

TRENDY

v potravinárstve



číslo: 2/2008

ročník XV.

Účelové periodikum
Ministerstva
pôdohospodárstva SR



TRENDY v potravinárstve
ročník XV, 2008, č. 2

Účelové periodikum
Ministerstva pôdohospodárstva SR

Registrácia:

MK SR č. 1517/96
ISSN 1336-085X

Vydáva:

Výskumný ústav potravinársky
Priemyselná 4, P. O. Box 25
824 75 Bratislava 26
E-mail: vup@vup.sk
Internet: www.vup.sk

Redakčná rada:

Ing. M. Honza, CSc. – riaditeľ
Ing. A. Jurčáková
Ing. L. Brázdovič, CSc.
Ing. S. Supeková
prof. Ing. P. Šimko, DrSc.
doc. Ing. S. Šilhár, CSc.
Ing. K. Németh, PhD.
Ing. T. Šinková, CSc.

Kontakt:

A. Bartalská, VÚP
Tel. 02/50237149
Fax 02/55571417
E-mail: trendy@vup.sk

Grafická úprava a sadzba:

Vydavateľstvo NOI – ÚVTIP
Priemyselná 4, P. O. Box 108
820 05 Bratislava 25

Uzávierka dňa 31. mája 2008

Náklad: 1200 výtlačkov

**Za správnosť a zrozumiteľnosť jednotlivých
príspevkov sú zodpovední autori.**

N E P R E D A J N É

O B S A H

Stratégia politiky výživy z hľadiska rezortu pôdohospodárstva	3
Kvalita potravín a „Značka kvality SK“ z pohľadu spotrebiteľa – výsledky prieskumu v obchodných reťazcoch	5
Potravinárska legislatíva r. 2007, 2. časť	7
Identifikácia pistácií v potravinárskych výrobkoch	9
Pracovné povrchy ako nosiče bakteriálnej kontaminácie	10
Slovenská bryndza – druhá v poradí, nie však vo význame	11
História súčasnej potravinárskej biotechnológie	13
Mrkva ako zdroj biologicky využiteľného vápnika	15
Význam kyseliny listovej pre zdravie	16
Antibiotiká v mede	18
Priaznivé účinky húb	19
Etylkarbamát v potravinách	20
I N F O R M Á C I E Codex Alimentarius	
Globálna iniciatíva FAO/WHO pre vedecké poradenstvo o potravinách (GIFSA)	23
Súvislosť medzi Codexom Alimentarius a Svetovou obchodnou organizáciou (WTO)	23
Hodnotenie rizík a dohoda SPS	25
Notifikácie sanitárnych a fyto-sanitárnych opatrení	26
Súvislosť medzi Codexom Alimentarius a Medzinárodnou organizáciou pre normalizáciu (ISO)	26
29. zasadnutie Kódexového výboru FAO/WHO pre metódy analýzy a vzorkovania (CC MAS)	27
Prehľad zasadnutí orgánov Codex Alimentarius FAO/WHO v r. 2008	29
Výskumný ústav potravinársky prevzal štafetu	30

“Značka kvality SK” vám zaručuje kvalitné potraviny

Viac ako 50 % spotrebiteľov
“Značku kvality SK” pozná

Viac ako 90 % spotrebiteľov
uprednostňuje kvalitné potraviny



Info o propagácii a marketingu značky:
Výskumný ústav potravinársky v Bratislave
Oddelenie Inštitút kvality
02/555 66 112
znackakvality@vup.sk

<http://land.gov.sk>
<http://vup.sk>



Výživa z pohľadu rezortu pôdohospodárstva vychádza z rešpektovania záujmov obyvateľov Slovenska. Jej cieľom je zabezpečiť dostupnosť kvalitných a zdravotne bezpečných potravín na uspokojovanie výživových potrieb, zlepšovanie ponuky a nutričného zloženia potravín. Súčasne má prispieť k tomu, aby sa zvýšil podiel potravín, ktoré môžu pôsobiť preventívne na posilňovanie zdravia, znižovanie výskytu neprenosných ochorení a úmrtnosti.

- V rezorte pôdohospodárstva bola v roku 2007 vypracovaná stratégia politiky výživy, ktorej úlohou je na základe analýzy súčasného stavu lepšie informovať spotrebiteľov o charaktere potravín a ich výživových vlastnostiach. Nosným cieľom je zlepšenie podmienok na uspokojenie základných výživových potrieb a posilnenie prevencie závažných civilizačných ochorení obyvateľov Slovenskej republiky. Tiež je zameraná na dosiahnutie pozitívnych zmien vo výživových zvyklostiach obyvateľstva.

Súčasťou stratégie sú aj všeobecné a konkrétne odporúčania pre potravinársky priemysel.

Všeobecné odporúčania

1. Vyrábať prevažne potraviny so zníženým obsahom energie, príp. priamo nízkoenergetické výrobky.
2. Zachovávať vysokú nutričnú hodnotu surovín, uplatňovať šetrné výrobné technologické operácie, prípadne uplatniť obohacovanie a fortifikáciu výrobkov opodstatnenými nutraceutikami (deficitnými v spotrebe obyvateľstva).
3. Dodržiavať zásadu minimalizácie obsahu aditívnych látok v inovovaných potravinách.
4. Prísne zachovávať bezpečnosť výrobkov z hľadiska nutričného, mikrobiologického a toxikologického.
5. Vyrábať ucelené súbory potravín cielene určených vymedzeným skupinám obyvateľov vrátane výrobkov pre liečebnú výživu.
6. Voliť moderné obaly – esteticky príťažlivé, zdravotne bezpečné, funkčne zachovávajúce senzorké vlastnosti a predlžujúce trvanlivosť výrobkov.

Zníženie energetickej hodnoty výrobkov možno dosiahnuť najmä znížením obsahom:

- A. tuku,
- B. sacharózy,
- C. alkoholu.

A. Náhrada tukov

Náhrady na báze polysacharidov sú rôzne škroby, modifikované škroby (chemicky a enzymaticky), dextríny, maltodextríny, pektín, deriváty celulózy, karagénany, rastlinné gummy (arabská, karobová, guarová). Využíva sa ich schopnosť viazať vodu, vytvárať gély a tiež ich emulgačné schopnosti.

Špecifické bielkovinové prípravky – znižujú obsah tuku, uplatnením povrchovo aktívneho účinku emulgačného, penotvorného a gélotvorného a zvyšujú nutričnú hodnotu prívodom bielkovín. Sú to hlavne sójové bielkoviny (múka, koncentráty, izoláty), pšeničné bielkoviny, mliečne bielkoviny (sušené mlieko, kazeináty, srvátkové bielkoviny). Používa sa aj vaječná bielkovina (albumín), kde 1 g bielkoviny a 2 g vody nahradia 3 g tuku; teda iba 17 kJ (4 kcal) – nahradí 113 kJ (27 kcal) vo výrobku; v syrovej nátierke sa tak dá nahradiť 50 % tuku.

Modifikované tuky – používajú sa hlavne ako emulgátory, umožňujú nahradiť časť tukov energeticky menej hodnotnými tukovými analógmi, ktoré sú čiastočne stráviteľné alebo nestráviteľné, umožňujú tiež náhradu tuku vodou. Najviac sa používajú mono- a diacylglyceroly vyšších mastných kyselín, najmä kyseliny olejovej, palmitovej a steárovej. Uplatňujú sa i polyestery vyšších mastných kyselín so sacharózou, ktoré majú vlastnosti bežných tukov, ale sú nestráviteľné. Tieto sa používajú hlavne ako emulgátory.

B. Náhrady sacharidov

Používané nízkoenergetické sladidlá si zväčša vyžadujú uplatnenie príslušných plnidiel a stabilizátorov – pri snahe o vysokú senzorkú hodnotu a dostatočnú trvanlivosť potravinárskych výrobkov. Umelé sladidlá – náhrada sacharózy – sa uplatňujú ako súčasť liečebnej výživy (diéty redukčné a diabetické) i nízkoenergetických potravín s cieľom znížiť spotrebu cukru, teda obmedziť prevalenciu obezity a ďalších civilizačných malnutrií. Sú to najmä sacharín, acesulfám K, z látok prírodného pôvodu sorbitol, xylytol, manitol, dipeptid aspartám, laktitol, hesperidín, neohesperidín, thaumatín a iné. Dôležitý je výber látok vyhovujúcich pre danú potravinovú komoditu a spĺňajúcich pritom podmienky technologickej vhodnosti a zdravotnej bezpečnosti.

C. Všeobecné zníženie spotreby alkoholu

Formou zníženia obsahu alkoholu v destilátoch (30 – 23 %), v pive – nízkoalkoholové (4 – 2 %) a vo vínach stolových (na 7 – 5 %), čo je významné v rámci prevencie obezity, ale i dislipidémii a pečňových ochorení. Objemovo významná sa javí výroba nízkoenergetických potravín a výrobkov so zníženou energetickou hodnotou v priemysle mäsovom, mliekarenskom, mlynsko-pekárskom a nápojovom.

II. Konkrétne odporúčania pre výrobu

Mliekarenský priemysel:

- nízkoenergetické výrobky, ako napr. beztukový tvaroh, rôzne termixy so zníženým obsahom energie v kombinácii s ovocnými alebo zeleninovými prídavkami,
- prírodné syry s maximálnym obsahom 20 % tuku v sušine,
- rozšírenie sortimentu jogurtov a ďalších kyslomliečnych výrobkov s priemerným obsahom 1,0 % tuku a ďalších nových sladených a kyslých mliečnych nápojov, rôznych zákvasov, zákysov, kefiru, acidofilných mliek a iných kyslomliečnych produktov s probiotickými kultúrami a prebiotickými zložkami (inulín a iné zdroje vlákniny) a podobne,
- vyššia výroba mlieka so zníženým obsahom tuku a delaktózaného mlieka.

Výroba detskej výživy na báze:

- sušeného instantného mlieka,
- ovocia a zeleniny,
- netučného mäsa.

Mäsospracujúci priemysel:

- výrobky s radikálnym znížením obsahu skrytého tuku,
- výrobky z hydiny, najmä kurčiat a moriek s nízkym obsahom tuku,
- ryby a výrobky z rýb.

Tukový priemysel:

- výrobky rastlinných jedlých tukov s minimálnym obsahom trans-izomérov mastných kyselín – jednodruhových margarínov (slnečnicový, podzemnicový, kukuričný a pod.), ktoré sa vyznačujú viacnásobným obsahom nenasýtených mastných kyselín,
- nízkoenergetické margaríny a nátierky s použitím lecitínu, monoacylglycerolov a bielkovín,
- plastické margaríny, roztierateľné v širokom teplotnom pásme,
- jedlé oleje s obsahom 3 – 6 % rastlinných sterolov (sitosterol, stigmasterol), obohatené vitamínom A a E.

Mlynsko-pekárenský priemysel:

- výrobky na báze celozrnných a tmavých múk,
- pekárenské výrobky z pseudocereálií a výrobky pre bezlepkovú diétu,

- výrobky obohacované vitamínmi B-komplexu, mliekom a sójou pri súčasnom znižovaní obsahu tuku v pečive (o 25 až 30 %),
- cukrárenské výrobky so zníženým obsahom cukru a to v kombinácii s inými sladidlami, napr. fruktózou, sorbitolom alebo xylitolom a hlavne s podstatným prídavkom nízkoenergetických a chuťovo atraktívnych rôznych druhov ovocného žele.

Nealkoholické nápoje:

- nízkoenergetické nealkoholické nápoje s výťažkami z bylín, prírodných štiav zo zeleniny a ovocia, najmä hrozňovej šťavy,
- nápoje obohacované syntetickou kyselinou askorbovou (vitamín C),
- nízkoenergetické limonády,
- nápoje fortifikované vitamínmi,
- limonády pre diabetikov,
- osviežujúce nápoje pre vodičov,
- prírodné minerálne stolové vody.

Mraziarenský priemysel:

- spracovanie mäsa, hydiny, vajec, mliekarenských výrobkov, zeleniny, ovocia a ďalších komodít,
- polotovary a hotové pokrmy určené najmä pre rôzne formy spoločného stravovania (perspektívne i nemocničného).

