

NITRA 2021

BEZPEČNOST POTRAVIN



JOZEF GOLIAN – JOZEF ČAPLA – PETER ZAJÁC

Názov:

Bezpečnosť potravín

Autori:

prof. Ing. Jozef Golian, Dr. (14,78 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra hygieny a bezpečnosti potravín

Ing. Jozef Čapla, PhD. (4,74 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra hygieny a bezpečnosti potravín

doc. Ing. Peter Zajác, PhD. (6,76 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra hygieny a bezpečnosti potravín

Recenzenti:

prof. Ing. Peter Šimko, DrSc.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

prof. MVDr. Jozef Nagy, PhD.
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 23. 3. 2021
ako vysokoškolskú učebnicu pre študentov SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2335-3

OBSAH

Úvod	9
1. kapitola	
Bezpečnosť potravín a zdravie	11
1.1 Orgány zaoberajúce sa bezpečnosťou potravín	14
1.2 Základné zásady v politike bezpečnosti potravín	15
1.3 Princípy zaistenia bezpečnosti potravín	16
1.4 Politika EÚ v oblasti bezpečnosti potravín a výživy	16
1.5 Stratégia „Od farmy až na stôl“	20
Literatúra	21
2. kapitola	
Základné východiská bezpečnosti potravín	23
2.1 Základné zásady bezpečnosti potravín	23
2.2 Komplexný a jednotný prístup k bezpečnosti potravín	24
2.3 Analýza rizika	24
2.4 Zásada predbežnej opatrnosti	25
2.5 Vysledovateľnosť	26
2.6 Zodpovednosť prevádzkovateľov potravinárskych podnikov	27
2.7 Európsky úrad pre bezpečnosť potravín	30
2.8 Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a hlavné aktivity úradu na roky 2021 – 2027	32
2.9 Bezpečnosť potravín na úrovni Slovenskej republiky	36
2.9.1 Národný kontaktný bod pre spoluprácu s EFSA	37
2.9.2 Komisia Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR pre bezpečnosť potravinového reťazca	40
Literatúra	41
3. kapitola	
Systém rýchleho varovania pre potraviny a krmivá	43
3.1 Uplatnenie RASFF v produkcii potravín	43
3.2 Princíp fungovania RASFF	44
3.3 Príklad fungovania RASFF systému v praxi	48
3.4 Aplikácia RASFF Portal	50
Literatúra	52
4. kapitola	
Vysledovateľnosť potravín	53
4.1 Význam vysledovateľnosti	54
4.2 Požiadavky legislatívy na vysledovateľnosť potravín	54
4.2.1 Vysledovateľnosť potravín živočíšneho pôvodu	55
4.2.2 Zdravotná alebo identifikačná značka	57
4.2.3 Vysledovateľnosť hovädzieho dobytku a hovädzieho mäsa	58
4.2.4 Vysledovateľnosť bravčového, ovčieho a kozieho mäsa	59
4.2.5 Vysledovateľnosť hydinového mäsa	60

