audity ke stálým požadavkům obchodních systémů a procesů. Od roku 2003 je provádí kvalifikované osoby z oddělení kvality jednotlivých evropských obchodníků. Neustále se zvyšující poptávka spotřebitelů, rostoucí zodpovědnost obchodníků, množství legislativních požadavků a globalizace dodavatelského řetězce, to vše vedlo k vývoji norem bezpečnosti potravin. Verze 6 byla vydána v lednu 2012 a vystoupila v platnost od 1.7.2012 ([http 24](#)).

Norma IFS je rozdělena do 4 částí. První část popisuje postup zavádění auditu, jeho specifické požadavky na organizace podléhající hodnocení podle normy IFS, příprava auditů, doba trvání samostatného auditu, hodnocení a udělování certifikátů. Druhá část definuje požadavky, podle kterých jsou firmy hodnoceny. Část třetí obsahuje detaily nároků na akreditační a certifikační orgány k zajištění jednotného zavedení normy. Poslední čtvrtá část upřesňuje informace pro certifikační orgány, obsahuje zprávu z auditu, software AuditXpress a portál IFS pro audity. Část požadavků je rozdělena do pěti kapitol a obsahuje celkem 251 bodů ([http 27](#)).

V 6. verzi IFS dochází k zpracování všech doktrín a dodatků. Jsou odstraněny zdvojené požadavky. Zlepšuje se slovní vyjádření a vylepšují se pravidla pro stanovení délky auditu. V požadavcích došlo ke změně. Větší zaměření na efektivnost než dokumentaci. Jsou nové požadavky související s kvalitou výrobků. Nově se objevila šestá kapitola v požadavcích IFS. Požadavky IFS jsou následovné, odpovědnost vrcholového vedení, systém řízení kvality a bezpečnosti potravin, řízení zdrojů, plánování a proces výroby, měření, analýza a zlepšování a nová šestá kapitola obrana potravin a externí inspekce (ANONYM I, 2015).

Certifikace IFS nabízí mnoho klíčových výhod organizacím usilujícím o maximální kvalitu a spokojenost zákazníka, stejně tak při hledání konkurenční výhody na trhu. Zvyšuje se důvěra dodavatelům a výrobcům, snižuje se časová náročnost na hodnocení dodavatelů, snížení času stráveného přepracováním vrácením neodpovídajícího zboží. Dochází k zlepšení komunikace mezi vedením a pracovníky v oblasti norem a procesů, efektivněji jsou využívány zdroje, monitoring shody s potravinářskými směrnici. Vylepšuje se obchodní pověst společnosti, schopnost obchodovat se zákazníky požadujícími nezávislou kontrolu, použití loga a certifikátu IFS jako důkaz shody s nejvyššími standardy ([http 24](#)).

KO kritéria, jedná se o požadavky velkého významu, při jejich nesplnění není možné získat certifikát. Verze 6 obsahuje 10 KO kritérií. Odpovědnost vrcholového vedení, systém sledování každého CCP, osobní hygiena, specifikace surovin,

specifikace receptury hotových produktů, řízení cizích předmětů, systém sledovatelnosti, interní audity, postup v případě stažení výrobku z trhu, opatření k nápravě (http 27).

Audit zjišťuje povahu a závažnost odchylek a neshod. Odchylky mají čtyři možnosti bodování, odchylka A-plná neshoda 20 bodů, odchylka B-drobná odchylka 15 bodů, odchylka C-byla zavedena malá část požadavku 5 bodů a odchylka D-požadavek nebyl zaveden -20 bodů. Neshody se dělí na velké a KO neshody a body se odečítají. Velké neshody představují nedostatek vůči IFS, nedodrženy požadavky legislativy, neshoda vážně ohrožující zdraví, při KO neshodě nelze certifikát získat, odebere se, nebo se pozastaví jeho platnost, audit se dokončí aby firma získala přehled o situaci a nový audit se smí nejdříve za šest týdnů (ANONYM I, 2015).

### **3.4.5 GLOBALG.A.P.**

Standard GLOBALG.A.P. je přední světový program zabezpečuje a překládá požadavky spotřebitelů do správné zemědělské praxe. EUREPGAP je běžný standard a jedná se o celosvětově uznávané schéma pro zajištění kvality a bezpečnosti zemědělských produktů. V roce 2007 probíhající revizí byl přeměněn název EUREPGAP na GLOBALG.A.P., neboť tento název výstižněji charakterizuje oblast geografického uplatnění. Zkratka GAP neboli Good Agriculture Practice znamená správnou zemědělskou praxi (http 28).

Standard GLOBALG.A.P. bývá charakterizován jako globální partnerství pro bezpečné a udržitelné zemědělství. Důvodem je především rozsah, který standard ve svých požadavcích zahrnuje. Jedná se o oblasti bezpečnosti a kvality potravin, ochrana životního prostředí, zvířat a bezpečnost pracovníků. Značka GLOBALG.A.P. je používána pouze v obchodním styku s dodavateli. Standard je vhodný pro jakýkoliv zemědělský podnik, bez ohledu na jeho velikost a zároveň se může integrovat s dalšími systémy řízení bezpečnosti potravin (BERKA, ŠANOVÁ, 2009).

Standard je tvořen souborem normativních dokumentů. Mezi základní dokumenty pro standard GLOBALG.A.P. patří základní pravidla, které udávají požadavky pro certifikaci a certifikační postupy, dále kontrolní body a kritéria shody, která představují vlastní soubor požadavků a také kontrolní listy, které obsahují vlastní soubor požadavků

a zároveň slouží při auditu k zaznamenávání shody popřípadě neshody s požadavky (http 28).

Požadavky jsou rozděleny do tří hladin důležitosti, první nejdůležitější je klíčová povinnost, druhá je povinnost a v poslední řadě doporučení. Pro certifikaci je nutné splňovat všechny aplikovatelné klíčové povinnosti a minimálně 95 % všech povinností. Pokud je zákonný požadavek daného státu přísnější, než standard, pak nahrazuje požadavek a porušení právních předpisů je bráno jako porušení klíčové povinnosti (BERKA, ŠANOVÁ, 2009).

### **3.4.6 TESCO STANDARD**

Tesco Standard byl vytvořen aby produkty vyráběné dodavateli pro Tesco byly nezávadné a splňovaly požadavky právních předpisů a měly schválenou kvalitu. Pracovní podmínky zaměstnanců u dodavatelů musí být v souladu s Tesco etickými požadavky.

Standard pro výrobu potravin Tesco nastavuje požadavky, které musí dodavatelé splňovat. V některých případech se TFMS odkazuje na Sbíрку zásad, která je také aplikovatelná a podrobně popisuje další požadavky na danou oblast. Za žádných okolností shoda se standardem nenahrazuje povinnost vyhovět požadavkům právních předpisů v zemi výroby nebo v zemi, kde je plánován prodej. Shoda se standardem je dodatečnou povinností k závazku dodavatele vyrábět bezpečný a legální produkt.

Potravinářská výroba je velmi komplexní. Zahrnuje mnoho různých technologií, každá specifická skupina výrobků má specifická rizika s nimi spojená, např. riziko spojené schlazenými výrobky určené k přímé spotřebě skrátkou dobou údržnosti budou významně odlišné od rizik spojených s nevařenou rýží nebo konzervovaným tuňákem. Ovládací opatření budou proto různá pro různé druhy produktů, v závislosti na řadě faktorů včetně osobní hygieny, provedení provozovny, designu výrobního zařízení apod.

TFMS popisuje Tesco požadavky na všechny typy potravinářských provozů (včetně balení potravin). Je rozdělen do 35 sekcí a tyto jsou dále členěny do jednotlivých klauzulí, všechny jednoznačně očíslovány. Každá klauzule TFMS má klasifikaci do jedné ze 4 tříd, tedy Základní, Střední, Vysoké & Aspirace (ASPN). První 3 třídy se týkají oblastí provozoven a požadovaných opatření. Nesmí se zaměřovat s

běžnou potravinářskou terminologií, jako např. Základní se nesmí zaměňovat pro popis „nízkého rizika“. Požadavky uvedené pro jak Základní i Střední mohou být dobře aplikovatelné v oblasti nízkého rizika (ELSTONE, 2012).

### **3.5 Právní předpisy pro oblast bezpečnosti potravin**

#### **Zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích**

Účelem zákona je stanovit v souladu s právem Evropských společenství a na základě bezprostředně závazných předpisů Evropských společenství povinnosti provozovatelů potravinářských podniků a osob, které vyrábějí nebo uvádějí do oběhu tabákové výrobky, a upravit státní dozor nad dodržováním povinností vyplývajících z tohoto zákona a z bezprostředně závazných předpisů Evropských společenství.

Účelem tohoto zákona je též stanovit povinnost podnikatele ohlásit zásoby potravin nebo zemědělských výrobků stanovené v bezprostředně závazných předpisech Evropských společenství a upravit státní dozor nad dodržováním této povinnosti.

Tento zákon se nevztahuje na pokrmy a pitnou vodu. Podmínky výroby a zásobování pitnou vodou a podmínky výroby pokrmů a jejich uvádění do oběhu stanoví zvláštní právní předpis.

Dále zákon definuje povinnosti provozovatelů potravinářského podniku, povinnosti výrobců a dovozců některých přídatných látek, povinnosti výrobců a dovozců některých potravin určených pro zvláštní výživu, povinnosti výrobců a dovozců stravy a potravin pro zvláštní lékařské účely, klasifikaci těl jatečných zvířat, přepravu potravin a tabákových výrobců.