Konzervarenský priemysel:

- široký sortiment dojčenskej a detskej výživy – polotovarov a hotových pokrmov na báze zeleniny, ovocia, mäsovo-zeleninových pokrmov a podobne,
- výrobky určené pre rôzne formy spoločného stravovania.

Postupné zavádzanie odporúčaných opatrení v jednotlivých odboroch potravinárskeho priemyslu umožní vytvoriť podmienky na lepšie uspokojenie výživových potrieb obyvateľov, zlepšenie štandardu výživy a v priamej nadväznosti aj zdravotnej situácie obyvateľstva vrátane prevencie civilizačných ochorení, najmä srdcovo-cievnych, metabolických, ale aj niektorých nádorových so závažnými zdravotnými, celospoločenskými a ľudskými dopadmi.

L. Brázdovič
Ministerstvo pôdohospodárstva SR

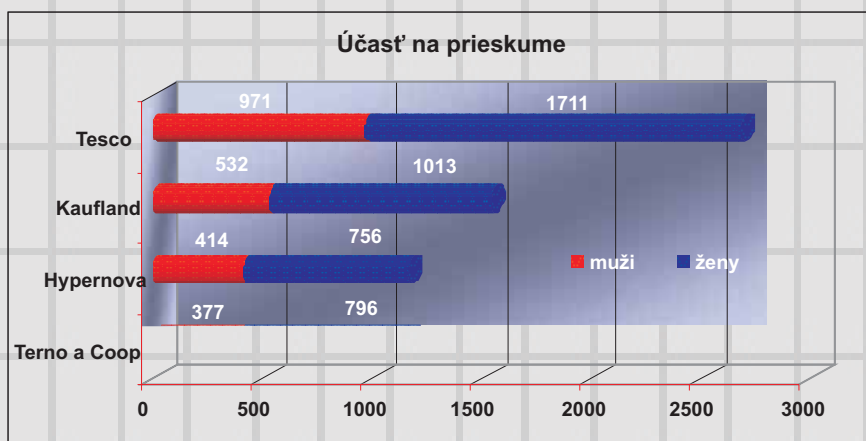
KVALITA POTRAVIN A “ZNAČKA KVALITY SK” Z POHLĀDU SPOTREBITEĽA – výsledky prieskumu v obchodných reťazcoch

Spotrebiteľ v dnešnom uponáhľanom svete nemá veľa času pri kúpe potravín na detailné skúmanie výrobkov. Napriek tomu rozlišuje, či do nákupného vozíka vloží výrobok domáci alebo zahraničný, ale taktiež či je výrobok označený značkou, ktorá mu dodáva pridanú hodnotu.

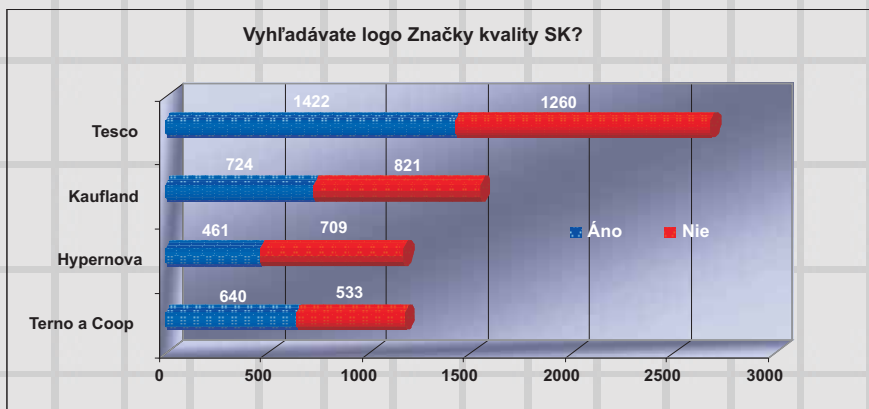
Slovenský spotrebiteľ stále viac a viac vníma a prejavuje záujem o informácie o kvalite potravinárskych výrobkov. Dbať o to, aby sa kvalita a bezpečnosť v čo najväčšej miere premietla do konečného výrobku je úlohou, ktorou sa zaoberajú národné, európske, ale i svetové inštitúcie agropotravinárskeho priemyslu. Práve tieto faktory sú stredobodom záujmu spotrebiteľa. Produkcia surovín pre zabezpečenie výživy obyvateľstva musí spĺňať určité kritériá okrem fundamentálnych požiadaviek – vyrobiť dostatok bezpečných potravín v požadovanej štruktúre, kvalite a zložení.

Značka kvality SK je jedným z označení, ktoré poskytnú spotrebiteľovi rýchlú informáciu o tom, že výrobok, ktorý je takto označený, je kvalitný, bezpečný a spätý či už výrobou alebo tradíciou so Slovenskom.

Poznanie spotrebiteľského správania a preferencií v oblasti kvality a bezpečnosti potravín má v súčasnosti veľký význam. Prvotné informácie o požiadavkách a názoroch spotrebiteľov je možné získať pomocou vhodne zvolených metód výskumu, spracovania a vyhodnotenia údajov. Vo vybraných supermarketoch najväčších obchodných reťazcov v Slovenskej republike sa uskutočnil marketingový prieskum v rámci propagačnej kampane pre „Značku kvality SK“. Toto označovanie môže získať v Slovenskej republike potravinársky alebo poľnohospodársky výrobok, ktorý spĺňa kritérium výnimčnosti a vyznačuje sa nadštandardnými kvalitatívnymi vlastnosťami. Anкета bola realizovaná prostredníctvom osobného opytovania spotrebiteľov na otázky týkajúce sa kvality potravín, znalosti o „Značke kvality SK“ a rozhodovania sa spotrebiteľov pri kúpe potravín. Tento prieskum je pokračovaním prieskumu, ktorý sa uskutočnil počas Agrokomplexu 2007, a ktoré-

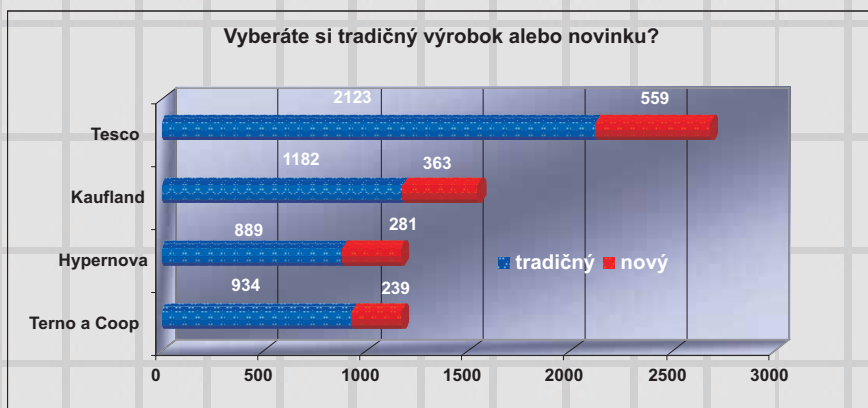


Zdroj: Prieskum VÚP

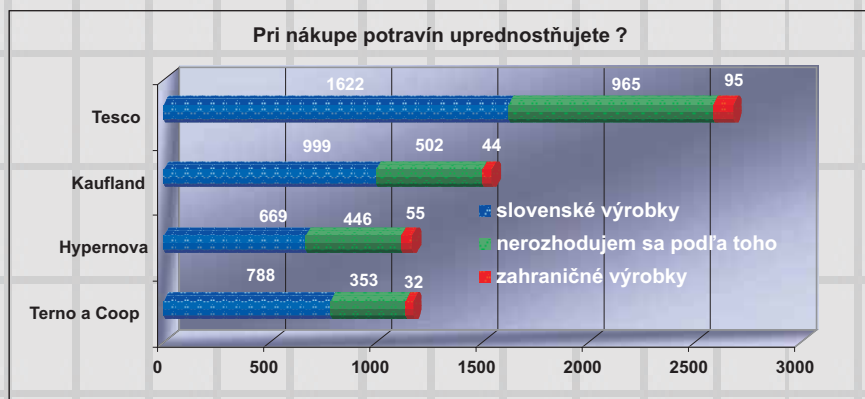


Zdroj: Prieskum VÚP

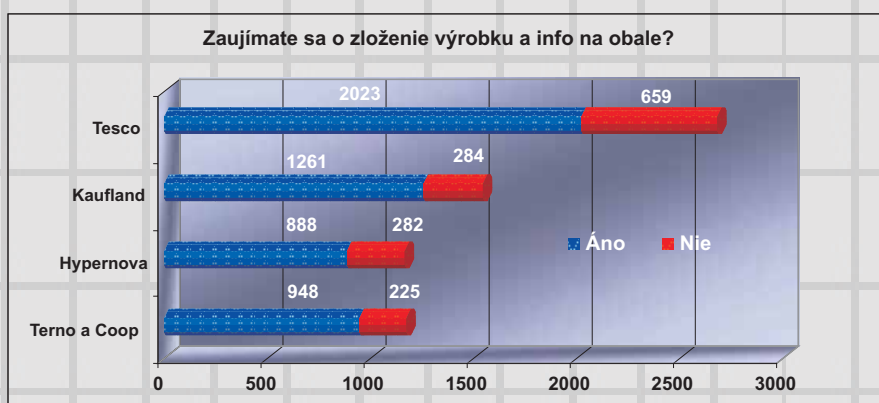
KVALITA POTRAVIN A “ZNAČKA KVALITY SK” Z POHLĀDU SPOTREBITEĽA – výsledky prieskumu v obchodných reťazcoch



Zdroj: Prieskum VÚP



Zdroj: Prieskum VÚP



Zdroj: Prieskum VÚP

ho výsledky sme prezentovali v TRENDOCH v potravinárstve č. 4/2007.

Anketa pozostávala z dvoch častí a šiestich otázok:

- Prvá časť bola zameraná na otázku o Značke kvality SK, rozhodovaní spotrebiteľa pri kúpe potravín, orientáciu na tradičné výrobky, záujem spotrebiteľa o pôvod výrobku a informácie na obale výrobku.
- Druhá časť sa týkala informácií o respondentoch.

Podľa výsledkov spracovaných odpovedí respondentov je zrejme, že kvalita a tradícia hrá dôležitú rolu pri rozhodovaní sa o kúpe potravín. Do prieskumu sa zapojili vo väčšej miere ženy, čo dokazuje, že žena je stále tou, ktorá zásobuje domácnosť. Dopytovatelia sa zaujímajú o informácie o zložení výrobku a zároveň je možné konštatovať, že vyhľadávajú aj výrobky so „Značkou kvality SK.“ Z výsledkov pramení, že značka má svoje opodstatnenie, pre spotrebiteľov je informatívna a taktiež zohráva svoju úlohu pri rozhodovaní sa o kúpe potravín. Spotrebiteľia sa pri kúpe potravín spoliehajú na kvalitu podmienenú tradíciou, či už kúpou známeho, tradičného výrobku alebo rozhodnutím sa pre výrobok od výrobcu, ktorý má u nás tradíciu. Prieskum bude realizovaný aj naďalej vo viacerých mestách Slovenska, nielen ako súčasť aktivít pre „Značku kvality SK“, ale hlavne ako nezávislý prieskum v spolupráci s Katedrou marketingu FEM SPU v Nitre.

Výrobcovia by snahou o získanie značiek kvality pre svoje potravinárske výrobky mali nielen zvyšovať svoju konkurencieschopnosť na trhu, ale aj neustále zvyšovať kvalitu svojich výrobkov.

S. Supeková

POTRAVINÁRSKA LEGISLATÍVA V ROKU 2007 – II. časť

POTRAVINOVÝ KÓDEX SR - zmeny v jednotlivých hlavách

Rezíduá prípravkov na ochranu rastlín

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky vydali podľa § 3 ods. 1, § 30 ods. 1 a § 30a zákona Národnej rady SR č. 152/1995 Z. z. o potravinách v znení neskorších predpisov výnos z 10. decembra 2007 č. 26682/2007-OL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca rezíduá prípravkov na ochranu rastlín.