4.2.6	Vysledovateľnosť zveriny.....	60
4.2.7	Vysledovateľnosť rýb.....	61
4.2.8	Vysledovateľnosť vajec.....	62
4.2.9	Vysledovateľnosť medu.....	63
4.2.10	Vysledovateľnosť mlieka a mliečnych výrobkov.....	63
4.2.11	Doba archivácie údajov.....	64
4.3	Veterinárna certifikácia.....	64
4.4	Vysledovateľnosť potravín neživočíšneho pôvodu.....	64
4.4.1	Vysledovateľnosť čerstvého ovocia a zeleniny.....	64
4.4.2	Vysledovateľnosť balených sypkých potravín rastlinného pôvodu.....	65
4.5	Vysledovateľnosť sypkých a kvapalných potravín.....	66
4.6	Požiadavky medzinárodnej normy STN EN ISO 22005 (2007).....	67
4.6.1	Základné definície.....	68
4.6.2	Princípy systému vysledovateľnosti.....	68
4.6.3	Ciele systému vysledovateľnosti.....	68
4.6.4	Návrh systému vysledovateľnosti.....	69
4.6.5	Stanovenie cieľov, identifikovanie požiadaviek, produktov a zložiek.....	69
4.6.6	Kroky pred vytvorením systému vysledovateľnosti.....	69
4.6.7	Stanovenie postupov.....	69
4.6.8	Dokumentovanie systému vysledovateľnosti.....	70
4.6.9	Koordinácia systému vysledovateľnosti.....	70
4.6.10	Implementácia systému vysledovateľnosti.....	70
4.6.11	Interné audity systému vysledovateľnosti.....	70
4.6.12	Preskúmanie systému vysledovateľnosti.....	70
4.7	História používania čiarových kódov v SR.....	71
4.7.1	Systém GS1 – všeobecné podmienky vysledovateľnosti.....	71
4.7.2	Základné pravidlá GS1.....	72
4.7.3	Jednoznačná identifikácia.....	73
4.7.4	Zásady, technológie a nástroje vysledovateľnosti.....	73
4.7.5	Typy čiarových kódov.....	74
4.7.6	Technológie RFID-EPC.....	77
4.7.7	Vysledovateľnosť v potravinárskom reťazci, väzby medzi dodávateľom, výrobnou prevádzkou a odberateľom.....	77
4.7.8	Vysledovateľnosť v potravinárskom reťazci, väzby medzi dodávateľom a distribúciou.....	78
4.7.9	Vysledovateľnosť lahôdkárskych potravín v maloobchode.....	78
4.8	Označovanie a vysledovateľnosť GMO.....	79
4.8.1	Vysledovateľnosť GMO v praxi.....	80
4.8.2	Označovanie GMO produktov.....	80
4.8.3	Limity na označovanie.....	81
4.8.4	Označovanie potravín získaných zo zvierat kŕmených GMO krmivom.....	81
	Literatúra.....	81
5. kapitola		
	Bezpečnosť potravín ošetrovaných ionizujúcim žiarením.....	83
5.1	Základné definície.....	85
5.2	Hlavné dôvody použitia ionizujúceho žiarenia.....	85
5.3	Ožarovanie potravín v EÚ.....	86

5.4	Povolenie na ožarovanie potravín	86
5.5	Dozimetria.....	87
5.6	Zariadenia na ožarovanie potravín.....	87
5.7	Zdroje žiarenia.....	88
5.8	Povolenia vykonávať ožarovanie potravín v EÚ.....	88
5.9	Dokumentácia k procesu ožarovania potravín.....	90
5.10	Označovanie ožiarených potravín	90
5.11	Dovoz potravín a potravinových prísad ošetrovaných ionizujúcim žiarením do EÚ	91
5.12	Vplyv dávky žiarenia.....	91
5.13	Rádiolytické produkty	92
5.14	Vplyv ožiarených potravín na ľudské zdravie.....	93
5.15	Nutričná hodnota ožiarených potravín.....	93
5.16	Senzorické zmeny potravín	93
5.17	Aplikácia ionizujúceho žiarenia	93
5.18	Stanovisko EFSA	94
5.19	Praktická aplikácia ionizujúceho žiarenia.....	95
5.20	Identifikácia a detekcia ožiarených potravín.....	101
5.21	Ošetrovanie potravín UV žiarením.....	101
	Literatúra	104