#### **Nařízení ES 178/2002 obecné požadavky potravinového práva**

Nařízením, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin.

Volný pohyb bezpečných a zdravých potravin je důležitým hlediskem vnitřního trhu a významně přispívá ke zdraví a blahu občanů a k jejich sociálním a hospodářským zájmům. Při provádění politik Společenství je třeba zajistit vysokou úroveň ochrany lidského života a zdraví. Volného pohybu potravin a krmiv v rámci Společenství může

být dosaženo pouze tehdy, nebudou-li se požadavky na bezpečnost potravin a krmiv mezi jednotlivými členskými státy významně lišit.

Mezi potravinovým právem členských států jsou velké rozdíly, pokud jde o pojetí, zásady a postupy. Přijímají-li členské státy opatření týkající se potravin, mohou tyto rozdíly bránit volnému pohybu potravin, vytvářet nerovné podmínky soutěže, a tím přímo ovlivňovat fungování vnitřního trhu. Je tedy nezbytné sblížit tato pojetí, tyto zásady a postupy, aby byla vytvořena společná základna pro opatření regulující potraviny a krmiva, která jsou přijímána v členských státech a na úrovni Společenství. Je však nezbytné poskytnout dostatek času pro přizpůsobení všech protichůdných ustanovení v existujících právních předpisech, jak na vnitrostátní úrovni, tak na úrovni Společenství, a stanovit, že do ukončení tohoto přizpůsobení mají být předpisy používány s přihlédnutím k zásadám uvedeným v tomto nařízení.

Voda je konzumována přímo nebo nepřímo jako jiné potraviny, a přispívá tedy k celkové expozici spotřebitele přijatým látkám, včetně chemických a mikrobiologických kontaminujících látek.

Do potravinového práva je vhodné zahrnout požadavky na krmivo, zejména na jeho výrobu a použití, je-li toto krmivo určeno pro zvířata určená k produkci potravin, aniž jsou dotčeny podobné požadavky, které jsou dosud používány a které budou používány v budoucnu v právních předpisech o krmivech.

### **Nařízení EP a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin**

Zkušenosti prokázaly, že tato pravidla a postupy jsou spolehlivým základem pro zajištění bezpečnosti potravin. V rámci společné zemědělské politiky bylo přijato mnoho směrnic s cílem stanovit zvláštní hygienická pravidla pro výrobu produktů uvedených v příloze I Smlouvy a pro jejich uvádění na trh. Tato hygienická pravidla snížila překážky pro obchod s dotyčnými produkty, čímž přispěla k vytvoření vnitřního trhu a zároveň zajišťovala vysokou úroveň ochrany veřejného zdraví.

S ohledem na veřejné zdraví obsahují tato pravidla a postupy jednotné zásady, zejména zásady týkající se odpovědnosti výrobců a příslušných orgánů, strukturní, provozní a hygienické požadavky na zařízení, postupy schvalování zařízení, požadavky na skladování a přepravu a požadavky na označení zdravotní nezávadnosti. Tyto zásady tvoří společný základ pro hygienickou výrobu všech potravin, včetně produktů živočišného původu uvedených v příloze I Smlouvy.

Hlavním cílem nových obecných a zvláštních hygienických pravidel je zajistit

vysokou úroveň ochrany spotřebitele s ohledem na bezpečnost potravin. Pro zajištění bezpečnosti potravin od prvovýroby až po uvedení na trh nebo vývoz včetně je nezbytný integrovaný přístup. Každý provozovatel potravinářského podniku v celém potravinovém řetězci by měl zajišťovat, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti potravin.

Pravidla Společenství by se neměla vztahovat na prvovýrobu pro soukromé domácí použití ani na domácí přípravu potravin, na manipulaci s nimi nebo na jejich skladování pro soukromou domácí spotřebu. Navíc by se měla vztahovat pouze na podniky, jejichž koncepce předpokládá určitou kontinuitu činností a určitý stupeň organizace.

Rizika pro potraviny existující na úrovni prvovýroby by měla být identifikována a vhodným způsobem omezována, aby bylo zajištěno dosažení cílů tohoto nařízení. Avšak v případě, kdy provozovatel potravinářského podniku dodává malá množství vlastních produktů z prvovýroby konečnému spotřebiteli nebo místnímu maloobchodu, je vhodné chránit veřejné zdraví vnitrostátním právem především z důvodu úzkého vztahu výrobce a spotřebitele.

Všeobecné použití zásad analýzy rizik a kritických kontrolních bodů (HACCP) na prvovýrobu dosud není proveditelné. Pokyny pro správnou praxi by měly podpořit používání vhodných hygienických postupů. Podle potřeby by však měly být tyto pokyny doplněny zvláštními hygienickými pravidly pro prvovýrobu. Hygienické požadavky na prvovýrobu a související postupy by se měly lišit od požadavků na jiné postupy.

Bezpečnost potravin závisí na několika faktorech: v právních předpisech by měly být stanoveny minimální hygienické požadavky, dodržování požadavků by mělo být u provozovatelů potravinářských podniků kontrolováno úředními kontrolami a provozovatelé potravinářských podniků by měli zavést a provádět programy bezpečnosti potravin a postupy založené na zásadách HACCP.

### **Nařízení EP a Rady (ES) č. 853/2004 specifická pravidla pro potraviny živočišného původu**

Kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. Určité potraviny mohou představovat zvláštní rizika pro lidské zdraví, a vyžadují tedy stanovení zvláštních hygienických pravidel. To platí zejména pro potraviny živočišného původu, u nichž jsou často hlášena mikrobiologická a chemická rizika.

V rámci společné zemědělské politiky bylo přijato mnoho směrnic pro stanovení



zvláštních hygienických pravidel pro výrobu produktů uvedených v příloze I Smlouvy a pro jejich uvádění na trh. Tato hygienická pravidla zmírnila překážky obchodu s dotyčnými produkty, čímž přispěla k vytvoření vnitřního trhu a zároveň zajistila vysokou úroveň ochrany veřejného zdraví.

S ohledem na veřejné zdraví obsahují tato pravidla jednotné zásady, zejména zásady týkající se odpovědnosti výrobců a příslušných orgánů, strukturní, provozní a hygienické požadavky na zařízení, postupy schvalování zařízení, požadavky na skladování a přepravu a požadavky na označování zdravotní nezávadnosti.

Tyto zásady tvoří společný základ pro hygienickou výrobu potravin živočišného původu, přičemž umožňují zjednodušení stávajících směrnic. Je žádoucí dosáhnout dalšího zjednodušení používáním týchž pravidel, je-li to vhodné, u všech produktů živočišného původu.

Základními cíli je zabezpečení vysoké úrovně ochrany spotřebitele z hlediska bezpečnosti potravin, a to zejména tím, že pro všechny provozovatele potravinářských podniků v celém Společenství platí stejná pravidla, a dále zajištění řádného fungování vnitřního trhu s produkty živočišného původu, což přispěje k dosažení cílů společné zemědělské politiky. Je nezbytné zachovat podrobná hygienická pravidla pro produkty živočišného původu, a pokud je to třeba pro zajištění ochrany spotřebitele, tak je zpřísnit.

Pravidla Společenství by se neměla vztahovat na prvovýrobu pro soukromé domácí použití ani na domácí přípravu potravin, na manipulaci s nimi nebo na jejich skladování pro soukromou domácí spotřebu. Kromě toho v případě, kdy provozovatel potravinářského podniku dodává malá množství vlastních produktů z určitého druhu masa z prvovýroby přímo konečnému spotřebiteli nebo místnímu maloobchodu, je vhodné chránit veřejné zdraví vnitrostátním právem především z důvodu úzkého vztahu výrobce a spotřebitele.

### **Nařízení EP a Rady (ES) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům**

Volný pohyb bezpečných a plnohodnotných potravin je nezbytnou charakteristikou vnitřního trhu a významně přispívá ke zdraví a blahu občanů a k jejich sociálním a ekonomickým zájmům. Pro dosažení vysoké míry ochrany zdraví spotřebitelů a zaručení jejich práva na informace by mělo být zajištěno, aby byli spotřebitelé patřičně informováni o potravinách, které konzumují.

Obecné požadavky na označování potravin jsou doplněny řadou ustanovení vztahujících se na všechny potraviny za určitých okolností anebo na určité skupiny potravin. Kromě toho existuje řada zvláštních pravidel vztahujících se na konkrétní potraviny. Původní cíle a základní součásti současných právních předpisů v oblasti označování potravin stále platí. Toto nařízení slouží jak zájmům vnitřního trhu, neboť zjednodušuje právní předpisy, zajišťuje právní jistotu a omezuje byrokratickou zátěž, tak zájmům občanů, neboť žádá, aby byly potraviny označovány jasným, srozumitelným a čitelným způsobem.

Právní předpisy o poskytování povinných informací o potravinách by měly zajistit dostatečnou pružnost, aby bylo možno držet krok s novými požadavky spotřebitelů na informace a zajistit rovnováhu mezi ochranou vnitřního trhu a rozdíly ve vnímání spotřebitelů v členských státech.

Prvnotním zřetelem při požadování povinných informací o potravinách by mělo být zajištění možnosti spotřebitelů identifikovat určitou potravinu a vhodně ji použít a vybírat potraviny vyhovující jejich individuálním stravovacím potřebám. S tímto cílem by provozovatelé potravinářských podniků měli tyto informace učinit přístupnější zrakově postiženým osobám.