Tento výnos upravuje požiadavky na množstvá a druhy reziduí prípravkov na ochranu rastlín, ich najvyššie prípustné množstvá v potravinách a surovinách alebo na povrchoch potravín a surovín. Ruší sa výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 3. mája 2006 č. 11968/2006-SL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca rezíduá prípravkov na ochranu rastlín v znení výnosu MP SR a MZ SR z 2. októbra 2006 č. 20728/2006-SL, výnosu MP SR a MZ SR z 18. decembra 2006 č. 28119/2006-SL, výnosu MP SR a MZ SR zo 17. mája 2007 č. 12290/2007-OL a výnosu MP SR a MZ SR z 15. augusta 2007 č. 19652/2007-OL.

Výnos nadobúda účinnosť 15. januára 2008 a je uverejnený v čiaske č. 1/2008 Vestníka MP SR a v osobitnom vydaní Vestníka MZ SR z 15. januára 2008.

Potraviny na osobitné výživové účely

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 25. júla 2007 č. 16826/2007-OL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca požiadavky na potraviny na osobitné výživové účely a na výživové doplnky.

Týmto výnosom sa transponujú štyri smernice Európskej komisie a tento výnos taktiež obsahuje transpozíciu všetkých smerníc transponovaných v príslušných transpozičných lehotách do pôvodného výnosu MP SR a MZ SR z 15. marca 2004 č. 608/2/2004-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca požiadavky na potraviny na osobitné výživové účely a na výživové doplnky v znení výnosu MP SR a MZ SR z 18. decembra 2006 č. 27973/2006-SL, ktorý sa týmto výnosom ruší.

Výnos nadobúda účinnosť 15. augusta 2007 a je uverejnený v čiaske č. 14/2007 Vestníka MP SR a v osobitnom vydaní Vestníka MZ SR z augusta 2007.

Mrazené krémy

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 9. januára 2006 č. 3760/2005-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca mrazené krémy.

Týmto výnosom sa upravujú požiadavky na výrobu mrazených krémov, ich dovoz z tretích krajín, manipuláciu s nimi a uvádzanie do obehu.

Výnos nadobúda účinnosť dňom uverejnenia oznámenia o jeho vydaní v Zbierke zákonov Slovenskej republiky a je uverejnený v čiaske č. 12/2007 Vestníka MP SR a v čiaske č. 12/2007 Vestníka MZ SR.

Kontaminanty

Výnos Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky z 29. októbra 2007 č. 14300/2007-OL, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 11. septembra 2006 č. 18558/2006-SL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca kontaminanty v potravinách.

Výnos nadobúda účinnosť 1. decembra 2007 a je uverejnený v čiaske 18/2007 Vestníka MP SR a v čiaske 44/2007 Vestníka MZ SR.

Rastlinné tuky a jedlé oleje

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky výnos z 28. februára 2007 č. 1207/2007-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca jedlé rastlinné tuky a jedlé rastlinné oleje a výrobky z nich.

Týmto výnosom sa upravujú požiadavky na výrobu a dovoz jedlých rastlinných tukov a jedlých rastlinných olejov a výrobkov z nich určených na priamu ľudskú spotrebu, na manipuláciu s nimi a ich umiestňovanie na trh.

Výnos nadobúda účinnosť dňom uverejnenia oznámenia o jeho vydaní v Zbierke zákonov Slovenskej republiky a je uverejnený v čiaske č. 18/2007 Vestníka MP SR a v čiaske č. 44/2007 Vestníka MZ SR.

Nápoje

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky výnos z 12. júla 2007 č. 1750/2007-100, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MP SR a MZ SR z 10. augusta 2000 č. 2313/4/2000-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu Slovenskej republiky upravujúca nápoje v znení neskorších predpisov.

Týmto výnosom sa ustanovujú požiadavky na získavanie, úpravu a dovoz pramenitej stolovej vody, pramenitej dojčenskej vody, prírodnej minerálnej vody a prírodnej liečivej vody, na manipuláciu s nimi a na ich uvádzanie do obehu.

Výnos nadobúda účinnosť dňom uverejnenia oznámenia o jeho vydaní v Zbierke zákonov Slovenskej republiky a je uverejnený v čiaske č. 18/2007 Vestníka MP SR a v čiaske č. 44/2007 Vestníka MZ SR.

POTRAVINÁRSKA LEGISLATÍVA V ROKU 2007 – II. časť POTRAVINOVÝ KÓDEX SR - zmeny v jednotlivých hlavách

Materiály určené na styk s potravinami

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo 17. mája 2007 č. 08704/2007-OL, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MP SR a MZ SR z 9. júna 2003 č. 1799/2003-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca materiály a predmety určené na styk s potravinami v znení výnosu MP SR a MZ SR z 8. decembra 2004 č. 14911/2004-OAP, výnosu MP SR a MZ SR z 23. marca 2005 č. 8576/2004-SL a výnosu MP SR a MZ SR z 26. júla 2006 č. 13760/2006-SL.

Týmto výnosom sa zaraďuje zliatina britanium do prílohy č. 3 k piatej hlave druhej časti Potravinového kódexu Slovenskej republiky.

Výnos nadobúda účinnosť dňom uverejnenia oznámenia o jeho vydaní v Zbierke zákonov Slovenskej republiky a je uverejnený v čiaske č. 20/2007 Vestníka MP SR a v čiaske č. 48/2007 Vestníka MZ SR.

Tradičné potraviny

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 12. apríla 2006 č. 28167/2007-OL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu Slovenskej republiky upravujúca všeobecné požiadavky na konštrukciu, usporiadanie a vybavenie potravinárskych prevádzkarní a niektoré osobitné požiadavky na výrobu a predaj tradičných potravín a na priame dodávanie malého množstva potravín.

Výnos bol prijatý v súlade s právne záväzným aktom Európskych spoločností a osobitnými predpismi o poskytovaní informácií v oblasti technických noriem a technických predpisov a bol notifikovaný pod číslom 2006/0358/SK.

Výnos nadobúda účinnosť 15. januára 2008 a je uverejnený v čiaske č. 1/2008 Vestníka MP SR a v čiaske č. 1/2008 Vestníka MZ SR.

Ďalšie zákony a vyhlášky

Z. z. č. 387, čiaska 169, Nariadenie vlády Slovenskej republiky z 27. júna 2007 o označovaní výrobkov cenami.

Z. z. č. 402, čiaska 173, Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky zo 16. augusta 2007, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 231/2005 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 182/2005 Z. z. o vinohradníctve a vinárstve.

Z. z. č. 404, čiaska 174, Nariadenie vlády Slovenskej republiky z 15. augusta 2007 o všeobecnej bezpečnosti výrobkov.

Z. z. č. 550, čiaska 230, Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou.

Z. z. č. 648/2007, čiaska 263, Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 147/2001 Z. z. o reklame a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona č. 128/2002 Z. z. o štátnej kontrole vnútorného trhu vo veciach ochrany spotrebiteľa a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

M. Máriássyová

IDENTIFIKÁCIA PISTÁCIÍ V POTRAVINÁRSKÝCH VÝROBKOCH

Pistáciové orechy sú obľúbenou pochutinou, používajú sa ako zložka rôznych potravinárskych výrobkov, najmä plnených obľátok a čokoládových výrobkov. Keďže patria k alergénom, súčasná legislatíva požaduje označovanie ich obsahu v potravinách. V skutočnosti nie vždy zodpovedá označenie výrobkov naozajstnému obsahu pistáciových orechov. Na jednej strane sú často ako "pistáciové" označené potravinárske výrobky, ktoré neobsahujú pistáciové orechy ale iba príchuť. Na druhej strane sa môžu nedeklarované pistáciové orechy použiť ako náhrada za ešte drahšie druhy orechov. Môžu sa vyskytovať vo výrobkoch v malých množstvách ako rezíduá z výroby alebo sa pistáciové orechy nižšej kvality (napr. poškodené plesňami) mohli použiť na výrobu potravinárskych polotovarov, ako sú orieškové pasty, múčky alebo prášky, pričom sa ich obsah adekvátne nešpecifikoval.

IDENTIFIKÁCIA PISTÁCIÍ V POTRAVINÁRSKYCH VÝROBKOCH

Na kontrolu súladu obsahu pistáciových orechov s označením potravinárskych výrobkov je potrebná vhodná analytická metóda. Na oddelení mikrobiológie a molekulárnej biológie Výskumného ústavu potravinárskeho v Bratislave sme v rámci výskumného projektu "Rozvoj progresívnych metód a postupov pre zabezpečenie procesu kontinuálneho zvyšovania kvality a bezpečnosti vo výrobe a kontrole potravín" vypracovali analytickú metódu založenú na dôkaze špecifického fragmentu DNA v medzerníkovej oblasti medzi génmi kódujúcimi 18S ribozomálnu RNA a 5.8S ribozomálnu RNA polymerázovou reťazovou reakciou s priebežnou fluorometriou (real-time PCR). Metódu sme optimalizovali do podoby vhodnej na rutinnú analýzu potravín, stanovili sme jej analytické parametre a vypracovali sme písomný postup.

Pracovný postup začína homogenizáciou vzorky a izoláciou DNA použitím chaotropickej extrakcie na tuhej fáze. Kvantita izolovanej DNA sa stanoví fluorometricky použitím interkalačného farbiva PicoGreen a jej kvalita v zmysle amplifikovateľnosti (neporušenosť z hľadiska degradácie, neprítomnosť inhibítorov DNA polymerázy) sa stanoví použitím univerzálnej eukaryotickej real-time PCR.

Izolovaná DNA sa ďalej analyzuje použitím real-time PCR v termocykléri s integrovaným fluorometrom. Výstupom meraní sú amplifikačné krivky, z ktorých je možné pre jednotlivé vzorky vypočítať hodnotu tzv. prahového cyklu (threshold cycle). Tento parameter je nepriamo úmerný množstvu špecifickej DNA vo vzorke a na základe vhodnej kalibrácie umožňuje získať aj určitú kvantitatívnu informáciu o množstve pistáciových orechov vo vzorke. Presnú kvantifikáciu znemožňuje nízka reprodukovateľnosť izolácie DNA z potravinových vzoriek.

Vypracovanú analytickú metódu sme hodnotili na 11 kultivaroch pistácií a na 23 vzorkách iných rastlinných druhov alebo surovín používaných v potravinárstve. Preukázalo sa, že metóda umožňuje pozitívne zachytiť všetky kultivary pistácií (100-percentná inkluzivita) a neposkytuje falošne pozitívne výsledky so žiadnymi inými zložkami potravín (100-percentná exkluzivita). Analýzou modelových vzoriek, pečiva s definovaným obsahom pistáciových orechov, sme stanovili detekčný limit 0,004 % (w/w). Praktickú použiteľnosť vypracovanej metódy sme demonštrovali pri analýze 44 potravinárskych výrobkov, pričom 25 z nich bolo pozitívnych na prítomnosť pistácií a z nich siedmim chýbalo náležité označenie. Šlo o plnené čokoládové výrobky, instantné pudinky, turecký med a tyčinky s karamelizovanými orechmi vyrobené vo Švajčiarsku, USA, Francúzsku a Grécku.

Vypracovaná metóda na dôkaz pistácií v potravinách preukázala výborné analytické parametre i praktickú použiteľnosť. Nie je pracovne ani časovo náročná, celú analýzu je možné zvládnuť v priebehu jedného pracovného dňa. Metóda je k dispozícii pre laboratóriá na analýzu a kontrolu potravín.

T. Kuchta – B. Brežná



Obrázok 1: Predpokladom presných výsledkov analýzy je dôkladná homogenizácia vzorky pred nasledujúcou izoláciou DNA.

Fotografia: T. Kuchta



Obrázok 2: Real-time PCR sa realizuje v termocykléri s integrovaným fluorometrom

Fotografia: T. Kuchta

PRACOVNÉ POVRCHY AKO NOSIČE BAKTERIÁLNEJ KONTAMINÁCIE

Na základe vedeckých výskumov hygieny prostredia výroby potravín môžeme označiť povrchy prichádzajúce do kontaktu s potravinami aj ako nosiče bakteriálnej kontaminácie. K bakteriálnej kontaminácii potravín dochádza najmä pri kontakte s povrchmi, na ktorých sa vytvára biofilm. Kontaminácia môže viesť k ochoreniam z potravín, ak biofilm obsahuje patogény, alebo k skráteniu doby trvanlivosti, ak biofilm obsahuje baktérie, ktoré znehodnocujú potraviny. Oba tieto faktory vedú k ekonomickým stratám, ako u výrobcov, tak aj u spotrebiteľov.