6. kapitola

Bezpečnosť potravín a nanotechnológie.....	107
6.1 Základné definície.....	109
6.2 Klasifikácia produktov nanotechnológií.....	110
6.2.1 Rozdelenie podľa dimenzie	110
6.2.2 Rozdelenie podľa pôvodu	111
6.3 Aplikácie nanotechnológií v potravinárstve a poľnohospodárstve	113
6.3.1 Potravinové zložky vo forme zámerne vyrobených nanoštruktúr	114
6.3.2 Systémy dopravy bioaktívnych látok do organizmu	114
6.3.3 Organické nanomateriály.....	114
6.3.4 Anorganické nanomateriály	114
6.3.5 Materiály prichádzajúce do styku s potravinami a potravinárske obaly	115
6.3.6 Nanofiltrácia	115
6.3.7 Dekontaminácia vody	115
6.3.8 Potenciálny prospech nanotechnológií.....	115
6.3.9 Dostupnosť na trhu	116
6.3.10 Vlastnosti nanočastíc v potravinovej a biologickej matrici.....	116
6.4 Bezpečnosť používania nanotechnológií.....	116
6.4.1 Riziká pre zdravie ľudí	116
6.4.2 Odhad rizika používania nanomateriálov vo výrobe potravín a krmív	117
6.4.3 Orgány zaoberajúce sa bezpečnosťou nanotechnológií.....	117
6.4.4 Súčasný postoj k nanotechnológiám v EÚ.....	118
6.4.5 Nanotoxikokinetika a toxikológia.....	118
6.4.6 Potenciálna toxicita nanomateriálov	119
6.4.7 Zdravotné dopady súvisiace s expozíciou nanomateriálmi	120
6.4.8 Detekcia nanočastíc.....	122
6.4.9 Referenčné materiály.....	122
Literatúra	122

7. kapitola

Mikrobiologická bezpečnosť potravín	127
7.1 Základné požiadavky v rámci mikrobiologickej bezpečnosti potravín	127
7.2 Úradné kontroly týkajúce sa mikrobiologického vzorkovania a testovania potravín	137
Literatúra	141

8. kapitola

Antimikrobiálna rezistencia a bezpečnosť potravín	143
8.1 Veterinárne antimikrobiálne látky	143
8.1.1 Antibakteriálne látky	144
8.1.2 Antifungálne látky (AFL)	146
8.1.3 Antiprotozoárne látky	147
8.1.4 Kategorizácia veterinárnych antimikrobiálnych látok podľa Medzinárodného úradu pre nákazy (OIE)	147
8.2 Princípy rezistencie voči antimikrobiálnym látkam	149
8.2.1 Rezistencia voči antimikrobiálnym látkam – definícia, charakteristika rôznych typov rezistencie	149
8.2.2 Rezistencia voči antibakteriálnym látkam	151
8.3 Podrobnejší opis mechanizmov rezistencie voči antibakteriálnym látkam	152
8.3.1 Modifikácia molekuly antibakteriálnej látky	152
8.3.2 Znížená penetrácia antibakteriálnej látky do bunky	152
8.3.3 Aktívne vylučovanie antibakteriálnej látky z bunky	153
8.3.4 Ochrana cieľového miesta	153
8.3.5 Modifikácia cieľového miesta	154
8.3.6 Kompletná náhrada cieľového miesta antibakteriálnej látky	154
8.3.7 Nadprodukcia cieľového miesta antibakteriálnej látky	155
8.4 Rezistencia voči antifungálnym látkam	155
8.5 Rezistencia voči antiprotozoárnym látkam	155
8.6 Mechanizmy rezistencie voči sulfonamidom	155
8.7 Spôsoby prenosu rezistencie voči antimikrobiálnym látkam	156
8.8 Používanie antibiotík	157
8.9 Stav rezistencie <i>Escherichia coli</i> voči fluorochinolónom na Slovensku	159
8.10 Dôsledky používania antibiotík	160
8.10.1 Mechanizmus antimikrobiálnej rezistencie	161
8.10.2 Spojitosť medzi používaním veterinárnych antimikrobík a rizikom ohrozenia zdravia ľudí	161
8.11 Národný akčný plán antimikrobiálnej rezistencie v SR	162
8.12 Monitorovanie výskytu a vývoja antibiotickej rezistencie	164
8.12.1 ESVAC – spotreba liekov podľa druhov zvierat	164
8.12.2 Opatrenia vedúce k racionalizácii spotreby ATB	167
8.13 Zdravotné a ekonomické dôsledky antimikrobiálnej rezistencie	172
8.13.1 Zdravotné a ekonomické dôsledky antimikrobiálnej rezistencie (AMR) v humánnej medicíne	172
8.13.2 Zdravotné a ekonomické dôsledky antimikrobiálnej rezistencie vo veterinárnej medicíne a v poľnohospodárstve	173
8.13.3 Antimikrobiálna politika vo veterinárnej medicíne	174
8.13.4 Antimikrobiálna politika v európskej a svetovej veterinárnej medicíne	175
8.13.5 Európske orgány a inštitúcie zodpovedné za vykonávanie antimikrobiálnej politiky v oblasti veterinárnej medicíny	175