Právní předpisy o poskytování informací o potravinách by měly zakázat používání informací, které by uváděly spotřebitele v omyl, zejména pokud jde o charakteristiky potravin, jejich účinky nebo vlastnosti, nebo které potravinám připisují léčebné vlastnosti.

## **4 MATERIÁL A METODIKA**

### **4.1 Použitý materiál**

Materiálem pro dosažení cílů práce, byly zejména tématicky zaměřené odborné publikace, právní předpisy, mezinárodní technické normy. Tyto studijní materiály jsem získal z univerzitní knihovny, část na Ústavu posklizňových technologií v Lednici, významná část zdrojů pocházela z internetových stránek, zejména veřejně publikovaných systémů řízení bezpečnosti potravin.

### **4.2 Použitá metodika**

Metodika dosažení cíle diplomové práce byla rozdělena do několika na sebe navazujících fází:

- 1) Vyhledávání zdrojů informací o právních a systémových přístupech zajištění a řízení zdravotní nezávadnosti potravin
- 2) Výběr a třídění informačních zdrojů podle jejich povahy, zaměření a obsahu
- 3) Studium materiálů, srovnání informací a jejich začlenění do literární a praktické části diplomové práce
- 4) Formulování poznatků z potravinového práva a hodnocení rizik zdravotní nezávadnosti potravin
- 5) Srovnání vybraných systémů řízení zdravotní nezávadnosti potravin
- 6) Hodnocení získaných poznatků a formulace závěrů diplomové práce

Během studia, třídění a srovnávání odborných zdrojů byl kladen důraz na obecná rizika, chemické, fyzikální a biologické, definované právními předpisy Evropské Unie a ČR. Vycházel jsem ze zákona č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích. Nařízení ES 178/2002 kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva. Nařízení EP a Rady (ES) č. 2073/2005 o mikrobiologických kriteriích pro potraviny. Nařízení EP a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin. Nařízení EP a Rady (ES) č. 853/2004 kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. A nařízení EP a Rady (ES) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

Dále jsem se zaměřil na tyto systémy řízení zdravotní nezávadnosti potravin: HACCP, BRC, IFS, ISO 22000, FSSC 22000, GLOBALG.A.P., TESCO STANDARD.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Zdravotní nezávadnost potravin je řízena 2 přístupy, prvním přístupem jsou právní předpisy, národní právní předpisy ČR a právní předpisy Evropské Unie, druhým přístupem jsou systémy řízení zdravotní nezávadnosti potravin, které nejsou právně vymahatelné, s výjimkou systému HACCP. Jejich využívání je výhodou při zabezpečování zdravotní nezávadnosti potravin a některé tyto systémy jsou přímo vyžadovány obchodními řetězci, zejména u potravin typu privátních značek. Jedná se zejména o tyto systémy (standarty, normy) BRC, IFS, ISO 22000, TESCO STANDARD. Tyto systémy se snaží naplnit právní předpisy, aby nedocházelo k porušení zdravotní nezávadnosti potravin a tudíž k následnému ohrožení spotřebitele.

### Srovnání právních předpisů a standardů

V tabulce 2 jsou rozepsány obecné rozdíly mezi právně závaznými předpisy a nepovinnými standardy. Z tabulky vychází, že ve všech bodech jsou standardy přesným opakem právních předpisů.

**Tabulka 2:** *Obecné srovnání právních předpisů a standardů*

První předpisy	Standarty
Právní status	Nemají právní status
Povinné	Nepovinné
Vymahatelné	Nejsou vymahatelné
Vznikají demokratickým způsobem	Nevznikají demokratickým způsobem
Působnost je omezena	Mezinárodní platnost
Kontrola prostřednictvím státních orgánů	Kontrola probíhá vlastníkem standardu

### 5.1 Právní předpisy k zajištění zdravotní nezávadnosti potravin (Hygienický balíček)

Dosažení vysoké úrovně ochrany lidského života a zdraví je jedním ze základních cílů potravinového práva. Hlavním cílem nových obecných a zvláštních hygienických pravidel je zajistit vysokou úroveň ochrany spotřebitele s ohledem na bezpečnost

potravin. Pro zajištění vysokého stupně bezpečnosti potravin od prvovýroby až po uvedení na trh nebo vývoz je v rámci celé Evropské unie nezbytný integrovaný přístup.

Hygienickým balíčkem se rozumí soubor právních předpisů EU, kterých je dohromady 10 a týkají se hygieny potravin a úředních kontrol. V tabulce 3 jsou rozepsány jednotlivé právní předpisy hygienického balíčku, společně s datem, kdy vešly v platnost.

**Tabulka 3:** *Právní předpisy hygienického balíčku*

<b>Předpis</b>	<b>Název předpisu</b>
2076/2005	Nařízení Komise (ES) č. 2076/2005 ze dne 5. prosince 2005 , kterým se stanoví přechodná opatření pro provádění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004, (ES) č. 854/2004 a (ES) č. 882/2004 a kterým se mění nařízení (ES) č. 853/2004 a (ES) č. 854/2004
2075/2005	Nařízení Komise (ES) č. 2075/2005 ze dne 5. prosince 2005 , kterým se stanoví zvláštní předpisy pro úřední kontroly trichinel v mase
2074/2005	Nařízení Komise (ES) č. 2074/2005 ze dne 5. prosince 2005 , kterým se stanoví prováděcí opatření pro některé výrobky podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 a pro organizaci úředních kontrol podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 a (ES) č. 882/2004, kterým se stanoví odchylka od nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 a kterým se mění nařízení (ES) č. 853/2004 a (ES) č. 854/2004
2073/2005	Nařízení Komise (ES) č. 2073/2005 ze dne 15. listopadu 2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny
882/2004	Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 ze dne 29. dubna 2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat
854/2004	Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 854/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě
853/2004	Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny

Předpis	Název předpisu
	živočišného původu
852/2004	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin
178/2002	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin

Pomocí nařízení, směrnic a dalších právních aktů, naplňuje EU stanovené cíle. Některé z nich mají právní závaznost, jiné nikoliv. Některé se týkají všech zemí Unie a jiné zase jen některých. Nařízení je právně závazné a platí v celém svém rozsahu v celé EU, směrnice je prvním akt stanovující cíl, který musejí všechny země EU splnit. Je však na jednotlivých zemích, jak formulují příslušné vnitrostátní zákony a jak těchto cílů dosáhnou. Rozhodnutí je závazné pro všechny, kterým je určeno. Například pro členský stát EU nebo určitou obchodní společnost a je přímo použitelné. Naopak doporučení není závazné, nemá žádné právní důsledky. Prostřednictvím doporučení mohou orgány EU dát najevo svůj názor a navrhnout určité kroky, aniž by z nich vyvozovaly zákonnou povinnost.

Potravinová politika EU si klade za cíl zajistit vysokou úroveň ochrany veřejného zdraví a ochrany spotřebitele, dalším cílem je zajištění volného pohybu zboží v rámci jednotného trhu. Ukládá primární odpovědnost za bezpečnost potravin výrobcům, zpracovatelům a dodavatelům. Dalším cílem je zajištění aby právní předpisy byly důsledné a jejich používání uživatelsky přijatelné. Po harmonizaci potravinářské legislativy ČR s legislativou EU podléhá sektor zemědělství a potravinářství velkému množství zákonů, nařízení a vyhlášek. Legislativní oblast spadá do všeobecného přehledu problematiky bezpečnosti potravin (<http> 16).

Mezi právní předpisy České republiky patří zákony, nařízení vlády a vyhlášky. Zákony jsou obecně platnými právními předpisy, mezi konkrétní právní předpisy patří komoditní vyhlášky. Celkový počet platných právních předpisů České Republiky týkajících se potravinářství je 69, je jich o třetinu víc než právních předpisů Evropské Unie, kterých je 44 (Tabulka 4).

**Tabulka 4:** Počet aktuálních právních předpisů týkající se potravinářství (http 30).

Právní předpisy ČR	Počet	Právní předpisy EU	Počet
1. Nařízení vlády	6	1. Nařízení Rady	7
2. Zákony	14	2. Nařízení Evropského parlamentu a Rady	11
3. Vyhlášky	49	3. Nařízení Komise	24
		4. Rozhodnutí Komise	2
celkem	69	celkem	44

## 5.2 Chemická a biologická rizika ošetřená v právních předpisech

Zabezpečování zdravotní nezávadnosti potravin se týká chemických, fyzikálních a biologických rizik, jejich součástí musí být celá hygiena provozu, ať už potravin, distribuce nebo gastronomického zařízení.

### **Aditiva**

Národním právním předpisem definujícím použití přídavných látek je vyhláška č. 4/2008 Sb., kterou se stanovují i druhy a podmínky použití extraxních rozpouštědel při výrobě potravin. Evropským právním předpisem je nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 podle kterého se aditiva dělí do 26 funkčních tříd. Mezi třídy patří sladidla, barviva, konzervanty, antioxidanty, nosiče, kyseliny, regulátory kyselosti, protispékavé látky, odpěňovače, plnidla, emulgátory, tavící soli, zpevňující látky, zvlhčující látky, modifikované škroby, balící plyny, propelenty, kypřící látky, sekvestranty, stabilizátory, zahušňovadla a látky zlepšující mouku.