Biofilm môže byť definovaný ako akumulácia mikrobiálnych buniek, ktoré sa prichytávajú a rastú na abiotických alebo biologických povrchoch. Medzi baktérie najčastejšie sa objavujúce v biofilme patria *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*.

Biofilmy sa môžu tvoriť na povrchu nádob používaných na zber poľnohospodárskych surovín, pri transporte, na výrobných linkách, na úložných miestach veľko- a maloobchodného predaja a všade tam, kde dochádza k styku potravín s rôznymi povrchmi.

Ich tvorbu ovplyvňujú mnohé faktory ako napr. úprava povrchu, teplota, pH, elektrostatické a fyzikálne interakcie medzi povrchom bakteriálnej bunky a substrátom.

Formácia baktérií do biofilmu prebieha počas niekoľkých hodín, jeho rozvoj, hrubnutie zachytávaním ostatných mikroorganizmov a mikročastíc prebieha niekoľko dní.

Taktiež stupeň hydratácie biofilmu prítomného, napr. na ne-rezovom povrchu, má vplyv na prenos baktérií z biofilmu do potraviny. Ak sa biofilm zasuší, dôjde k zvýšenému uvoľňovaniu buniek baktérií do prostredia. Usudzuje sa, že tento jav je spôsobený oslabením väzieb medzi bunkami biofilmu navzájom a medzi bunkami a povrchom. Z tohto hľadiska je dôležitá vhodne zvolená frekvencia umývania a dezinfekcie povrchov, ktorá pôsobí preventívne pred tvorbou biofilmu a krížovou kontamináciou. Hoci spektrum dezinfektantov používaných v potravinárstve je široké, často sa preferujú zlúčeniny obsahujúce chlór. Zachovanie správneho postupu pri čistení zariadení používaných v prevádzkach je tiež dôležité. Nasledovná schéma čistenia a dezinfekcie je všeobecná pre všetky typy prevádzok.

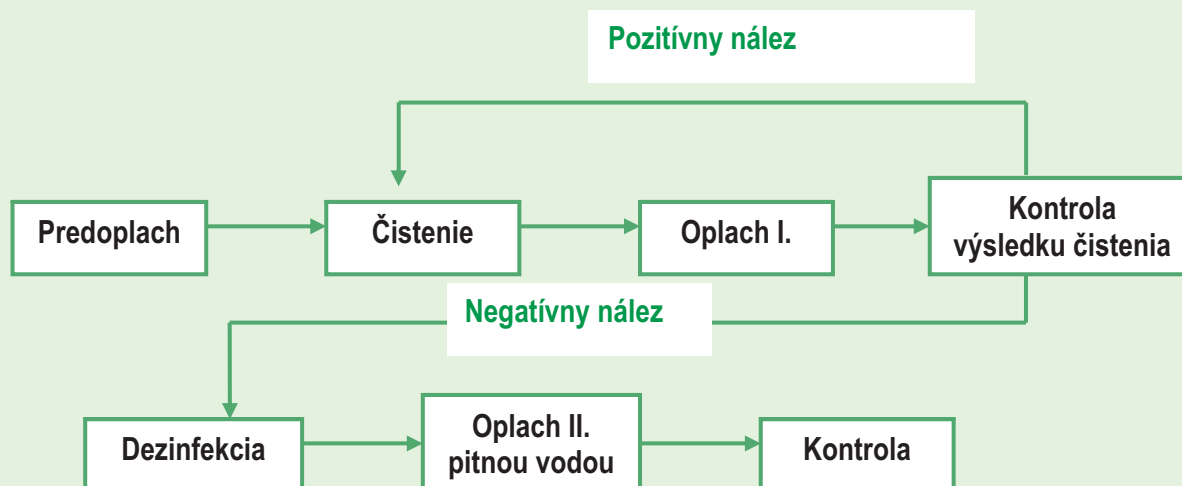


Schéma:

Predoplach: Predoplachom sa hrubé nečistoty spláchnu vodou (viac ako 60 °C) pri nízkom tlaku (max. 25 bar).

Vyšší tlak utvára viac aerosólu, a tak sa zvyšuje riziko rekontaminácie. Okrem toho opakované zasiahnutie materiálu vysokým tlakom vedie k zvýšenému opotrebovaniu povrchu.

Čistenie: V hlavnej čistiacej etape sú ťažko odstrániteľné nečistoty (oleje, tuky) rozpustené pomocou chemických čistiacich prostriedkov, ktoré sú zvyčajne aplikované formou peny. Prístupné povrchy je potrebné mechanicky oškrabať.

Oplach I.: V tejto etape sú predtým uvoľnené alebo rozpustené nečistoty spláchnuté z povrchu pomocou horúcej vody (viac ako 60 °C) pri nízkom tlaku.

Opäť je obzvlášť dôležité nastaviť tlak vody príliš vysoko, aby nedošlo ku krížovej kontaminácii susedných pracovných povrchov, strojov, strojových súčastí, stien, alebo podlahy spláškami nečistôt.

Kontrola výsledku čistenia: Kontrola všetkých kritických miest vizuálne alebo pomocou ATP merania. V prípade potreby sa má čistenie opakovať.

Dezinfekcia: Treba mať na zreteli, že dezinfikovať by sa mali aj povrchy bez hlavného potravinového kontaktu, pretože tiež môžu predstavovať riziko prenosu krížovej kontaminácie. Výber chemickej bázy v dezinfektante ako aj v čistiacom prostriedku má zaručiť, že materiál tuhého povrchu nebude nepriaznivo ovplyvnený.

Oplach II. pitnou vodou: Dezinfikovaný povrch sa oplachuje pitnou vodou pri nízkom tlaku. Pred opätovným použitím dopravníka by mali byť všetky rezíduá čistiacich prostriedkov alebo dezinfektantov z výrobných zariadení odstránené.

Kontrola: Používa sa vhodná metóda pre malé výrobné sektory, napr. mikrobiologické stery pomocou tampónov alebo kontaktných kultivačných platní.

Literatúra u autorky
Spracovala: K. Urdová

Po Skalickom trdelníku onedlho pribudne k výrobkom registrovaným v Európskej únii, ako chránené zemepisné označenie, ďalší slovenský výrobok. V najbližších týždňoch sa očakáva zápis Slovenskej bryndze do registra chránených označení.

Prečo práve Slovenská bryndza?

Žiadosť o zápis zemepisného označenia „Slovenská bryndza“ je založená na reputácii, tradícii a špecifickej kvalite a vlastnostiach výrobku. O Slovenskej bryndzi sa hovorí ako o prvom slovenskom vynáleze.

Slovenská bryndza je tradičným slovenským výrobkom a je úzko spätá s históriou Slovenska. Množstvo historických aj súčasných ľudových pokrmov, ktoré najmä v minulosti slúžili ako základ obživy obyvateľstva a aj v súčasnosti zostávajú obľúbenou pochúťkou, sú založené na receptúre, ktorej hlavnou ingredienciou je práve bryndza. Najznámejšie sú bryndzové halušky, no slovenská kuchyňa ponúka omnoho viac pokrmov z bryndze. Je to napríklad bryndzová polievka (demikát), bryndzové pirohy, bryndzové pagáčiky, bryndzové guľky, palacinky, dezert, posúch, bryndzovníky či bryndzové nátierky. Okrem halušiek sa s bryndzou jedávali aj rezance či rôzne upravené zemiaky. Bryndzové halušky, ak nerátame chlieb a žinčicu, boli najčastejším pokrmom aj samotných pastierov oviec. Bryndza sa často konzumovala s chlebom a bývala obživou drevorubačov, ktorým poskytovala stravu často na celý týždeň. Bola súčasťou ľudovej stravy chudobných baníckych oblastí, no nechýbala ani na svadbách.

Podľa definície uvedenej v špecifikácii výrobku je Slovenská bryndza špecifický, prírodný roztierateľný zrejúci syr vyrobený pôvodným, tradičným spôsobom, mletím vykysnutého ovčieho a kravského hrudkového syra. Základnou surovinou je ovčí syr (ovčí hrudkový syr) alebo sudovaný ovčí syr a hrudkový syr vyrobený z kravského mlieka, zrejúci za špecifických podmienok. Podiel ovčieho mlieka musí byť vyšší ako 50 % hmotnostných v prepočte na sušinu.

Charakteristické senzorické vlastnosti Slovenskej bryndze sú dané prirodzenou mikroflórou nachádzajúcou sa v surovom ovčom mlieku a ovčom hrudkovom syre a charakteristickým spôsobom výroby. Charakteristickým znakom výroby Slovenskej bryndze je drvenie a mletie vyzretých syrov a ich miešanie so soľou alebo špeciálne pripraveným soľným roztokom, čím sa táto výroba odlišuje od iných druhov ovčieho syra vyrábaných mimo územia Slovenska. Jemný roztierateľný syr vzniká drvením ovčej hrudky a jej mletím pomocou dvoch valcov otáčajúcich sa rozdielnou rýchlosťou. Slovenská bryndza obsahuje bohatú zmes mliečnych baktérií a kvasiniek, najmä z rodov *Lactobacillus*, *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Kluyveromyces marxianus*, *Geotrichum candidum*. Prírodná mikroflóra zodpovedá pôdklimatickým podmienkam vymedzeného územia, v ktorých sa ovce pasú. „Od dobrej paše závisí i kvalita mlieka a bryndze,“ písalo sa v periodiku Výživa a zdravie z roku 1988. Vymedzené územie je tvorené hornatou časťou Slovenskej republiky. Špecifickú mikroflóru a jej vzťah ku kvalite Slovenskej bryndze potvrdzuje už potravinový kódex z r. 1917 (Codex Alimentarius Austriacus, III. diel, Viedeň 1917).

Slovenská bryndza sa vyrába zo surového alebo pasterizovaného ovčieho mlieka. V prípade pasterizácie je potrebná následná inokulácia pasterizovaného mlieka prídavkom zákvasu, ktorého mikroorganizmy pochádzajú z mikroorganizmov izolovaných z kvalitného sudovaného ovčieho syra, nepasterizovaného ovčieho mlieka alebo ich zmesí tak, aby plnohodnotne nahradili prirodzenú mikroflóru. Skutoční gurmáni vedia, že bryndza vyrobená z pasterizovaného mlieka sa svojou chuťou nevyrovná bryndzi z nepasterizovaného mlieka, pretože štartovacie kultúry obsahujú len niektoré kmene obsiahnuté v prirodzenej mikroflóre surového mlieka. Bezchybný, správne vyrobený syr zo surového mlieka, v ktorom prebiehajú procesy kysnutia a zretia rovnako voľne a spontánne ako v dávnych časoch, keď človek syr ešte len objavil a začal spoznávať, si môžeme dovoliť prirovnať k fenoménu. Pasterizácia sa však využíva v technologickom procese výroby bryndze aj iných syrov z dôvodu jednoduchšieho dodržania hygieny najmä vo veľkých priemyselných výrobniciach, kde je kontrola zložitejšia ako v malej prevádzke a aj škody vzniknuté prípadnou kontamináciou neželanými mikroorganizmami sú väčšie. Aj v prípade pasterizácie však počas výroby môže dôjsť k znehodnoteniu produktu, takže vyrobiť dobrý syr je umením, bez ohľadu na to, či technologický postup zahŕňa krok pasterizácie alebo nie. V porovnaní s bryndzou z pasterizovaného či nepasterizovaného mlieka však bryndza termizovaná živú mikroflóru neobsahuje vôbec, takže neposkytuje zdravotné benefity mliečnych baktérií. Takúto bryndzu nemožno označovať chráneným označením. Bez skúseností by umenie výroby syra v konečnom výsledku nikdy nemohlo byť odmenené skutočným dielom, akým je bezchybný či niečím výnimočný syr. Slovensko tieto skúsenosti pri výrobe bryndze určite má, bryndza ho totiž sprevádza už niekoľko storočí.