8.14 Organizácie zodpovedné za realizovanie antimikrobiálnej politiky v oblasti veterinárnej medicíny s celosvetovou pôsobnosťou	177
8.14.1 Iniciatívy, správy a pokyny WHO týkajúce sa problematiky AMR.....	177
8.14.2 Základné pravidlá pri aplikácii antimikrobiálnych liečiv	178
Literatúra.....	179

9. kapitola

Farmakológia a bezpečnosť potravín.....	183
9.1 Vnímateľnosť hospodárskych zvierat k pôsobeniu liečiv	184
9.2 Aplikácia liečiv intenzívne chovaným hospodárskym zvieratám	185
9.3 Zdravotne-hygienické aspekty používania liečiv pri hospodárskych zvieratách	185
9.4 Ekologické aspekty použitia liečiv pri hospodárskych zvieratách	186
9.5 Rezíduá liečiv v potravinách živočíšneho pôvodu	187
9.5.1 Interpretácia výsledkov monitoringu	187
9.5.2 <i>Acquis communautaire</i> EÚ v oblasti rezíduí veterinárnych liečiv	188
9.6 Smernica Rady č. 96/22/ES o zákaze používania v chovoch určitých látok s hormonálnym alebo tyreostatickým účinkom a beta-agonistov.....	190
9.7 Smernica Rady č. 96/23/ES o opatreniach na monitorovanie určitých látok a ich rezíduí v živých zvieratách a živočíšnych produktoch	190
9.8 Maximálny reziduálny limit, ADI, bezpečná koncentrácia	191
9.8.1 Prijateľný denný príjem (ADI)	192
9.9 Rezíduá veterinárnych liečiv v potravinových komoditách	193
Literatúra.....	194

10. kapitola

Chemická bezpečnosť potravín.....	195
10.1 Zdravotné riziká súvisiace s chemickými nebezpečenstvami v potravinách	196
10.1.1 Prečo sú chemické nebezpečenstvá prítomné v potravinách?.....	196
10.1.2 Uplatňovanie zásady predbežnej opatrnosti	197
10.1.3 Potraviny dovezené z krajín mimo EÚ musia spĺňať normy EÚ	198
10.2 Bezpečnosť prídavných látok.....	206
10.2.1 História používania prídavných látok do potravín.....	206
10.2.2 Zdravotná bezpečnosť a stanovenie akceptovateľného denného príjmu (ADI) ...	206
10.2.3 Dôvody pridávania prídavných látok do potravín	207
10.2.4 Hodnotenie bezpečnosti prídavných látok.....	213
10.2.5 Možné vedľajšie účinky prídavných látok.....	214
10.2.6 Aktuálny proces prehodnocovania bezpečnosti prídavných látok.....	220
10.2.7 Hodnotenie diétarnej expozície v procese prehodnocovania prídavných látok ...	220
10.2.8 Príklady prehodnocovania konkrétnych prídavných látok.....	221
10.2.8.1 Farbivá v procese prehodnocovania.....	221
10.2.8.2 Sladidlá v procese prehodnocovania.....	223
10.2.8.3 Ďalšie vybrané prídavné látky v procese prehodnotenia	227
10.3 Perzistentné organické polutanty	232
10.3.1 Mikropolutanty	232
10.3.2 Antibiotiká	233
10.4 Endokrinné disruptory	233
10.4.1 Vstup mikropolutantov do životného prostredia	236
10.4.2 Hormóny a hormonálna disrupcia	237
10.4.3 Pôsobenie endokrinných disruptorov na hormonálnu sústavu	238