Aditivní látky musí splňovat požadavky na zajištění hygienické nezávadnosti potravin, zlepšují kvalitu potravin, dochází díky nim k zvýšení trvanlivosti potravin, zlepšují nutriční hodnoty potravin, zvyšují jejich přijatelnost pro spotřebitele.

V současné době je v seznamu látek evidováno přes 2500 látek a v potravinářské výrobě se používá pouze 350 látek.

Přídavné látky se smí použít pouze při výrobě potravin, pro které jsou povoleny. U potravin, které se ještě dále zpracovávají, smějí být přídavné látky použity pouze v tom případě, že jsou přídavné látky povoleny i v potravinách, které se z nich vyrábějí. Maximálně do hodnoty nejvyššího povoleného množství (NPM), přičemž hodnoty nejvyššího povoleného množství se vztahují na potraviny ve stavu, v jakém se uvádějí na trh.



Pouze v nezbytně nutném množství potřebném k dosažení zamýšleného technologického účinku tam, kde není stanovena hodnota nejvyššího povoleného množství. V případě, že pro některou přídatnou látku není konkrétně stanoveno nejvyšší povolené množství, které se vyjadřuje číselnou hodnotou, pak se v takovémto případě použije pouze „nezbytné množství“ nutné k dosažení zamýšleného technologického účinku. A pouze pokud je prokázána technologická potřeba jejich použití a požadovaného účelu nelze dosáhnout jinými prostředky.

Pokud v použitém množství nepředstavuje riziko pro spotřebitele. K zachování výživové hodnoty potraviny, přičemž záměrné snížení výživové hodnoty se připouští pouze, pokud taková potravina nepředstavuje podstatnou složku běžné stravy nebo pokud je použití přídatné látky nezbytné pro výrobu potravin určených pro zvláštní výživu.

K dodání potřebné složky do potraviny, která je určena pro zvláštní výživu. Nebo ke zvýšení trvanlivosti potraviny nebo zlepšení jejích organoleptických vlastností, a pokud se nezmění jakost potraviny, použití přídatné látky přitom nesmí vést ke klamání spotřebitele.

Antioxidantů máme 31 jsou značeny písmenem E a čísla od 220 do 512, dle původu jsou dělena na syntetické těch je 8 a zbylých 23 je přírodních. Barviv máme 42 jsou označovány písmenem E a čísla 100 až 180. Náhradní sladidla mají označení E 420 - E 968 a celkem je jich 17. Konzervanty nesou označení E 200 - E 290 a celkem je jich 42. Okyselující látky a látky upravující kyselost mají označení E 327 - E 578 a celkem je jich 39. Emulgátory nesou označení E 322 - E 470. Zahušťovadla nesou označení E 401 - E 466, celkem je jich 15. Stabilizátory můžeme rozdělit do 2 podskupin první stabilizátory barviva pod označením E 249 - E 1202 a je jich 10, druhá podskupina celkový počet stabilizátorů pod označením E 170 - E 1451 a celkem je jich 54. Látky zvýrazňující chuť a vůni nesou označení E 620 - E 635 a celkem je jich 16. Protispékavé látky nesou označení E 170 - E 953 a celkem je jich 22. Lešticí látky jsou označovány E 901 - E 953, celkem je jich 8. Balících plynů máme 6 a jsou značeny písmenem E 938 až 944. Zvlhčujících látek je celkem 8, jsou označeny pod písmenem E 325 až 1520. Plnidel je celkem 8, značeny jsou E 325 - E 523. Zpevňující látky jsou 3, E 170 a E 526. Mezi sekvestranty patří 15 látek, které jsou označeny E 262 - E 577. Rostlinných gum je celkem 7, značeny jsou E 413 - E 425. Látky zlepšující mouku jsou značeny E 341 - E 1102, celkem jich je 6.

## **Kontaminující látky**

Kontaminující látky ovlivňují zdravotní nezávadnost potravin. Dříve byly definovány vyhláškou č. 305/2004, která byla zrušena a nahrazena nařízením komise (ES) č. 1881/2006, kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách. Za kontaminanty potravin jsou označovány takové nežádoucí chemické látky, které je nutno sledovat. Do potravin se dostávají neúmyslně v zemědělské prvovýrobě, nebo znečištěním životního prostředí, skladováním, dopravou, prodejem a také při technologickém a kulinárním zpracování. Na rozdíl od pesticidů nebo biologicky aktivních látkách, které jsou v potravinách nežádoucí, ale vnášeny jsou záměrně za účelem ochrany plodin před škudci a látky pomocné, které jsou vnášeny do potravin také záměrně pro dosažení technologického účinku (KOMPRDA, 2007).

Kontaminanty rozdělujeme na primární neboli exogenní, z vnějších zdrojů a na kontaminanty sekundární neboli endogenní, které vznikají v potravině. Zemědělskou produkcí dochází ke kontaminaci při používání pesticidních přípravků, při hnojení, imicí a emisí. Kontaminace může vzniknout při použití závlivkové povrchové vody, nebo napadení mikroorganismy, zejména bakteriemi a plísněmi. Při skladování a zpracování také dochází ke kontaminaci vlivem aplikace posklizňových pesticidů, také může dojít k napadení mikroorganismy, nedostatečná technologická a kulinární úprava (http 34).

Prioritní kontaminaty můžeme rozdělit do 9 skupin, mezi které patří mykotoxiny a jiné mikrobiální toxiny, toxické minerální látky, radioaktivní isotopy, nitrososloučeniny, polycyklické aromatické uhlovodíky, halogenované organické sloučeniny, rezidua pesticidů, rezidua veterinárních léčiv a další kontaminanty například kontaminanty z obalů (KOMPRDA, 2007).

V tabulce 5 jsou uvedeny příklady vybraných kontaminujících látek s maximálními limity, které mohou být obsaženy v potravinách. Významný rozdíl je v maximálním limitu dusičnanů u čerstvého a konzervovaného, hluboce zmraženého špenátu v rozdílu 500 mg dusičnanů na kilogram. Také u mořských ryb a korýšů jsou maximální limity kontaminujících látek vyšší než například u zeleniny a ovoce.

**Tabulka 5:** *Kontaminující látky v potravinách* (NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 1881/2006)

Kontaminující látky	Potraviny	Maximální limity
Dusičnany	Čerstvý špenát	2500 mg NO <sub>3</sub> /kg
	Konzervovaný, hluboce zmrazený špenát	2000 mg NO <sub>3</sub> /kg
Aflatoxiny	Kukuřice a rýže	5 μg/kg
	Syrové mléko	0,050 μg/kg
Kovy - olovo	Svalovina ryb	0,30 mg/kg
	Ovocné šťávy	0,050 mg/kg
- kadmium	Korýši	0,50 mg/kg
	Obiloviny	0,10 mg/kg

### **Pesticidy a rezidua pesticidů**

Pesticidy se dělí podle toho, na jaký organismus působí. Nejdůležitějšími skupinami jsou fungicidy, insekticidy, herbicidy, zoocidy, bakteriocidy. Insekticidy obsahují 4 podskupiny. Herbicidy se dělí na selektivní a neselektivní. Mezi selektivní patří 3 podskupiny a mezi neselektivní 4 podskupiny herbicidů. Fungicidy obsahují 7 podskupin ([http 33](http://33)).

Rezidua pesticidů jsou účinné látky, jejich metabolity a reakční rozkladné produkty, které v důsledku používání pesticidů přetrvávají na, nebo v ošetřených potravinách, rostlinách, krmivech. Rezidua pesticidů se rozkládají různě rychle v tkáních či pletivech. Přítomnost reziduí pesticidů v potravě člověka je nejen důsledkem jejich cílené před sklizňové či posklizňové aplikace, ale zdrojem kontaminace zemědělských plodin některými perzistentnějšími sloučeninami mohou být imise, neboli dálkový atmosférický transport (KOMPRDA, 2007).

Zdravotní rizika vyplývající z přítomnosti reziduí pesticidů v potravinách mohou být akutní a chronická. Akutní vznikají při krátkodobém příjmu rezidua určitého pesticidu při překročení akutní referenční dávky stanovené pro tuto látku. Chronická vznikají při dlouhodobém příjmu rezidua určitého pesticidu. Aby byla tato rizika pokud možno co nejvíce omezena je potřeba zajistit, aby při používání přípravků na ochranu rostlin nedocházelo k výskytu reziduí pesticidů na hladinách, při kterých dochází k zdravotním rizikům ([http 33](http://33)).

Za účelem omezení rizik vyplývajících z výskytu reziduí pesticidů v potravinách byly v celé EU stanoveny, nařízením (ES) č. 396/2005 pro vybrané pesticidní látky, hodnoty maximálních limitů reziduí neboli MLR v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu nebo na jejich povrchu. Jedná se o horní přípustné limity koncentrace reziduí pesticidů v potravinách nebo krmivech.

Nařízením komise (ES) č. 149/2008, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 396/2005 vytvořením příloh II, III a IV, které stanoví maximální limity reziduí u produktů uvedených v příloze I uvedeného nařízení a které rozděluje rezidua pesticidů na dvě části. V části první, kde se sledují dočasné MRL u látek, jejichž MRL nejsou stanoveny směrnicemi 86/362/EHS, 86/363/EHS a 90/642/EHS je sledováno celkem 171 reziduí pesticidů. V části druhé podle stejných norem výše uvedených je sledováno 227 reziduí pesticidů. Celkový výčet reziduí pesticidů doplňuje seznam účinných látek přípravků na ochranu rostlin vyhodnocených podle směrnice 91/414/EHS, pro které se nevyžadují žádné MLR. Těchto účinných látek je celkem 8. Celkový počet reziduí pesticidů, u kterých jsou stanoveny MLR je 398.