Z histórie výroby bryndze na Slovensku

Historické pramene ako aj ústne podanie bryndziarov uvádzajú, že bryndza sa na Slovensku začala vyrábať podľa rumunského vzoru. Prídanie soli do tohto syra sa však začalo používať až pri výrobe bryndze na Slovensku. Tu sú prvopočiatky vzniku Slovenskej bryndze.

Náhodný cestovateľ Speer vo svojej knihe Uhorský simplicissimus z roku 1683 opisuje mäkký a vysušený slaný syr, ktorý jedol pri Kežmarku a Liptove. Tento slaný syr bol neskôr pomenovaný ako bryndza.

V časoch, keď od bačov skupovali gazdovia ovčie mäso a maslo, bačovia svojich odberateľov zvyčajne ponúkli chlebom a bryndzou, ktorej bol na salaši vždy dostatok. Rodiny Slezáčkovcov a Roháčkovcov zo Starej Turej boli prvými rodinami, ktoré nakúpenú bryndzu začali ponúkať na predaj. Začiatky tohto obchodovania sa datujú do roku 1757. V tom čase to bola bryndza suchá a tuhá.

Nakupovať dobytok a ovčie mäso chodil do Detvy aj Ján Vagač, obchodník s dobytkom a mäsiar zo Starej Turej. Aj on ochutnal bryndzu, ktorá nielen zasýtila hlad, ale mala aj príjemnú chuť.

SLOVENSKÁ BRYNDZA – druhá v poradí, nie však vo význame



Spolu s mäsom začal od bačov odkupovať aj ovčí syr – bryndzu.

Začal ju ponúkať ľuďom na predaj, spočiatku v nezmenenej forme. Postupne skúšal rozličné postupy spracovania syra. Keď dosiahol požadovanú kvalitu syra, začal vyrábať bryndzu podľa svojho spôsobu. Písal sa rok 1787. Ešte v tom istom roku ako 28-ročný založil prvú slovenskú živnostenskú bryndziareň v Detve. Zaviedol zretie ovčích hrudkových syrov na policiach a do technológie výroby bryndze zaviedol krok mletia rozdrvenej ovčej hrudky použitím dreveného valčeka. Syr tak nadobudol hladšiu, jemnejšiu, rovnomernejšiu a masnejšiu konzistenciu. Valkanie syra robil najprv ručne, neskôr, v roku 1800 skonštruoval prvý ručný dvojvalcový mlyn na bryndzu s drevenými valcami. Jeden valec sa otáčal rýchlejšie ako druhý, čím sa docielil trecí efekt. Do rozotrenej syrovej hmoty sa primiešala soľ a na druhý deň sa syr znova premiešal. Takto pripravená bryndza sa vtedy nazývala šnajdka. Na rozprestretej čistej plachte ju na furmanských vozoch či v jedľových sudoch na pltiach, neskôr aj železnicou, prepravovali až do Viedne a Budapešti. Neskôr sa začali používať súdky – gelety, ktoré sa ešte vykladali drevenými dyhami – dračkami pre odvedenie prebytočnej vlhkosti, najmä počas dlhšieho skladovania či prevozu. Ján Vagač sa tak stal prvým výrobcom a vývozcom bryndze. Vagačovu horskú bryndzu, označenú tromi jedľami, poznali ľudia na Slovensku, vo Viedni i Budapešti. Tri jedle v znaku Vagačových syrov sa v súčasnosti stali symbolom Cechu bryndziarov na Slovensku. V zdokonaľovaní ručného mletia pokračoval ďalší Vagač – Alexander, narodený v roku 1879. V roku 1914 zaviedol benzínové motory pre pohon mlynov a v roku 1928 zaviedol elektrický pohon.

Po Jánovi Vagačovi v nasledujúcich rokoch vznikali na Slovensku ďalšie bryndziarne zakladané rodinami Molecovcov, Vallovcov, Valovičovcov zo Starej Turej. Tá najväčšia vznikla roku 1891 vo Zvolene. Jej zakladateľom bola rodina Wittmannovcov.

V roku 1892 Teodor Vallo začal do bryndze pridávať solný roztok namiesto suchej soli, čím dosiahol mäkkú a roztierateľnú konzistenciu. V takejto podobe poznáme našu Slovenskú bryndzu aj dnes. Táto roztierateľná bryndza bola ocenená na výstavách v mestách Suez, Káhira, Londýn, Berlín, Hanover, Hamburg, Altona, Praha, Riedl, Viedeň a Bratislava, ako uvádza sám Vallo. Po solení a po vynájdení mletia drevenými valcami Jánom Vagačom bol prídavok vody tretím významným míľnikom vzniku Slovenskej bryndze, odlišnej od bryndze vyrábanej v iných krajinách.

Literatúra u autorky
Spracovala: M. Matulová



HISTÓRIA SÚČASNEJ POTRAVINÁRSKEJ BIOTECHNOLÓGIE

Biotekológia – využívanie živých organizmov pri príprave výrobkov, pri skvalitňovaní rastlín alebo živočíchov, prípadne pri vývoji mikroorganizmov na špecifické použitie – je schopná zvýšiť poľnohospodársku produkciu a umožniť udržateľnú produkciu potravín v 21. storočí. Jej cieľ, ktorým je skvalitnenie súčasných potravín, je rovnaký ako cieľ tradičných, dávno známych postupov šľachtenia plodín, chovu hospodárskych zvierat a fermentácie. Hlavným rozdielom je tu možnosť dosiahnutia rýchlejšieho výsledku a rozsiahlejšieho uplatnenia.

Podľa najobecnejšej definície, biotekológia bola známa už pred mnoho tisíc rokmi, keď človek prvotnopospolnej spoločnosti prechádzal od lovu zveri a zbierania potravy k farmárčeniu. Zbieral divé rastliny, kultivoval ich a tie druhy, ktoré boli najchutnejšie a mali najväčšie plody, vyberal na zasatie v ďalšom období. Zvieratá sa postupne domestikovali a stali sa prieběžnými zdrojmi mäsa a mlieka. Bol to revolučný krok v histórii ľudstva, ktorý znamenal začiatok kultúrneho vývoja.

Čoskoro biotekológia pokročila ďalej na základe objavenia skutočnosti, že niekedy sa pri dozrievaní potravy mení chuť alebo obsah, prípadne sa tak predĺži jej životnosť. Cesto nakysne a chlieb je chutnejší, hroznová šťava sfermentuje a vznikne víno; mlieko uskladnené vo vaku z ľavieho žalúdka sa mení na jednoduchú formu syra.

V priebehu tisícročí došlo k pokroku a dnes máme rozmanitú škálu plodín a potravín. Moderné odrody pšenice a kukurice majú iba málo spoločné s jednoduchými trávami, z ktorých pochádzajú. Sofistikovaná škála známych fermentovaných potravín – pivo, víno, chlieb, jogurt, olivy, kyslá kapusta, syr, saláma – sa vyvíjali veľmi dlho na základe toho, že sa človek začal venovať fermentácii.

Historické míľniky

K vývoju dochádzalo takmer výlučne metódou pokusu a omylu, bez znalostí základných princípov procesu. Potraviny sa často kazili, pretože človek nebol schopný riadiť prírodné procesy a limitovať ich. Tento náhodný prístup k výrobe potravín sa zmenil v 19. storočí vďaka trom významným vedcom:

Evolučná teória Charlesa Darwina ako prvá uviedla, že živé organizmy nie sú nemenné, ale sa priebežne vyvíjajú v súlade so zmenami prostredia. Darwinovu teóriu potvrdili všetky biologické disciplíny; molekulárne techniky ukázali, že väčšina genetického materiálu človeka je príbuzná nielen s genetickým materiálom šimpanzov, ale primitívnych baktérií.

Zákony dedičnosti Gregora Mendela vychádzali zo známych experimentov rakúskych mníchov uskutočňovaných v kláštornej záhrade. Zakladateľ modernej vedy o genetike, Mendel, objavil zákony dedičnosti a ako prvý vyhlásil, že vlastnosti organizmu závisia na individuálnych jednotkách genetickej informácie, ktoré teraz poznáme pod názvom gény. Napríklad červené kvety môže tvoriť iba rastlina, ktorá obsahuje príslušný gén pre červenú farbu. Takto sa doplnila Darwinova evolučná teória vysvetlením, ako sa môžu organizmy populácie časom meniť: jednoduchou zmenou génov, ktoré určujú ich vlastnosti.

Louis Pasteur objavil, že fermentáciu potravín zapríčiňujú mikroskopické organizmy – baktérie, jednoduché plesne a kvasinky. Tieto mikroorganizmy sú schopné celého radu biochemických reakcií, pričom menia cukor na alkohol a mliečny cukor na kyselinu mliečnu, produkujú vitamíny a aromatické látky.

Začiatky fermentácie potravín

Naproti Darwinovi a Mendelovi, ktorých dnes označujeme za čistých vedcov, Pasteur uplatnil praktickejší prístup aplikovanej vedy. Jeho hlavným záujmom bola produkcia octu – proces, ktorého výsledok bol zvyčajne pochybný, pretože dochádzalo ku kontaminácii nevhodnými baktériami. Pasteur bol prvý, kto identifikoval potrebný typ baktérií a izoloval ich v čistej forme. Na základe toho bolo možné spoľahlivo pri regulovaných podmienkach začať vyrábať ocot vo veľkom, pričom výroba bola hospodárna a ocot mal vždy rovnakú vysokú kvalitu.

Dnes sa fermentácia mikroorganizmami používa na priemyselnú výrobu mnohých potravinárskych zložiek. Kyselina citrónová vzniká pomocou plesní. *Aspergillus niger* je v procese lacnejší a vhodnejší ako používanie citrónov. Glutaman sodný, ktorý sa používa ako zvýrazňovač chuti, sa vyrába pomocou baktérií *Corynebacterium glutamicum*; v celosvetovom meradle sa ho r. 1993 vyrobilo viac ako 300 000 ton. Fermentáciou sa produkujú kvasinkové extrakty používané na ochucovanie potravín; týmto postupom sa vyrába aj kyselina mliečna.

Zrod génovej technológie

V 20. storočí sa v potravinárskom priemysle priaznivo prejavili investície farmaceutického sektora do biotechnológie, pretože boli vyvinuté fermentačné postupy na výrobu antibiotík a prehýbili sa vedomosti vedcov o genetike. Základy genetického inžinierstva položil James Watson a Francis Crick v 50. rokoch odhalením replikačného procesu DNA (deoxyribonukleovej kyseliny). V 70. rokoch to vyústilo do procesov, ktoré sa stali predvídateľnejšie a spoľahlivejšie ako dovtedy, a to vďaka možnosti lepšieho riadenia na molekulárnej úrovni.

HISTÓRIA SÚČASNEJ POTRAVINÁRSKEJ BIOTECHNOLÓGIE

Postupy genetického inžinierstva ovplyvnili aj šľachtenie rastlín. Tradične sa šľachtenie zameriava na kombináciu požadovaných vlastností dvoch rastlinných odrôd. Napríklad rajčiak odrody X môže mať vysoké výnosy, ale je náchylný na choroby, kým odroda Y je odolná voči chorobám, jej výnosy sú však nízke. Kombinácia vysokých výnosov s odolnosťou voči chorobám s cieľom vypestovania novej odrody môže trvať niekoľko rokov. Súčasná génová technológia umožňuje, aby sa gén odolnosti voči chorobám v odrode Y preniesol na odrodu Y bez časovo náročných programov šľachtenia.

Na urýchlenie programov šľachtenia a zvýšenie šancí na úspech umožňuje génová technológia aj kombinovať genetický materiál takým spôsobom, ktorý sa bežne v prírode nevyskytuje. Napríklad kópie živočíšnych génov sa dajú zaviesť do rastlín a kópie rastlinných génov do baktérií. Toto je ten potenciál, ktorý vyvoláva obavy z pohľadu etiky a bezpečnosti, o ktorom sa dnes diskutuje v celej Európe a ku ktorému chce potravinársky priemysel naplno a otvorene prispieť.

Míľniky vývoja potravín pomocou biotechnológie

500 000 rokov p. n. l.