10.4.4	Prípadové štúdie	240
10.4.5	Polychlórované bifenyle	241
10.4.6	Nový prípad – brómované retardátory horenia	242
10.4.7	História a legislatíva	243
10.5	Polyaromatické uhľovodíky (PAU)	247
10.5.1	Vznik PAU v potravinách	248
10.6	Cín a jeho riziko v súvislosti s potravinami	250
10.7	3-MCPD a chlórpropanol	252
10.8	Akrylamid v potravinách	253
10.8.1	Minimalizácia obsahu akrylamidu v potravinách	254
10.9	Hydroxymetylfurfural v potravinách	256
	Literatúra	257
11. kapitola		
	Potravinové krízy a podvody v potravinovom reťazci	263
11.1	Príklady potravinových podvodov spojených s ohrozením zdravia	270
11.2	Príklady potravinových podvodov, ktoré nie sú spojené s ohrozením zdravia	271
11.3	Klamlivá ponuka a klamlivé označovanie	271
11.4	Posúdenie zraniteľnosti a kritické kontrolné body (VACCP)	272
11.5	Sieť EÚ proti potravinovým podvodom	273
11.6	Mesačné správy o potravinových podvodoch v EÚ	274
	Literatúra	281
12. kapitola		
	Postupy riadenia krízy v oblasti bezpečnosti potravín	283
12.1	Všeobecný plán riadenia krízy v oblasti bezpečnosti potravín a krmív v EÚ	283
12.1.1	Pôsobnosť všeobecného plánu riadenia krízy v oblasti bezpečnosti potravín a krmív	283
12.1.2	Krízové situácie	284
12.1.2.1	Krízové situácie spojené so závažným priamym alebo nepriamym rizikom pre ľudské zdravie	284
12.1.2.2	Krízové situácie, v ktorých je potenciálne závažné riziko	284
12.2	Všeobecný plán riadenia krízy v oblasti bezpečnosti potravín a krmív v SR	290
12.2.1	Krízové situácie	291
	Literatúra	296
13. kapitola		
	Kultúra bezpečnosti potravín	297
13.1	Vízia a misia	297
13.2	Zamestnanci	298
13.3	Konzistencia	302
13.4	Prispôsobivosť	304
13.5	Uvedomenie si rizika	305
	Literatúra	308
	Zoznam použitých skratiek	309