### **Biologická rizika**

Mikrobiologická rizika jsou ošetřena Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny. Jedním ze základních cílů potravinového práva je vysoký stupeň ochrany veřejného zdraví. Mikrobiologická nebezpečí v potravinách představují hlavní zdroj onemocnění z potravin u lidí. Potraviny nesmějí obsahovat mikroorganismy nebo jejich toxiny či metabolity v množství, která představují nepřijatelné riziko pro lidské zdraví.

Mikrobiologická kritéria jsou rovněž vodítkem pro stanovení přijatelnosti potravin a postupu jejich výroby, manipulace a distribuce. Používání mikrobiologických kritérií by mělo být nedílnou součástí provádění postupů založených na zásadách HACCP a dalších opatření na kontrolu hygieny.

Bezpečnost potravin se zajišťuje především preventivním přístupem, například prováděním správné hygienické praxe a používáním postupů založených na zásadách analýzy rizik a kritických kontrolních bodů. Provozovatelé potravinářských podniků musejí dodržovat mikrobiologická kritéria. To by mělo zahrnovat vyšetření podle hodnot stanovených pro jednotlivá kritéria prostřednictvím odběru vzorků, provedení

vyšetření a nápravných opatření v souladu s potravinovým právem a pokyny příslušného orgánu.

Mikroorganismy se rozumí bakterie, viry, kvasinky, plísně, řasy, cizopasní prvoci, mikroskopičtí cizopasní helminti a jejich toxiny a metabolity. Mikrobiologickým kritériem se rozumí vymežující přijatelnost produktu, potravin nebo procesu na základě nepřítomnosti, přítomnosti či počtu mikroorganismů nebo na základě množství jejich toxinů, metabolitů na jednotku hmotnosti, objemu, plochy či partie. Například Salmonella, která je přítomna v různých kategoriích potravin je vyhovující pokud všechny zjištěné hodnoty poukazují na nepřítomnost příslušné bakterie, naopak nevyhovuje, pokud je bakterie určena v kterékoliv jednotce vzorku (KOMPRDA, 2007).

### **5.3 Preventivní hygienické přístupy v řízení zdravotní nezávadnosti potravin**

Preventivním postupem k zajištění zdravotní nezávadnosti slouží SVHP neboli správná výrobní a hygienická praxe. SVHP vychází z Good Hygiene Practice neboli správné hygienické praxe (GHP) odkazující na postupy, které musí být provedeny a hygienických podmínek, které musí být splněny a monitorovány ve všech fázích výroby nebo obchodu, aby byla zajištěna bezpečnost potravin. Good Manufacturing Practice (GMP) neboli správná výrobní praxe označuje všechny akce, které musí být provedeny a podmínky, které musí být splněny, aby se zajistilo, že výroba potravin, balicí materiálů a jiných materiálů očekávané pro styk s potravinami, je provedena ve správné cestě k zaručení bezpečné konečné produkty a bezpečné potraviny pro lidskou spotřebu. Jinými slovy GHP/GMP je prvním krokem k provádění bezpečnosti a kvality potravin systémů v rámci celého potravinového řetězce začínající na počátku výroby, produkce krmiv, chovu zvířat, zpracování, dopravy a končící v maloobchodě.

Oblast požadavků v GHP a GMP zahrnuje místa, prostředí a infrastrukturu podniku, zařízení podniku a jejich funkce, jaké jsou stroje a zařízení, mycí a dezinfekční procesy, dodávky vody, kontrola odpadu, jaká je ochrana proti šlůdcům a řádná kontrola v této oblasti, pravidelné proškolení personálu, personální hygiena a vedení veškerých záznamů v oblasti GHP a GMP. V praxi proces implementace principů GHP a GMP od okamžiku jejich zavedení spočívá v modernizaci stávajících podniků a

nastavení jejich infrastruktury, která se týká zařízení a strojů, aby byly právně jasně specifikovány hygienické podmínky. Bohužel, v mnoha případech je tento proces velmi nákladný, protože je spojen s restrukturalizací stávajícího zařízení (KNAFLEWSKA, POSPIECH, 2007).

SVHP má úzkou souvislost s HACCP. Žádný potravinářský podnik se nemůže vyhnout výskytu mikroorganismů. Jako správnou hygienickou a výrobní praxi lze označit dodržování všech právnem upravených hygienických požadavků a povinností v procesu výroby potravin a při jejím uvádění do oběhu a uplatňování hygienických zásad, které odpovídají současným znalostem o bezpečnosti potravin. Uplatnění požadavků SVHP může pomoci provozovatelům kontrolovat rizika ohrožení bezpečnosti potravin a prokazovat shodu, aniž by museli přistupovat k formálnímu postupu HACCP. Postupy SVHP popisují jednoduchým způsobem metody kontroly rizik, aniž by zacházely do detailů týkajících se povahy těchto rizik a formální identifikaci kritických kontrolních bodů. Tyto postupy však musí zahrnovat všechna významná rizika a musí být jasně definovány postupy na kontrolu těchto rizik a nápravná opatření, která je nutno učinit v případě výskytu problémů (VOLDŘICH a kol., 2006).

Dalším preventivním opatřením je PAS 220, ze kterého vychází norma ISO 22000. PAS neboli Publicity Avalible Specification v překladu veřejně dostupná specifikace. Jedná se o nezbytný standard, kde výrobní prostředí hraje nezbytnou roli při výrobě bezpečných potravin. PAS 220 byl vyvinut s cílem poskytovat specifické požadavky a předpoklady pro výrobce a zpracovatele potravin. Ve standardu jsou požadavky na konstrukce a uspořádání budov, jaké jsou dispozice prostoru, jak je řešeno nakládání s odpady. Jestli jsou vhodná zařízení ve výrobě a jak je řešena jejich údržba. Jaká jsou opatření pro prevenci vzniku kontaminace, jak probíhá samotná dezinfekce a jak jsou hubeni škůdci. Také je kladen důraz na osobní hygienu. Totéž obsahuje i norma ISO 22000, kde jsou definovány základní podmínky a činnosti, které jsou nezbytné k udržování hygienického prostředí takzvané programy nezbytných předpokladů neboli PNP. Společně s normou ISO 22000 tvoří základ standardu FSSC 22000 ([http 32](http://32)).

## **5.4 Srovnání standardů - systémových přístupů v řízení zdravotní nezávadnosti potravin**

### **Srovnání systému HACCP a normy ISO 22000:2005**

Cílem HACCP je zdravotní nezávadnost výrobků, hlavní metoda využívána analýza nebezpečí ať už kvalitativní nebo kvantitativní. Řeší nebezpečí jak biologická, chemická i fyzikální. HACCP je povinná v rámci všech ostatních standardů. Jeho výhodou je, že firmy s rizikovými procesy jsou auditované podle ČSN EN 19011, nevýhodou je, že řeší pouze malou část problémů bez návaznosti na kvalitu.

System HACCP obsahuje 7 principů, které jsou totožné s vlastními aplikačními kroky systému HACCP. Principy jsou také velmi podobné s normou ISO 22000, rozdíl je ve 4 principu, kdy norma ISO 22000 monitoruje kritické kontrolní body jako celek. Jednotlivé aplikační kroky obou systémů jsou si až na malé niance velmi podobné. Norma ISO 22000 se liší v požadavcích na dokumentaci a obsahuje dokumentaci k programům nezbytných předpokladů což ukazuje krok 12 v tabulce 6.

**Tabulka 6:** *Vzájemné vztahy mezi principy a aplikačními kroky HACCP a články ISO 22000:2005*

<b>Principy HACCP</b>	<b>Aplikační kroky HACCP</b>		<b>ISO 22000:2005</b>
	Vytvoření týmu HACCP	Krok 1	Tým pro bezpečnost potravin
	Popis produktu	Krok 2	Charakteristiky produktu, Popis kroků procesu a ovládacích opatření
	Identifikace zamýšleného použití	Krok 3	Zamýšlené použití
	Vytvoření vývojového diagramu, jeho následné potvrzení na místě	Krok 4 a 5	Vývojové diagramy
<b>Princip 1</b> Provedení analýzy nebezpečí	Seznam potenciálních nebezpečí Provedení analýzy nebezpečí Zvážení ovládacích opatření	Krok 6	Analýza nebezpečí Identifikace nebezpečí a stanovení přijatelných úrovní Posouzení nebezpečí Výběr a posouzení ovládacích opatření
<b>Princip 2</b> Stanovení kritických kontrolních bodů	Stanovení kritických kontrolních bodů	Krok 7	Identifikace kritických kontrolních bodů
<b>Princip 3</b> Vytvoření kritických mezí	Vytvoření kritických mezí pro každý kritický kontrolní bod	Krok 8	Stanovení kritických kontrolních mezí
<b>Princip 4</b> Vytvoření systému monitorování a systému řízení v kritických kontrolních bodech	Vytvoření systému monitorování pro každý kritický bod	Krok 9	Systém monitorování kritických kontrolních bodů
<b>Princip 5</b> Stanovení opatření k nápravě, která bude nutné přijmout, když monitorování ukáže, že daný kritický kontrolní bod není řízn	Stanovení opatření k nápravě	Krok 10	Opatření v případě, že výsledky monitorování překračují kritické meze
<b>Princip 6</b> Stanovení postupů ověřování k potvrzení toho, že systém HACCP efektivně funguje	Vytvoření Postupů ověřování	Krok 11	Plánování ověřování
<b>Princip 7</b> Vytvoření dokumentace týkající se všech postupů a záznamů odpovídajících těmto principům a jejich aplikaci	Vytvoření dokumentace a udržování záznamů	Krok 12	Požadavky na dokumentaci Aktualizace předběžných informací a dokumentů specifikujících PNP a plán HACCP