Ľudia si stavali trvalé miesta vo forme srdca na tepelnú úpravu potravy. Sprvu sa potrava kladla na žeravé uhlie; neskôr na mriežky z kameňov, potom sa nabodávala a opekala nad horúcim popolom.

18 000 rokov p. n. l.

V oblasti Stredného východu sa domestikovali zvieratá a chovali sa za účelom potravy; najskôr to bola vysoká zver, antilopy a ovce.

8 000 rokov p. n. l.

V starovekom Egypte sa začali používať kamenné valce, pomocou ktorých sa drvilo obilie na múku.

7 000 rokov p. n. l.

Roľníci na Strednom východe začali kultivovať pôdu tyčami.

6 000 rokov p. n. l.

Na zber obilia sa používali kamenné kosáky. V Európe a aj inde sa rozvíjali postupy sušenia a údenia.

5 000 rokov p. n. l.

Čiňania, Rimania a Gréci domestikovali ošipané.

4 000 rokov p. n. l.

Na Strednom východe sa výrazne rozvinulo pestovanie dojníc, Sumeri začali vyrábať maslo stĺkaním mlieka a Egypťania začali pestovať vinič a vyrábať víno.

3 000 rokov p. n. l.

Egypťania vynašli zavlažovanie a presmerovali tok Nilu na svoje polia. Peruánci začali vo veľkom pestovať zemiaky.

2 500 rokov p. n. l.

Egypťania domestikovali husi.

2 000 rokov p. n. l.

Egypťania a Sumeri zaviedli fermentáciu, pečenie, varenie piva a výrobu syra. Lov kôz, dobytky, koňov, husí, sliepok a kačíc bol postupne nahradený domácim chovom.

500 rokov p. n. l.

Ľudia v oblasti Stredozemného mora vymysleli marinovanie. Celá Európa sa naučila nakladať od soli a neskôr aj údiť a marinovať.

300 rokov p. n. l.

V Grécku vynašli štepenie, čo vyústilo do zakladania ovocných záhrad a lesov.

10. storočie n. l.

V Európe sa začal používať hovädzí dobytok na ťahanie pluhov, a tak sa začala oveľa viac rozvíjať kultivácia pôdy.

1276

V Írsku bol vybudovaný prvý liehovar na výrobu whisky.

1400

V Európe vznikla prvá cukráreň, kde sa drobné bobuľové plody a iné ovocie namáčalo do roztopeného cukru.

16. storočie

Narastala obľuba kyslých potravín – fermentácia, potom nakorenenie a nasolenie. Prvými produktmi boli kyslá kapusta a jogurt.

1776

V Londýne bol vynájdený parný mlyn, a tak mlynárstvo zaujalo prvé miesto v modernom potravinárskom priemysle.

1830

Zaviedlo sa moderné liehovarníctvo umožňujúce rozvíjať výrobu koňaku.

Polovica 19. storočia

V USA sa začali vyrábať prvé nealkoholické nápoje zmiešaním ovocnej šťavy s cukrom, sytenou vodou a kyselinou citrónovou. V Londýne bola zavedená Perkinsova parná pec, ktorá umožňovala pekárom lepšie regulovať teplotu. Viedlo to k rýchlemu rozvoju komerčného pekárstva.

1859

V Londýne bola publikovaná evolučná teória Charlesa Darwina O pôvode druhov.

1861

Louis Pasteur vyvinul postup – známy ako pasterizácia – konzervovanie zahrevom, pri ktorom sa potravinu vzduchotesne uzavrie v nádobe a takto sa zabráni prístupu vzduchu.

1865

Gregor Mendel opísal svoj zákon dedičnosti v Brne na zhromaždení Spoločnosti pre prírodné vedy.

1878

Bola identifikovaná zložka kvasinkových buniek, ktorá zapríčiňuje fermentáciu a prvýkrát sa použil výraz „enzým“, ktorý je odvodený z gréckeho slova „v kvasinke“.

1906

Vo Francúzsku boli zavedené moderné postupy sušenia výmrazom.

1913

V USA vynašli domáce chladničky.

1920

Američan Clarence Birdseye vynašiel rýchle zmrazovanie potravín.

1926

Prvýkrát sa dokázalo, že enzýmy majú bielkovinový charakter.

HISTÓRIA SÚČASNEJ POTRAVINÁRSKEJ BIOTECHNOLÓGIE

1937

Vo Švajčiarsku vynašli instantnú kávu, čo viedlo k rozvoju výroby práškových potravín.

1940

Bola vynájdená mikrovlnná technológia, pri ktorej mikrovlny zapríčiňujú vibráciu molekúl v potravine, čím vzniká trenie a teplo.

1962

V Mexiku sa zaviedlo pestovanie pšenice s vysokými výnosmi (neskôr známe ako obilie zelenej revolúcie).

1964

Medzinárodný výskumný ústav ryže na Filipínach vyvinul nové odrody ryže. Pri použití dostatočného množstva hnojiva sa výnosy zdvojnásobili.

1973

Stanley Cohen zo Stanfordskej univerzity a Herbert Boyer z Kalifornskej univerzity v San Franciscu úspešne rekombinovali koncovky bakteriálnej DNA po vzájomnom spojení cudzieho génu. Zrodila sa moderná biotechnológia.

1981

Čínski vedci boli prví, ktorí naklonovali rybu – zlatého kapra.

1982

Došlo k prvej potravinárskej aplikácii alfa-amylázy ako produktu génovej technológie.

1983

V laboratóriu sa vypestovala prvá transgénna rastlina – tabak.

1988

Vo Švajčiarsku bolo overené potravinárske použitie ďalšieho produktu génovej technológie – rekombinantného chymozínu.

1990

Overili sa dve pomocné technologické prísady vyrobené génovou technológiou: enzým na výrobu syra USA a pekárske kvasnice v Spojenom kráľovstve.

1990 – 92

Vypestovala sa prvá transgénna kukurica a pšenica; genetická modifikácia obilnín sa stáva realitou.

1994

V USA bol schválený kvalitnejší rajčiak.

1995

V Spojenom kráľovstve boli schválené oleje z geneticky modifikovaných odrôd repky a sóje, ako aj pretlak z geneticky modifikovaných rajčiakov.

EUFIC Review 06/2006.

Preklad: T. Šinková

MRKVA AKO ZDROJ BIOLOGICKY VYUŽITELNÉHO VÁPNIKA

Mrkva, významný zdroj provitamínu A, β karoténu, sa po genetickej úprave stáva významným zdrojom vápnika. Kolektív prof. Kendala Hirshho z Baylor College v Texase v USA vniesol do mrkvy gén sCAX1 (Ca²⁺/H⁺ transportér), ktorý kóduje bielkovinu, umožňujúcu transport vápnika a jeho ukladanie v rastlinných pletivách. Teda umožňuje zvýšiť transportnú aktivitu čo vedie k zvýšeniu biologickej využiteľnosti vápnika. Takto účinný gén bol objavený v modelovej rastline Arábovka Thalova (*Arabidopsis thaliana*).

Nemodifikovaná aj GMO mrkva bola vyskúšaná na 15 mužoch a 15 ženách. Testy moču ukázali 24 h po požití GMO mrkvy zvýšené množstvo (o 41 %) rádioizotopovo označeného vápnika ⁴²Ca. Taktiež porovnávali rýchlosť absorpcie vápnika z nemodifikovanej aj z GMO mrkvy.

Mrkva by nebola konečným riešením problému nedostatku vápnika. Vedci uvažujú, že rovnakou technikou by sa dal gén sCAX1 vniesť aj do ďalších plodín, napr. do rajčín a zemiakov. Zistilo sa, že gén sCAX1 umožňuje absorbovať aj iné kovy, čo môže byť pozitívne (zinok), ale aj negatívne (kadmium).



MRKVA AKO ZDROJ BIOLOGICKY VYUŽITELNÉHO VÁPNIKA

Existujú iné možnosti doplnenia vápnika u ľudí, napr. sú voľne dostupné výživové doplnky. Avšak ich využiteľnosť v organizme nie je taká, ako keď prijímame vápnik v strave. V niektorých prípadoch môžu mať tabletky čistého vápnika nepriaznivé účinky.

Na zdôraznenie významu dostatku vápnika je dobré si uvedomiť, že osteoporóza je celosvetovo rozšírené ochorenie, na ktorého vznik vplyva aj nevhodná výživa.

Príjem dennej dávky vápnika u ľudí je omnoho nižší, ako je optimálna denná dávka. Závažným faktorom je, že tento trend sa

vo zvýšenej miere vyskytuje u dospievajúcej mládeže. Ďalším problémom je, že v ľudskom organizme sa absorbuje iba 5 – 50 % vápnika nachádzajúceho sa v potravinách. Mnohí konzumenti sú navyše alergickí na mliečne výrobky, ktoré sú bohatým zdrojom vápnika. Iní spotrebitelia, najmä vegetariáni, sú vo zvýšenej miere ohrození nedostatkom vápnika.

Geneticky upravené plodiny so zmeneným obsahom sú zatiaľ iba v štádiu pokusov a musia prejsť ešte mnohými testami, kým sa dostanú k spotrebiteľovi.

Literatúra: <http://living.oneindia.in/health/wellbeing/2008/genetically-modified-carrots.html> (skráteneý preklad),
<http://www.seedquest.com/News/releases/2008/january/21434.htm> (skráteneý preklad).

Spracovala: M. Stankovská

VÝZNAM KYSELINY LISTOVEJ PRE ZDRAVIE

Kyselina listová (folová, foliová, pteroylglutámová) je esenciálna živina zo skupiny vitamínov B komplexu, ktorá zasahuje do biochemických procesov v ľudskom tele. Neustále diskusia o tom, či fortifikovať alebo nefortifikovať základné potraviny kyselinou listovou, vedú výskumníkov k hľadaniu možností zlepšenia folátového stavu Európanov.

Kyselina listová je prekursorom dôležitých kofaktorov enzýmov potrebných pri syntéze nukleových kyselín a metabolizme niektorých aminokyselín. Nedostatok kyseliny listovej má za následok neschopnosť organizmu tvoriť kyselinu deoxyribonukleovú, ribonukleovú a určité proteíny. Zistenie, že kyselina listová je účinným liekom na megaloblastickú anémiu (porucha tvorby nukleových kyselín a červených krviniek), sa objavilo v roku 1945. Nedostatok vyplýva z nízkeho príjmu, poruchy absorpcie, abnormálneho metabolizmu alebo stavov, ako je terapia liekmi, čo vedie k zvýšeným požiadavkám na tento vitamín. Medzný nedostatok kyseliny listovej a folátov sa prejavuje všeobecnými symptómami zahŕňajúcimi únavu, podráždenosť a pokles chuti do jedla. Ostatné symptómy zahŕňajú bolesti brucha, hnačky, vredy v ústach a hltane, zmeny na koži a stratu vlasov. Deficiencia pred tehotenstvom alebo počas neho môže vyvolať predčasný pôrod alebo vývojové poruchy neurálnej trubice plodu (neural tube defects), ku ktorým patrí anencefália (dieťa nemá dobre vyvinutý mozog a umiera krátko po narodení) a spina bifida alebo encefalocélia (defekty miechy, pri ktorých sa neuzavrú miechové stavce a miecha s miechovou kvapalinou tvoria výdut' na chrbte). Defekty neurálnej trubice vznikajú už v prvých štádiách tehotenstva, asi v 26. až 28. dni po oplodnení, preto sa pri plánovaní rodičovstva odporúča prijímať vyššie dávky kyseliny listovej ešte pred počatím.

V poslednej dobe je stále väčšia pozornosť venovaná úlohe folátov vo vzťahu ku kardiovaskulárnym ochoreniam a rakovine. Bolo zistené, že deficit kyseliny listovej vedie k hyperhomocysteinémii. Vysoká hladina homocysteínu v plazme je považovaná za rizikový faktor vzniku aterosklerózy, zvýšenie plazmatickej hladiny homocysteínu o každých 5 $\mu\text{mol/l}$ je spojené s 60 – 80 % zvýšením rizika koronárných ochorení.

Nedostatok kyseliny listovej môže mať za následok zvyšovanie rizika rakoviny konečníka a prsníka, preto sa odporúča ako prevencia proti tomuto ochoreniu konzumácia zeleniny, ovocia a kyselinou listovou obohatené obilné produkty.