ÚVOD

Zabezpečenie vysokého stupňa kvality a bezpečnosti potravín by malo byť prioritou každej vyspelej spoločnosti, pretože len takéto potraviny môžu byť pre spotrebiteľa prospešné. V minulosti sa problematike bezpečnosti potravín nevenovala až taká pozornosť, no i napriek tomu možno konštatovať, že potraviny boli bezpečnejšie. Globalizácia priniesla nielen zhoršovanie kvality potravín, ale do určitej miery aj ich bezpečnosti. Potraviny sa stali zdrojom zvyšovania ziskov, a to inak nie je možné ako znižovaním ich kvality a na úkor ich bezpečnosti. To sa začalo prejavovať už v deväťdesiatych rokoch 20. storočia, kedy vznikli prvé krízy v oblasti bezpečnosti potravín. Bolo to predovšetkým BSE – tzv. choroba šialených kráv, slintačka a krívačka, dioxíny, melamín, rezíduá antibiotík v hydinovom mäse a mnohé ďalšie. To viedlo k vzniku *Bielej knihy o bezpečnosti potravín* v roku 2000, ktorá dala rámcový základ pre ďalšiu legislatívu bezpečnosti potravín v EÚ. V roku 2002 vstúpilo do platnosti nariadenie EP a R č. 178/2002, ktoré je považované za európsky zákon o potravinách a dalo právny základ politiky bezpečnosti potravín. Na jeho základe vznikol v tom istom roku Európsky úrad pre bezpečnosť potravín so sídlom v talianskej Parme. Následne od roku 2003 bola prijímaná aj ďalšia legislatíva v oblasti bezpečnosti potravín, ktorá významným spôsobom napomáha zachovávať dôveryhodnosť potravín na domácom trhu aj mimo neho. No aj napriek tomu kauzy v oblasti bezpečnosti potravín neutíchali a vznikali nové, a to nielen v EÚ, ale aj na celom svete. Za všetky možno spomenúť najmä melamín vo výrobkoch z Číny, rezíduá antibiotík v medoch z Ázie, recyklácia syrov zväzaných z celej Európy v Taliansku, výskyt rastových stimulátorov v hydinovom mäse z ekologického chovu, úmrtia na nebezpečnú baktériu *E. coli* z uhoriek, cestárska soľ v Poľsku, fipronil vo vajciach a mnohé iné. Aj keď teda v oblasti bezpečnosti potravín má EÚ primeranú legislatívu, vznikajú problémy u výrobcov v jednotlivých krajinách, ale predovšetkým v krajinách mimo EÚ. Na to boli vytvorené systémy, ktoré majú podporovať bezpečnosť potravín – systém rýchlej výmeny informácií bežne nazývaný aj rýchly výstražný systém a výsledovateľnosť. Pri riešení bezpečnosti potravín však v pozadí zostala ich kvalita, ktorá je predovšetkým v nových členských krajinách EÚ nedostatková. Nielen znižovanie kvality potravín, ale predovšetkým ich falšovanie je v súčasnom období problémom tak pre úradnú kontrolu, ako aj pre samotných spotrebiteľov. Preto je potrebné sa zaoberať nielen chemickou a mikrobiologickou bezpečnosťou potravín, ale aj zdravotnou bezpečnosťou potravín, t. j. či je daná potravina vhodná pre určitú skupinu populácie so špecifickými zdravotnými problémami.

V roku 2020 bola v EÚ prijatá stratégia Udržateľné potraviny – stratégia „z farmy na stôl“. Stratégia udržateľných potravín je kľúčová pri dosahovaní cieľov zelenej dohody EÚ. V tejto stratégii sa stanovujú regulačné a neregulačné opatrenia potrebné na vytvorenie efektívnejších, klimaticky

inteligentných systémov, ktoré zabezpečujú zdravotne bezpečné potraviny a zároveň zabezpečujú dôstojný život pre poľnohospodárov a rybárov v EÚ. Medzi významné ciele tejto stratégie do budúcnosti patrí zníženie používania chemických pesticídov a súvisiacich rizík do roku 2050 o 50 %, znížiť požívanie najnebezpečnejších pesticídov do roku 2030 o 50 %, znížiť predaj antimikrobík pre hospodárske zvieratá do roku 2030 o 50 % a dosiahnuť v roku 2030 obhospodarovanie 25 % poľnohospodárskej pôdy ekologickým spôsobom. Udržiateľný potravinový systém musí zabezpečiť, aby boli zdravotne bezpečné potraviny dostupné za prijateľné ceny pre všetkých ľudí bez ohľadu na okolnosti – či už v normálnych alebo krízových časoch.

Predkladané vysokoškolská učebnica venuje pozornosť hlavným problémom bezpečnosti potravín, predovšetkým vo vzťahu k špecifikám vybraných chemických látok, mikrobiologických parametrov, ožarovania potravín, antimikrobiálnej rezistencie a pod. Zaoberá sa tiež riešením kríz v potravinárstve a systémami, ktoré podporujú bezpečnosť potravín. Pozornosť je venovaná aj potravinovým podvodom, prevencii proti ich výskytu a kultúre bezpečnosti potravín.