## **Srovnání standardů IFS a BRC**

Cílem Normy IFS je trvale poskytovat produkt, který splňuje požadavky zákazníka. Schéma je určené pro organizace, které vyrábí nebo zpracovávají potraviny. Základem systému je opakované ujištění managementu, že jsou si zaměstnanci vědomi svých povinností a že je hodnocena efektivita práce, kontrola výrobku i výrobního procesu a implementace nápravných opatření. IFS je nepovinný a jeho výhodou je že, je složen z konkrétních požadavků. Proto je velmi přesná představa o podnicích, které jsou takto certifikovány. Jde o jediný systém, který řeší do podrobnosti i prostorové uspořádání, hygienu, sanitaci. Nevýhodou je, že standard IFS je velmi konkrétní a striktní co se týče požadavků a tak neumožňuje přitvrdit nebo zmírnit požadavky podle typu výroby. Tvrdé požadavky poté znamenají v některých případech značné investice do výrobních prostorů, narozdíl od ostatních standardů.

Oba standardy jsou založeny na podobných principech, které vycházejí z GMP a GHP neboli ze správné hygienické praxe a správné výrobní praxe. Obsahují požadavky, které zahrnují povinnost uvést do analýzy hrozeb rizika spojená s alergiemi, také se musí sledovat efektivita práce, je zde kladen důraz práce s hygienickými prostředky (síťka na vousy a vlasy), také se kontroluje hygiena rukou pracovníků. Další požadavek je na provedení aplikačních testů výrobků, musí být veden dokumentovaný systém řízení zásob surovin a výrobků, dalším požadavkem je vypracování systému, který umožňuje získat společnosti informace o GMO. Důležité je vypracování postupů v případě neobvyklých situací. Dalším požadavkem je apikovat detektory kovů, kde by mohlo dojít k potenciální hrozbě výskytu kovů ve výrobku, také se musí vypracovat seznam míst, kde sklo a jiný nebezpečný materiál se může dostat do výrobku.

IFS se liší od BRC v zaměření auditu, který je zaměřen ve standardu IFS spíše na podmínky výroby než na kvalitu konkrétního výrobku. Vydání certifikátu je založeno na stavu provozu v okamžiku auditu a také IFS vyžaduje konkrétní plán nápravných opatření než na dokumentované postupy. Cílem standardu IFS je v porovnání s BRC snížit vlastní interpretaci auditů jednotlivých auditorů, zavést číselný systém k dosažení porovnatelných výsledků, zavést jednotný podrobný formulář pro audit, zavést povinný systém školení auditorů. Snahou je začlenění prvků ISO norem společně s požadavky HACCP, které jsou také obsaženy v Codexu Alimentarius. IFS standard předběžně stanovuje vyřazovací takzvané knock out kritéria, u nichž obchodník stanoví, které body jsou skutečně kritické narozdíl od auditora.

Model a filozofie IFS jsou stejné jako u ISO 9001, pouze tam, kde se norma zaměřuje na kvalitu, tak standard IFS zohledňuje i bezpečnost potravin, tím zahrnuje do své podstaty i HACCP. HACCP je v IFS rozdělen na část týkající se pracovního týmu a část týkající se studie HACCP. Požadavky týkající se HACCP jsou v IFS rozpracovány mnohem konkrétněji, než jak uvádí BRC, který také definuje HACCP. Příkladem může být počet přímých požadavků, kterých má IFS 33 a standard BRC pouze 19. Tyto požadavky jsou ve větší míře zopakováním a zdůrazněním obecných požadavků na systém HACCP. Z povinností z platné legislativy Evropské Unie vyplývá, aby jednotlivé podniky zpracovávaly vlastní studii HACCP. Výslovně jsou zařazeny požadavky týkající se alergenů, avšak podle auditorů je tato záležitost automaticky řešena v rámci analýzy nebezpečí a rizik. Z toho vyplývá, že některé požadavky IFS jsou automaticky začleňovány a HACCP je ve standardu zahrnut, i když svým významem má sloužit jako doporučení, ve své podstatě je povinností. Standard IFS klade důraz na zásadní roli managementu včetně oblastí životního prostředí. Mezi důležitý úkol managementu je kontrola výsledků vnitřního auditu a zajištění realizace jeho závěrů.

Zásadní požadavky systémů jsou takzvané KO neshody, nebo v případě BRC major neshody. V každém standardu je 10 požadavků, jejich nesplněním by mohlo dojít k zastavení auditu a nezískání certifikátu. Tyto hlavní požadavky jsou znázorněny v tabulce 7.

**Tabulka 7:** *Hlavní požadavky standardů IFS a BRC*

10 K.O. požadavků normy IFS	10 zásadních požadavků BRC
1. Odpovědnost vrcholového vedení	1. Systém řízení jakosti
2. Sledování každého CCP	2. Systém HACCP
3. Osobní hygiena	3. Úklid a hygiena provozu
4. Opatření k nápravě	4. Opatření k nápravě
5. Interní audity	5. Interní audity
6. Systém sledovatelnosti	6. Systém sledovatelnosti
7. Management cizích předmětů	7. Požadavky na zacházení se specifickými materiály
8. Specifikace surovin	8. Školení
9. Specifikace hotových výrobků	9. Dispoziční řešení
10. Postup pro stahování a odvolání výrobku z trhu	10. Řízení výrobní činnosti

Hlavním momentem, kde se IFS od BRC liší je protokol o auditu zpracovaná za pomoci bodového systému, předběžně stanovených takzvaných KO kritérií s podrobnou důvodovou zprávou. Hodnocení auditu podle IFS, při kterém se požadavkům přidělují body, podle nichž se dosáhne klasifikace A až D. Písmeno A znamená, že požadavek je plně v souladu s normou, B téměř plně v souladu s normou, C v omezené míře v souladu s normou, D nesoulad s normou a nezískání certifikátu. Počet bodů odpovídá klasifikaci A až D v různých úrovních požadavků, které uvádí následující tabulka 8. Na každé úrovni certifikace jsou stanovena zásadní, vyřazovací kritéria takzvané KO.

**Tabulka 8:** Počet bodů odpovídající klasifikaci A až D ve standardu IFS.

	Body pro požadavky na základní úrovni	Body pro požadavky na vyšší úrovni	Body pro požadavky na doporučené úrovni
<b>A</b>	20	10	5
<b>B</b>	15	7	0
<b>C</b>	5	3	0
<b>D</b>	0	0	0

Dále jsou takzvané velké neshody, u kterých se odečítá 15% z celkového možného počtu bodů a dále KO neshoda, hodnocena písmenem D a poté se odečítá 50% z celkového možného počtu bodů. V případě neaplikovatelného požadavku je bod ohodnocen jako N/A a tato nejsou pak v závěrečném bodování uvedena.

V hodnocení auditu podle BRC, je novinkou, že je možnost rozhodnout se pro neohlášený audit, který ovšem není pro výrobce povinný. Systém hodnocení je v případě BRC tvrdší, kdy úspěšnost v auditu se hodnotí na malé, velké a kritické neshody, celková výsledek je pak hodnocen písmeny A, B, C a D. Pokud je společnost hodnocena písmeny A, či B, pak je následný audit proveden do 12 měsíců od udělení certifikátu. Pokud bude společnost ohodnocena písmenem C, pak je certifikát platný pouze 6 měsíců. V případě písmene D není certifikát udělen. Rozdílem mezi BRC a IFS stále zůstává časový interval pro provedení nápravných opatření, kdy v IFS jsou nápravná opatření požadována do jednoho roku, zatímco u BRC musí být nápravná opatření provedena do 28 dnů od vydání zprávy o auditu.

### **Srovnání norem ISO 9001 a ISO 22000**

Cílem ČSN EN ISO 9001 je trvalé poskytování produktu, který splňuje požadavky zákazníka. Základem systému je komplexní řešení všech procesů ve firmě, hlavní metoda využívaná je procesní přístup. Systém je nepovinný, ale celosvětově nejrozšířenější.

Jeho výhodou je obecnost a tím využitelnost ve všech typech firem, poskytuje dostatečnou vůli pro individuální řešení. Principy, které používá jsou implementovány do všech ostatních systémů. Naopak nevýhodou může být přílišná obecnost. V dnešní době není dostatečnou zárukou, že je firma kvalitní.

První tři kapitoly obou norem se týkají popisu jednotlivých norem, citovaných normativních dokumentů a použitých termínů a definic. První úvodní kapitola v normě ISO 9001 zmiňuje vztah k normě ISO 9004, která je v sesterská a patří do řady norem ISO 9000. V obou normách ve druhé kapitole se vysvětluje všeobecně předmět norem a jejich aplikace. Zbylých pět kapitol má stejnou strukturu požadavků jak je vidět v následující tabulce 9.