Priaznivé účinky kyseliny listovej sú diskutované aj v spojitosti s niektorými ďalšími ochoreniami ako anémia, osteoporóza, depresívne stavy, schizofrénia, Alzheimerova choroba, či rôzne iné neurologické choroby.

Zdroje kyseliny listovej

Kyselina listová a jej deriváty sa vyskytujú v potravinách rastlinného i živočíšneho pôvodu vo voľnej forme a viazané na bielkoviny alebo polysacharidy. Významným zdrojom kyseliny listovej je predovšetkým listová zelenina, celozrnné výrobky, niektoré druhy ovocia, orechy, vajcia, vnútornosti, droždie a vyššie huby. V tabuľke 1 sú uvedené niektoré významnejšie zdroje kyseliny listovej. Údaje sú uvedené v μg kyseliny listovej na 100 g príslušnej potraviny.

Obhacovanie potravín folátmi v niektorých štátoch sveta

V **USA** a **Kanade** je od roku 1998 povinnosť, aby štandardizované výrobky (múky, chlieb, pečivo, škroby, kukuričná krupica, ryža a cestoviny) obohatené o mikroživiny obsahovali aj pridanú kyselinu listovú. V jednej porcii potraviny má byť obsiahnutých minimálne 10 % dennej dávky kyseliny listovej. Touto cestou sa zvýši príjem folátov o 100 µg/deň. Povinnosť fortifikácie sa netýka celozrnných výrobkov, pretože tie majú prirodzený obsah folátov.

V **Nemecku** sú kyselinou listovou obohacované rôzne výrobky v rôznej miere (multivitamínové nápoje, mliečne výrobky, raňajkové cereálie, pekárske zmesi, soľ). Vytvára sa tiež databáza obohatených potravín, ktorá by mala pomôcť pri vyhodnocovaní výživových dopadov.

V **Maďarsku** sa od roku 1998 musí do múky pri výrobe chleba pridávať okrem kyseliny listovej v množstve 160 µg/100g aj 0,8 µg vitamínu B₁₂ a 880 µg vitamínu B₆, čo pri konzumácii 200 g chleba denne znamená zvýšenie príjmu kyseliny listovej približne o 200 µg.

V **Chile** sa od roku 2000 obohacuje pšeničná múka o 220 g/100g, čo pri prijme 200 g chleba denne predstavuje prísun 360 µg kyseliny listovej.

Švajčiarska komisia pre výživu odporúča pre profylaxiu kyselinou listovou prídavok 3 mg/kg múky súčasne s 10 µg vitamínu B₁₂ čo by pri prijme 140 g múky denne znamenalo zvýšenie príjmu kyseliny listovej o 275 µg.

Vo **Veľkej Británii** a **Austrálii** je obohacovanie propagované na dobrovoľnej báze. Väčšina európskych štátov zatiaľ zostáva v otázke povinnej fortifikácie kyselinou listovou rezervovaná s ohľadom na možné vedľajšie negatívne účinky celoplošnej fortifikácie na zdravie niektorých populačných skupín.

Bezpečnosť obohacovania

Pri vysokom prijme kyseliny listovej (nad 5 mg/deň) môže dochádzať k maskovaniu nedostatku vitamínu B₁₂, čo môže viesť zvlášť u staršej populácii k anémii a k neurologickým poruchám bez toho, že by to bolo zistiteľné podľa krvného obrazu. Preto sa niekedy stanovuje aj hodnota maximálneho príjmu kyseliny listovej. V USA je najvyšší tolerovaný príjem stanovený na 1 mg syntetickej kyseliny listovej/deň.

Ďalším potenciálnym rizikom je pri vysokých dávkach kyseliny listovej možnosť interferencie s antiepilepticky pôsiacimi liečivami. Doplnky kyseliny listovej môžu tiež kontraindikovať niektoré postupy liečenia rakoviny. Pri prekročení odporúčaného horného limitu príjmu sa môžu objaviť príznaky alergickej reakcie – svrbenie, urtikária. K ďalším príznakom predávkovania kyselinou listovou, väčšinou pri suplementácii farmaceutickými preparátmi, môžeme zaradiť nechutenstvo a nutkanie na dávenie.

Odporúčaný príjem kyseliny listovej

Väčšina obyvateľov v súčasnosti nedosahuje bežným spôsobom stravovania požadované hodnoty príjmu kyseliny listovej. Koncom 20. storočia boli v USA formulované nové odporúčania príjmu nutrientov pod názvom Dietary Reference Intakes (DRIs), ktoré prevzalo aj

Tabuľka 1: Niektoré významnejšie zdroje kyseliny listovej

Potravina	Množstvo kyseliny listovej (µg kyseliny listovej/100 g potraviny)
pšenica, klíčky	520
detské piškóty guľaté	190
kačacia pečeň	738
kuracia pečeň	559
kuracie srdce	816
sója	230
rajčiny/paradajky	203
slnečnicové semená	227
treska, filé	200
maliny	153
fazuľa	195
tofu	130
arašidy	126
pór	103
red'kovka	192
špenát	164
ražná múka celozrnná	79
banány	55
kapusta čínska	83
kel hlávkový	85
chlieb celozrnný pšeničný Graham	83
Encián (Hermelín, Camembert)	60

Zdroj: Kajaba, I. a kol. (1998)

VÝZNAM KYSELINY LISTOVEJ PRE ZDRAVIE

Nemecko, Švajčiarsko a Rakúsko. Odporúčaný príjem kyseliny listovej bol stanovený na výšku 400 µg folátového ekvivalentu (*DFE – dietary folate equivalent) na deň pre adolescentov i dospelých oboch pohlaví. Zvýšený príjem (600 µg DFE/deň) sa odporúča tehotným a dojčiacim ženám. Zvýšený príjem sa odporúča aj u ťažkých alkoholikov a fajčiarov alebo u hemodialyzovaných pacientov. Uvedené nové odporúčania príjmu nutričov stanovili i horný limit na príjem kyseliny listovej, ktorý predstavuje u adolescentov oboch pohlaví 600 – 800 µg/deň a u dospelých oboch pohlaví 1000 µg/deň, rovnako ako u tehotných a dojčiacich žien. Hodnoty týchto limitov sa vzťahujú na syntetické formy vitamínov, ktoré pochádzajú z výživových doplnkov alebo fortifikovaných potravín.

Tabuľka 2 obsahuje údaje o odporúčaných výživových dávkach kyseliny listovej pre jednotlivé skupiny obyvateľstva SR. Odporúčaná výživová dávka kyseliny listovej je množstvo kyseliny listovej (µg), ktoré je odporúčané prijať osobou za deň. Potreba kyseliny listovej je rôzna pre jednotlivé skupiny obyvateľstva v závislosti od ich výživových potrieb.

*1 DFE = 1 µg folátov z potravy = 0,6 µg kyseliny listovej z fortifikovanej potraviny alebo kyseliny listovej ako výživového doplnku

Tabuľka 2: Odporúčané výživové dávky kyseliny listovej pre jednotlivé skupiny obyvateľstva SR.

Problematika kyseliny listovej sa rieši aj v EFSA (European Food and Safety Authority) v rámci skupiny, ktorá sa zaoberá riešením rizík a prínosov vyplývajúcich z fortifikácie potravín kyselinou listovou na rôzne skupiny obyvateľstva. V týchto dňoch sa pripravujú stanoviská jednotlivých členských štátov ku kyseline listovej, ktoré sa budú prezentovať na pripravovanom stretnutí v septembri 2008 vo Švédsku.

Literatúra u autoriek.
A. Turzová – I. Šmalová

Skupiny obyvateľstva	OVD kyselina listová (µg)
Deti 0 – 12 mesiacov	60
Deti 1 – 10 rokov	100
Deti 11 – 14 rokov	150
Dospievajúci chlapci a dievčatá 15 – 18 rokov	200
Ženy 19 – 75 rokov a viac	200
Tehotné ženy	400
Dojčiace ženy	300
Muži 19 – 75 rokov a viac	200
Priemerný spotrebiteľ	183

Zdroj: Kajaba, I. a kol. (1998)

ANTIBIOTIKÁ V MEDE

Z ročnej svetovej produkcie medu 1,2 mil. ton sa 280 000 ton musí znehodnotiť pre prítomnosť antibiotík. Priemerná ročná produkcia medu na Slovensku je 3 000 ton. Približne polovica z toho sa vyváža. V súvislosti s tým sa výskum sústredil na možnosti eliminácie tetracyklínov z medu. Počiatočným krokom bolo sledovanie prirodzenej degradácie tetracyklínov v mede, aby sa zistilo, či prirodzená degradácia tetracyklínu a oxytetracyklínu za rôznych podmienok stačí na úplné odbúranie tetracyklínov z medu.

Výskyt antibiotík v mede

Včelstvá nakazené morom včelieho plodu (European Foulbrood zapríčinený baktériou *Melissococcus pluton* alebo American Foulbrood zapríčinený baktériou *Paenibacillus larvae*) sa liečia antibiotikami (streptomycínom, tylozínom, sulfónamidmi a tetracyklínmi). Prítomnosť tetracyklínov a iných antibiotík v potravinách živočíšneho pôvodu je znepokojujúca najmä pre vytvorenie možnej

rezistencie bakteriálnych kmeňov na antibiotiká, ako aj pre nimi spôsobené alergické reakcie. Na trhu EÚ nie sú žiadne autorizované lieky na liečbu bakteriálnych infekcií včiel; včely sa liečia tak ako ľudia: streptomycínom, tylozínom, sulfónamidmi a tetracyklínmi. Zaujímavá skutočnosť sa zaznamenala počas sledovania tetracyklínových rezíduí v mede. Po ošetrení včelstva sa rezíduom tetracyklínu kontaminuje aj úl s včelstvom, ktoré nebolo ošetrené, ak je v bezprostrednej blízkosti ošetrených úľov. Ešte po 146 dňoch bola koncentrácia tetracyklínu v mede z neošetreného úľa

ANTIBIOTIKÁ V MEDE

0,15 mg.kg⁻¹. V Belgicku v r. 2003 analyzovali 98 vzoriek dovezeného medu na tetracyklíny, z toho 29,6 % nálezov bolo pozitívnych.

Zaujímavé údaje poskytol Štátny veterinárny a potravinový ústav (ŠVPÚ) v Dolnom Kubíne. Z celkového počtu 1 554 analyzovaných vzoriek medu slovenskej produkcie za obdobie 1. 1. – 30. 9. 2004 bolo na prítomnosť rezíduí antibiotík pozitívnych 15,1 %, z toho najväčší podiel predstavovali vzorky pozitívne na tetracyklíny. Z 529 vzoriek analyzovaných na obsah tetracyklínov bolo pozitívnych 17,9 %.

Rezíduá veterinárnych liečiv v potravinách

Pri nesprávnej praxi sa môže kontaminovaný med dostať až na stôl spotrebiteľa. V záujme ochrany spotrebiteľa pred konzumáciou antibiotík z potravín boli v Európskej únii schválené predpisy na ich kontrolu v produktoch živočíšnej výroby. Sú to:

- nariadenie Rady EHS č. 2377/90, ktorým sa stanovuje postup Spoločenstva na určenie maximálnych limitov rezíduí veterinárnych liečiv v potravinách živočíšneho pôvodu (Ú. v. ES L 224, 18.8.1990, 1 – 8),
- smernica Rady 96/23/ES o opatreniach na monitorovanie určitých látok a ich rezíduí v živých zvieratách a živočíšnych produktoch (Ú. v. ES L 125, 23.5.1996, 10 – 32),
- rozhodnutie komisie 2005/34/ES z 11. januára 2005, ktoré sa týka skúšania určitých rezíduí vo výrobkoch živočíšneho pôvodu dovezených z tretích krajín (Ú. v. EÚ L 16, 20.1.2005, 6 – 63).