Autori

LITERATÚRA

FATIMAH, U. Z. A. U. – STROHBEHN, C.H. 2014. Arendt An empirical investigation of food safety culture in onsite foodservice operations. In *Food Control*, vol. 46, 2014, pp. 255–263. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.05.029>

GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE (GFSI). 2018. A culture of food safety. [online]. [s.a.]. [cit. 2021-01-03]. Dostupné na internete: <https://mygfsi.com/wp-content/uploads/2019/09/GFSI-Food-Safety-Culture-Full.pdf>

GRIFFITH, C. J. – JACKSON, L. M. – LUES, R. 2017. The food safety culture in a large South African food service complex: Perspectives on a case study. In *British Food Journal*, vol. 119, 2017, no. 4, pp.729–743.

GRIFFITH, C. J. – LIVESEY, K. M. – CLAYTON, D. 2010. The assessment of food safety culture. In *British Food Journal*, vol. 112, 2010, no. 4, pp. 439–456. <https://doi.org/10.1108/00070701011034448>

JESPERSEN, L. 2017. Supply chain and food safety culture. In *Food Safety Magazine*, 2017, February – March.

JESPERSEN, L. – GRIFFITHS, M. – WALLACE, C. A. 2017. Comparative analysis of existing food safety culture evaluation systems. In *Food Control*, vol. 79, 2017, pp. 371–379. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.03.037>

JESPERSEN, L. – HUFFMAN, R. 2014. Building food safety into the company culture: a look at Maple Leaf Foods. In *Perspectives in Public Health*, 2014.

NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 2021/382, ktorým sa menia prílohy k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygiene potravín, pokiaľ ide o riadenie potravinových alergénov, prerozdeľovanie potravín a kultúru bezpečnosti potravín.

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

CDC	– Úrad pre kontrolu chorôb USA
ECDC	– Európsky úrad pre kontrolu chorôb
EFSA	– Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a krmív/ European Food Safety Authority
EMRISK	– oddelenie EFSA pre náhle riziká z potravinového reťazca
EREN	– vedecká sieť expertov ČŠ EFSA pre náhle a potenciálne riziká
ES	– Európske spoločenstvo
EÚ	– Európska únia
EÚ – RL	– Komunitárne referenčné laboratória
FAO	– Svetová organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo/ Food and Agriculture Organization
FDA	– Úrad pre kontrolu potravín a liečiv v USA/Food and Drug Administration
GMO	– geneticky modifikované organizmy
INFOSAN	– Medzinárodná sieť orgánov pre bezpečnosť potravín/ The International Food Safety Authorities Network
IT	– informačné technológie
MPRV SR	– Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
NKB EFSA	– Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA
NOVS	– národné odborné vedecké skupiny
NPPC	– Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
NRL	– národné referenčné laboratória
NTIC	– Národné toxikologické a informačné centrum
OECD	– Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj/ Organisation for Economic Co-operation and Development
OIE	– Svetová organizácia pre zdravie zvierat/ The World Organisation for Animal Health
RASFF	– systém rýchleho varovania pre potraviny a krmivá/
SANTE	– generálne riaditeľstvo Zdravie a bezpečnosť potravín
SR	– Slovenská republika



ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

SZU	– Slovenská zdravotnícka univerzita
ŠVPS SR	– Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky
ÚKSÚP	– Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
ÚVZ SR	– Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VÚP	– Výskumný ústav potravinársky
WHO	– Svetová zdravotnícka organizácia/ World Health Organization

JOZEF GOLIAN – JOZEF ČAPLA – PETER ZAJÁC

BEZPEČNOSŤ POTRAVÍN

Vydala: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: prvé

Náklad: 250 ks

Rok vydania: 2021

Počet strán: 310

Jazyková redaktorka: Katarína Drábiková

Grafická úprava: Tatiana Šmehilová

Tlač: ForPress Nitrianske tlačiarne

AH-VH: 26,28-26,72

ISBN 978-80-552-2335-3