**Tabulka 9:** Srovnání požadavků norem ISO 9001 a ISO 22000

ISO 9001	ISO 22000
4. Systém managementu kvality	4. Systém managementu bezpečnosti potravin
5. Odpovědnost managementu	5. Odpovědnost managementu
6. Management zdrojů	6. Managementu zdrojů
7. Realizace produktu	7. Plánování a realizace bezpečných produktů
8. Měření, analýza a zlepšování	8. Validace, ověřování a zlepšení systému managementu bezpečnosti potravin

### Srovnání Tesco standardu se standardy BRC a IFS

V Tesco standardu jsou k lepší identifikaci plnění požadavků každý klauzule označena písmeny P, R nebo O. Narozdíl od BRC a IFS, kde jsou písmena A, B, C, D. V Tesco standardu písmeno P znamená postup, plně zavedený dokumentovaný postup, R znamená záznam, dokumentované a zcela vyplněné záznamy a písmeno O znamená pozorování, neboli shoda, která bude prokázána s pozorováním. Díky tomuto značení se při kvalifikaci každého požadavku nemusí uvádět, že jsou vyžadovány dokumentované postupy a také, že musí být vedeny záznamy.

Při auditování jsou neshody hodnoceny jako kritické, velké a malé. Kritické neshody znamenají nesplnění požadavku standardu bezpečnosti potravin nebo zákonného požadavku. Velké neshody znamenají nedostatek vyžadující okamžitou pozornost, aby nedošlo k potenciálnímu ohrožení bezpečnosti potravin nebo zákonného požadavku. Malé neshody znamenají nedostatky, které vyžaduje zlepšení standardů

správné výrobní praxe. V závislosti na kategorii neshod a jejich počtu je udělováno specifické hodnocení. Specifické hodnocení v podobě barevného označení, podnik s modrým a zeleným označením je uspokojivý, podnik oranžový a dvakrát oranžový v něm je potřebná náprava, podnik, který získal červené hodnocení, je neuspokojivý.

## 6 ZÁVĚR

Bezpečnost potravin je základní prioritou právních předpisů EU a byla zcela promítnuta do právních požadavků České republiky. V posledních letech se z důvodů prosazení se v silné konkurenci dostává do popředí zajištění bezpečnosti potravin podle mezinárodně uznávaných norem a standardů. Tyto standardy napomáhají podnikům vytvořit funkční systém managementu bezpečnosti potravin a kladou na podniky požadavky nad rámec právních předpisů.

Rizikovými faktory zdravotní nezávadnosti potravin jsou chemické, fyzikální a biologické nebezpečí, které musí být pod kontrolou, ať v zemědělské prvovýrobě, výrobě potravin a její následné distribuci, tak ve všech gastronomických zařízeních. Právní předpisy mají za cíl kontrolu zdravotní nezávadnosti potravin, také kontrolu možného mikrobiálního a chemického ohrožení v potravinovém řetězci, aby nedocházelo k ohrožení zdraví spotřebitelů. Obecně hygiena potravin vychází z alimentárního nebezpečí, neboli výskytu, účinků, eliminací daného nebezpečí šířícího se potravinami. Zdravotně nezávadná potravina musí být vyrobena při dodržení schválených výrobních postupů a hygienických norem, které určují její vlastnosti a je vhodná pro lidskou spotřebu. Mezi rizikové faktory, kde by mohlo dojít k porušení zdravotní nezávadnosti potravin patří také označování potravin, používání přídavných látek, přítomných kontaminujících látek, reziduí pesticidů a veterinárních léčiv. Systém RASFF slouží k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví a slouží také jako dozor pro export a import potravin, společně s využitím metod, které provádějí analýzu sledovaných potravin.

Zdravotní nezávadnost potravin je řízena dvěma základními přístupy. Prvním přístupem jsou právní předpisy, které obsahují národní právní předpisy a také právní předpisy Evropské Unie, které jsou stejné pro všechny členské státy. Poté jsou to systémy řízení zdravotní nezávadnosti, které nejsou právně vymahatelné, až na výjimku systému HACCP, jejich nespornou výhodou je jejich využívání při zabezpečení zdravotní nezávadnosti potravin. Systémy se snaží naplnit právní předpisy, aby nedocházelo k porušení zdravotní nezávadnosti potravin. Jedná se zejména o systémy BRC, IFS, Tesco Standard a také normu FSSC 22000.

Aktuální systémy, které zabezpečují zdravotní nezávadnost potravin, obsahují systém HACCP, který jako jediný je právními předpisy vymahatelný. Standardy se liší ve svých požadavcích, které jsou si podobné, ale navzájem jsou odlišené v detailech

zaměřením jednotlivých požadavků a principů. Pro úspěšné zavedení systému HACCP je nezbytné zajistit odpovídající postupy pro stanovení a monitorování všech kritických kontrolních bodů. Kritický kontrolní bod (CCP) je místo nebo úsek, ve kterém je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti potravin, kde je nutné uplatnit taková ovládací opatření, aby bylo zamezeno tomuto nebezpečí.

Mezinárodní technická norma ISO 22000, také v podobě FSSC 22000, je systémový standard s vnitřní stavbou jako mezinárodní norma ISO 9001 a je možné ji aplikovat v celém potravinovém řetězci. Standardy BRC, IFS jsou produktovými standardy původně zaměřenými na řízení bezpečnosti potravin privátních značek. IFS norma je použitelná jak na výrobu potravin, tak na společnosti, které se zabývají balením potravin. IFS se zaměřuje nejen na zdravotní nezávadnost potravin, ale také na jeho kvalitu a zajištění bezpečnosti výrobního podniku. BRC (Global Standard for Food Safety) klade důraz na dodržování právních předpisů, požadavků státních dozorových orgánů a na správnou hygienickou a výrobní praxi.

Systémy IFS a BRC se liší také v systému auditování a jeho následném hodnocení. V Tesco standardu jsou odlišně označeny jednotlivé požadavky, jinými písmeny než je tomu u standardu BRC a IFS, také při auditování jsou neshody hodnoceny pouze do tří skupin. Samotný Tesco standard je velice přísným standardem a jeho kritéria pro splnění jsou nastavena velmi precizně. IFS vyžaduje kontrolní plán nápravných opatření jako jediný ze všech standardů. Cílem standardu je také v porovnání s BRC snížit vlastní interpretaci auditů jednotlivých auditorů a zavést číselný systém k dosažení porovnatelných výsledků, také zavést jednotný podrobný formulář pro audit. Důležitým momentem, kde se liší IFS od BRC je ve zpracování protokolu o auditu za pomoci bodového systému, předběžně stanovených KO kritériích s podrobnou důvodovou zprávou. Požadavky týkající se systému HACCP jsou v BRC rozpracovány na 19 požadavků, standard IFS jich obsahuje 33 a jsou mnohem konkrétněji rozpracovány. Dalším rozdílem mezi oběma standardy je časový interval pro provedení nápravných opatření, kdy u IFS jsou nápravná opatření požadována do jednoho roku, u BRC musí být nápravná opatření provedena do 28 dnů od vydání zprávy o auditu.

## 7 SOUHRN a RESUME

Diplomová práce na téma Srovnání systémů řízení zdravotní nezávadnosti potravin byla vypracována v letech 2015-2016 na Ústavu posklizňové technologie zahradnických produktů na Zahradnické fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Hlavním cílem práce bylo pojednat o rizikových faktorech zdravotní nezávadnosti potravin. Dále popsat aktuální přístupy řízení zdravotní nezávadnosti v potravinářském průmyslu. V práci jsou srovnány aktuálních systémů zabezpečujících řízení zdravotní nezávadnosti v potravinářském průmyslu jako HACCP, BRC, IFS, ISO 22000, FSSC 22000, GLOBALG.A.P., TESCO STANDARD.

**Klíčová slova:** Standardy, bezpečnost potravin, HACCP, BRC, IFS, ISO 22000, FSSC 22000, GLOBALG.A.P., TESCO STANDARD

Thesis on comparison of management systems of food safety was created in the years 2015-2016 at the Institute of Post-Harvest Technologies of Horticultural of the Mendel University in Brno. The main objective was to discuss the risk factors for food safety. Furthermore, describe the current approaches to the health food industry. The paper compares the current management systems securing the health food industry as HACCP, BRC, IFS, ISO 22000, FSSC 22000, GLOBALG.A.P., TESCO STANDARD.

**Key words:** Standards, food safety, HACCP, BRC, IFS, ISO 22000, FSSC 22000, GLOBALG.A.P., TESCO STANDARD



## 8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANONYM I, *Systém kritických bodů HACCP, základní informace o hygienických standardech BRC a IFS*, Konfirm Praha, 2015

ANONYM II, *Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP)*. Ministerstvo zemědělství, Sekce potravinářských výrob, Praha: 2010

BERKA, L., ŠANOVÁ, P., *Zavádíme GLOBALG.A.P. v rostlinné produkci*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2009. ISBN 978-43-3789-9

ČAPEK, T., a kol., *Řešení aktuálních otázek v souvislosti se zajištěním jakosti a bezpečnosti potravin*. UniConsulting, Praha: 2008

ČUBA, F., HURTA, J. *Konkurenceschopnost v potravinách*. In Sborník přednášek z vědecké konference Podnik pro třetí tisíciletí. Cesty k zvyšování konkurenceschopnosti českých průmyslových výrobců na přelomu třetího tisíciletí. Brno: VUT Brno, Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně, 1999. s. I 57-64. ISBN 80-214-1467-7

EVANS, J. R., LINDSAY, W. M. *Management and control of quality*. 8. ed., internat. ed. Mason, Ohio: South Western, Cengage Learning, 2011, 743 s. ISBN 0-538-45260-9.

KNAFLEWSKA, Justyna; POSPIECH, Edward. Quality assurance systems in food industry and health security of food. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment*, 2007, 6.2: 75-84.

KOMPRDA, T. *Hygiena potravin 2000*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2000. ISBN 80-7157-276-4.

KOMPRDA, Tomáš. *Obecná hygiena potravin*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2007. ISBN 80-7157-757-X.

MATYÁŠ, Z., KOZÁK, A., SOVJAK, R.: Podklady pro zavedení HACCP do oboru zpracování masa a výroby masných výrobků. AGRAL, Praha, I.vydání, 1996, s. 115 ISBN 788-06-1209-1.

NENADÁL, J., a kol. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2008, 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.

SUKOVÁ, I.: Systémy zajišťování jakosti a provádění kontroly v potravinářství. ÚZPI, Praha, I.vydání, 1997, s. 86

SUMMERS, D. C. *Quality*. 5th ed. Boston: Prentice Hall, c2010, 560 s. ISBN 978-0-13-159249-0.

ŠUŠKA, M. Nová norma BRC Global Standard for Food Safety. *Kvalita potravin*. 2008, roč. 8, č. 2, str. 5.

ŠUŠKA, M. Nová verze normy IFS. *Kvalita potravin*. 2007, roč. 7, č. 3, str. 16-17

TREMPLOVÁ, B., JAVŮRKOVÁ, Z. *Řízení kvality a bezpečnosti potravin*. 1. vyd. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno. 2014, 104 s. ISBN 978-80-7305-685-8.

VEBER, J., a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, 201 s. ISBN 978-80-247-1782-1.

VOLDŘICH, M. a kol., *Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách*. Národní informační středisko pro podporu jakosti. Praha 2006, ISBN 80-02-01822-2.

WATSON, D H. *Food Chemical Safety: Contaminants.. Volume 1*. 1. vyd. Cambridge: Woodhead Publishing, 2000, ISBN 0-8493-1210-8.

WIM J. *Improving the safety of fresh fruit and vegetables*. 1. vyd. Cambridge Woodhead Publishng, 2005, ISBN 1-85573-956-9.

## **TECHNICKÉ NORMY**

ČSN EN ISO 9001. *Systémy managementu kvality - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN EN ISO 22000. Systémy managementu bezpečnosti potravin- Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci, 2005.

## **PŘÁVNÍ PŘEDPISY**

### **Národní právní předpisy**

Zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích.

Vyhláška č. 4/2008 Sb., kterou se stanoví druhy a podmínky použití přídatných látek a extrakčních rozpouštědel při výrobě potravin.

### **Evropské právní předpisy**

Nařízení Komise (ES) č. 149/2008, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 396/2005 vytvořením příloh II, III a IV, které stanoví maximální limity reziduí u produktů uvedených v příloze I. In: *Úřední věstník EU*. 2005.

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. In: *Úřední věstník EU*. 2002.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin. In: *Úřední věstník EU*. 2004.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. In: *Úřední věstník EU*. 2004.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům. In: *Úřední věstník EU*. 2011.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 o potravinářských přídatných látkách. In: *Úřední věstník EU*. 2008.

Nařízení Komise (ES) č. 1881/2006, kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách. In: *Úřední věstník EU*. 2006.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2073/2005 o mikrobiologických kriteriích pro potraviny. In: *Úřední věstník EU*. 2005.

## INTERNETOVÉ ZDROJE

ELSTONE, P. *Standard pro výrobu potravin* verze. TESCO Standard pro výrobu potravin Verze 5.0. [online]2012. [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://docplayer.cz/4738034-Standard-pro-vyrobu-potravin.html>

**http 1** Bezpečnost potravin. In: Bezpečnost potravin A-Z [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76697.aspx>

**http 2** RASFF Portal. In: European Commission [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/?event=searchResultList>

**http 3** Codex Alimentarius – základní informace. In: Bezpečnost potravin A-Z[online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/codex-alimentarius-zakladni-informace.aspx>

**http 4** About Codex. In: FAO [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/>

**http 5** Food safety. International food standards (Codex Alimentarius). In: WHO [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:[http://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/food-standard/en/](http://www.who.int/foodsafety/areas_work/food-standard/en/)

**http 6** Zdravotní nezávadnost potravin a možná rizikaIn: Zdravotnictví medicína[online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/zdravotni-nezavadnost-potravin-a-mozna-rizika-447077>

**http 7** Všimějme si rozdílů mezi zdravotní a hygienickou nezávadností, ale i biologickou hodnotou potravin. In: Statní zdravotní ústav [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/je-potrebne-vsimat-si-rozdilu-mezi-zdravotni-a-hygienickou>

**http 8** Food safety control In: European Food Information Council [online] 2016, Dostupné z: [http://www.eufic.org/article/cs/artid/Food\\_Safety\\_Controls\\_European\\_Uni](http://www.eufic.org/article/cs/artid/Food_Safety_Controls_European_Uni)

**http 9** Food Safety. European Commission (2011). Food safety – From Farm to Fork Available at: [http://europa.eu/pol/food/index\\_en.htm](http://europa.eu/pol/food/index_en.htm). Accessed on 24 March 2011.

**http 10** RASFF - Food and Feed Safety Alerts In: European Commission[online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:[http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm)

**http 11** Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF, IN: Státní zemědělská potravinářská inspekce[online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1002819&nid=11414>

**http 12** Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF),In: Bezpečnost potravin A-Z[online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z: [http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-\(rasff\).aspx](http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-(rasff).aspx)

**http 13** Bezpečnost potravin („Hazard Analysis and Critical Control Points“). In: ISO[online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.iso.cz/haccp>

**http 14** Hazard analysis and critical control point (haccp) system and guidelines for its application. IN: FAO[online]. 1997 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.fao.org/docrep/005/y1579e/y1579e03.htm>

**http 15** HACCP a ISO 22000. In: SUSS [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.suss.cz/haccp-a-iso-22-000/>

**http 16** Bezpečnost potravin. In: ISO 22000: 2005 [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z: <http://www.iso.cz/iso-22000>

**http 17** ISO 22000 - Food safety management. In: ISO [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso22000.ht>

**http18** FSSC certifikace systému. In: TUV-SUD [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.tuv-sud.cz/cz-cz/cinnosti/audit-a-certifikace-systemu/fssc-22000-certifikace-systemu-managementu-bezpecnosti-potravin>

**http 19** Ensuring consumers trust in the supllly of safe food and driks. In: FSSC 22000 [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.fssc22000.com/documents/home.xml?lang=en>

**http 20** Potraviny a krmiva. In: TUV- NORD [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<https://www.tuv-nord.com/cz/cs/potraviny-krmiva/brc-642.htm>

**http 21** BRC mezinárodní standard. In: Albert [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.albert.cz/pro-dodavatele/certifikaty/brc-mezinarodni-standard-zdravotni>

**http 22** BRC. In: Brc global standards [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.brcglobalstandards.com>

**http 23** About the directory. In: BRC Directory [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<https://www.brcdirectory.com/AboutTheDirectory.aspx>

**http 24** Food safety. In: Saiglobal [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<https://www.saiglobal.com/assurance/food-safety/IFS.htm>

**http 25** Standard IFS. In: Lloyds Register LRQA [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.lrqa.cz/standardy-a-schemata/IFS/>

**http 26** IFS. In: Bezpečnost potravin [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.bezpecnostpotravin.cz/international-food-standard-ve-verzi-5-0.aspx>

**http 27** Mezinárodní potravinářské standardy BRC, IFS. In: International Food Standard [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:[http://cit.vfu.cz/ivbp/wp-content/uploads/2011/07/VY\\_02\\_01.pdf](http://cit.vfu.cz/ivbp/wp-content/uploads/2011/07/VY_02_01.pdf)

**http 28** Globalgap. In: Globalgap [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:[http://www.globalgap.org/uk\\_en/](http://www.globalgap.org/uk_en/)

**http 29** Bezpečnost potravin. In: Agrovinátor [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/default.asp?ids=0&ch=13&typ=1&val=12987>

**http 30** Chronologický přehled předpisů MZe. In: Eagri [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/legislativa/chronologicky-prehled-predpisu-mze/>

**http31** Právní předpisy. In: Eagri [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:[http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/index\\$41111.html?custField\\_number=&sort=on&custField\\_year=&query=&tab=eu&custField\\_theme=food&custField\\_atype=legis.eu&perPage=10&next=40&page=5](http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/index$41111.html?custField_number=&sort=on&custField_year=&query=&tab=eu&custField_theme=food&custField_atype=legis.eu&perPage=10&next=40&page=5)

**http 32** PAS 220. In: 22000 tools [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.22000-tools.com/pas-220.html>

**http 33** Rezidua pesticidů. In: Szu [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.szu.cz/tema/rezidua-pesticidu-v-potravinach-zdravotni-rizika-a-aktualni>

**http 34** Kontaminanty v potravinách. In: Bezpečnost potravin [online]. 2016 [cit. 2016-04-09], Dostupné z:<http://www.bezpecnostpotravin.cz/kontaminanty-v-potravinach.aspx>