Cieľom vyššie uvedených predpisov je uľahčenie uvedenia potravín na trh a ochrana spotrebiteľa určením maximálnych limitov

rezíduí (MRL). MRL pre oxytetracyklín (OTC) a tetracyklín (TC) boli pre jednotlivé potraviny stanovené takto: obličky 600 µg.kg⁻¹, pečeň 300 µg.kg⁻¹, vajcia 200 µg.kg⁻¹, mlieko a sval 100 µg.kg⁻¹. Z toho je zrejmé, že potraviny, ktoré sa zvyčajne konzumujú po tepelnej úprave majú povolené vyššie hodnoty MRL. Pri mede, ktorý je určený na priamu spotrebu bez tepelnej úpravy, je hladina kontaminácie rezíduami uvedených antibiotík nulová.

Možnosti eliminácie antibiotík z medu

Sledovali sme degradáciu tetracyklínov v mede a v modelovej zmesi glukóza-fruktóza (GF) pri rôznych skladovacích podmienkach. Výsledky ukázali, že degradácia OTC je 2 – 4-krát rýchlejšia v prírodnom mede, ako v modelovej zmesi GF. Rýchlosť rozkladu OTC pri bežných skladovacích podmienkach je relatívne vysoká počas rozkladu je cca 80 dní. Pri TC je rýchlosť rozkladu dvojnásobne pomalšia a počas rozkladu cca 200 dní. Pôsobenie vzdušného kyslíka má iba minimálny vplyv na urýchlenie degradácie OTC a nemá vplyv na urýchlenie degradácie TC. Priame pôsobenie slnečného žiarenia urýchľuje rozklad OTC 15-násobne a rozklad TC urýchľuje asi desaťnásobne. Rýchlosť degradácie TC je cca dvakrát rýchlejšia v modelovej zmesi GF ako v mede. Najvýraznejšie urýchlenie rozkladu bolo pozorované pri zvýšení teploty medu na 55 °C, keď sa rýchlosť rozkladu zvyšuje 50-násobne pri OTC i pri TC. V priebehu cca 50 dní sa OTC a TC v mede celkom nerozložili, výsledky však môžu byť prínosom pre producentov medu, ktorí liečia včelie spoločenstvá oxytetracyklínom a tetracyklínom.

V. Čuláková

PRIAZNIVÉ ÚČINKY HÚB

V posledných desaťročiach konzumujú Američania čoraz viac húb (t. č. 0,454 kg na osobu za rok). Huba s bielou hlavičkou *Agaricus bisporus* (Pečiarka dvojvýtrusná – šampiňón) je najrozšírenejšia pestovaná odroda na svete a najčastejšie konzumovaná huba v USA. Jej produkcia vzrástla približne o 12 % za posledné desaťročie. V svetovej produkcii húb je USA na druhom mieste (16 %) hneď za Čínou (32 %).

Huby ako potravina poskytujú mnoho žiaducich vlastností, vrátane chuti vyvolávajúcej kvalitu umami (umami je popri štyroch základných chutiach – sladká, horká, slaná a kyslá – piatou chuťou; názov je odvodený z japončiny a po slovensky znamená *chutný, delikátny*; špecifický chuťový receptor pre umami bol objavený r. 2000). V čerstvom stave huby obsahujú približne 90 % vody. Je v nich málo sacharidov, tuku, sodíka a sú chudobné na energiu. Nedávno ukončený výskum zistil, že náhrada mäsa šampiňónmi poskytuje prijateľnú nízko energetickú alternatívu bez straty chuti alebo pocitu nasýtenia.

Huby obsahujú vitamíny – vitamín B₁ (tiamín), vitamín B₂ (riboflavín), niacín, kyselinu pantoténovú, a biotín (vitamín H) – a značné množstvo draslíka, fosforu, horčíka, medi a selénu. Predbežné dôkazy signalizujú, že huby majú potenciál produkovať podstatné množstvá vitamínu D₂, pretože sú počas rastu vystavované ultrafialovému žiareniu.

PRIAZNIVÉ ÚČINKY HÚB

Čína a Japonsko už dlho poznajú a uznávajú výživové a liečivé vlastnosti rozličných druhov a odrôd húb. Vo všeobecnosti sú huby hodnotným zdrojom bioaktívnych zložiek, ktoré sa prejavujú rôznymi liečivými vlastnosťami. Avšak aj napriek ich historickému využívaniu v tradičnej čínskej medicíne neexistujú epidemiologické štúdie, ktoré by podporili tvrdenia, že konzumácia húb prináša zdravotné výhody.

Huby sú predmetom intenzívneho výskumu. Nedávno bol identifikovaný a kvantifikovaný špecifický antioxidant – ergothioneín, ktorý produkujú prevažne huby. (Tiež je známy ako 2-mercapto-L-histidine betain; nevzniká syntézou v ľudskom tele.) Hladina ergothioneínu v krvi narastá po jeho začlenení do stravy. Mení sa v závislosti od jednotlivca, avšak jeho distribúcia je rovnaká, prevažne v erythrocytoch, kostnej dreni, v spermách a očných tkanivách. Štúdie naznačujú, že ide o silný pohlcovač oxidantov a v organizme pôsobí aj ako komplexotvorná látka. K ďalším jeho funkciám patrí spomaľovanie peroxidácie lipidov, ochrana erythrocytov, pôsobenie proti zápalom.

Huby slúžia ako jeden z najlepších zdrojov ergothioneínu. Poskytujú ho až 13 mg v 85 g porcii (v závislosti od druhu huby) a približne 5 mg na porciu pri bielych a hnedých šampiňónoch. Kvôli koncentrácii ergothioneínu v hubách výskumníci uvažujú, že konzumácia húb môže pomôcť pri zmierňovaní účinkov zápalových reakcií v organizme.

Dokázalo sa tiež, že v určitých odrodách šampiňónov je množstvo ďalších antioxidantov a polyfenolových látok. Najbežnejšie konzumované huby ich poskytujú až 75 mg v jednej porcii. Je však dôležité si uvedomiť, že tieto výsledky antioxidantov neznamenajú biologickú aktivitu a ich klinický a vedecký význam je potrebné ešte určiť.

Polysacharidy húb, najmä beta-glukány, údajne majú imunomodulačné účinky (ovplyvňujú imunitný systém vo forme jeho posilnenia, potlačenia nadmernej aktivity, alebo úpravy poruchy na normálny stav) a hypocholesterolemické účinky (znižujú hladinu cholesterolu v krvi).

Veda zaoberajúca sa zdravotnými účinkami húb sa stále vyvíja. Historické, ako aj najnovšie dôkazy pochádzajúce z 21. storočia naznačujú, že konzumácia rôznych druhov húb môže poskytovať množstvo benefitov, ako senzorických tak aj zdravotných, potrebné sú však ďalšie klinické dôkazy.

R. Clemens – J. Dubost: The Mushrooming Health Benefits of Fungi. Food Technology, 61, 8, 2007.
Skrátený preklad: M. Močilanová

ETYLKARBAMÁT V POTRAVINÁCH

Etylkarbamát je chemická látka, ktorá prirodzene vzniká pri fermentačných procesoch v potravinách a nápojoch a pri ich skladovaní. V nízkych koncentráciách sa vyskytuje vo všetkých druhoch fermentovaných potravín, najmä v jogurtoch, chlebe, sójovej omáčke, ale aj v alkoholických nápojoch, najmä v liehovinách, víne, pive, whisky. Vyššie množstvo vzniká pri výrobe ovocných destilátov z bobuľového, kôstkového a jadrového ovocia.

Zdravotné riziko

Etylkarbamát má mutagénne a karcinogénne účinky na zvieratá a pri sklade týchto poznatkov ho Medzinárodné centrum pre výskum rakoviny (IARC) v marci 2007 preklasifikovalo do skupiny

2A „pravdepodobne karcinogénny pre ľudí“. Do rovnakej skupiny 2A sú zaradené napríklad aj akrylamid, polychlórované bifenyly, výfukové plyny dieselových motorov, anabolické steroidy a ortuť.

Metabolizmus

Etylkarbamát sa tvorí počas fermentačného procesu, destilácie a pri skladovaní. Človek je vystavený jeho účinkom predovšetkým v dôsledku konzumácie fermentovaných potravín a nápojov. Prekurzormi vzniku etylkarbamátu počas výroby a skladovania sú najmä kyselina kyanovodíková a jej soli, močovina a etanol. Po konzumácii potravy alebo nápojov sa väčšina etylkarbamátu degraduje v priebehu 24 hodín na oxid uhličitý, vodu, amoniak. Nedegradovaný etylkarbamát je z väčšej časti vylúčený močom.

Predovšetkým v pálenkách z kôstkového a jadrového ovocia sa môže etylkarbamát vyskytovať v pomerne vysokých koncentráciách. Etylkarbamát je prijímaný spolu s etanolom, a tým je jeho negatívny účinok zosilnený. Okrem etylkarbamátu sa v alkoholických nápojoch môžu vyskytnúť aj ďalšie karcinogénne kontaminanty (nitrozamíny, mykotoxíny, olovo, kadmium arzén, atď.). Keďže ich účinok môže byť, podobne ako pri etylkarbamáte, zvýraznený prítomnosťou etanolu, je obzvlášť dôležité, aby sa ich obsah znižoval.

Redukcia

Výroba kvalitných ovocných destilátov je náročná technologická operácia. Kvalitu výrobkov ovplyvňujú viaceré faktory. Jedným z nich je kvalita spracovávaného ovocia. Doteraz sa najväčšia

redukcia koncentrácie etylkarbamátu dosahovala prostredníctvom dvoch prístupov – prvým je znižovanie koncentrácie hlavných prekurzorov vzniku etylkarbamátu v potravinách a nápojoch, druhým

ETYLKARBAMÁT V POTRAVINÁCH

je redukcia tendencie týchto prekursorov reagovať a tvoriť kyanidy, napr. zamedzením prístupu svetla do fľaše.

Federálny inštitút pre hodnotenie rizika (BfR) v Nemecku vydal určité technologické opatrenia na redukcii etylkarbamátu počas výroby ovocných destilátov z kôstkového a jadrového ovocia. Úrad pre chemické a veterinárne vyšetrovanie Baden-Württemberg vypracoval jednoduché a účinné možnosti odstránenia etylkarbamátu v páleniciach. Obsah sa dá ovplyvniť destilačným zariadením a výrobným postupom. Ukázalo sa, že zariadenie s automatickým premývaním ho eliminuje lepšie ako pre ručnej regulácii. Okrem toho sa môže na elimináciu etylkarbamátu využiť medený katalyzátor. Takéto vybavenie majú najmä novšie zariadenia. Pri problémoch s vysokým obsahom etylkarbamátu sa oplatí vybaviť zariadenie katalyzátorom a automatickým premývaním. Pri výrobe páleniek z kôstkovíc je potrebné venovať pozornosť dokvap, v ktorom sa etylkarbamát hromadí, lebo je málo tekutý. Osvedčuje sa oddeliť dokvap najneskôr pri dosiahnutí 50 % obsahu alkoholu. Dokvap z predchádzajúcej destilácie by sa nemal pridávať do rmutu, aby sa v ňom zbytočne nezvyšoval obsah etylkarbamátu.

Lepšie je zhromažďovať ho, vypáliť oddelene a frakcie oddeliť. Je nepochybné, že prekursor etylkarbamátu pochádzajú z kôstkovíc. Z tohto dôvodu sa odporúča odkôstkovať použité ovocie na kvasenie, čím sa odstráni hlavný prekursor – kyanogénne glykozidy v kôstkách, šetrné drvenie a kratšie doby vylúhovania.

Nemožno zanedbať ani spôsob skladovania (teplota a doba skladovania, nádoba skladovania, prístup svetla), ktorý v konečnom dôsledku tiež vplyva na kvalitu produktu.

Škodlivým účinkom etylkarbamátu sa venuje stále väčšia pozornosť, preto hľadajú aj výrobcovia potravín a nápojov najvhodnejšie spôsoby, ako etylkarbamát zo svojich výrobkov odstrániť. Biotechnologická spoločnosť First Venture, ktorá sa špecializuje na kvasničné produkty, overovala novú metódu minimalizácie, resp. eliminácie etylkarbamátu z vína. Technológia s použitím špeciálnych kvasiniek tvorbu etylkarbamátu podľa tvrdenia spoločnosti „podstatne zredukovala“. Hladina etylkarbamátu v červenom víne sa pôsobením kvasiniek znížila o 89 %, u chleba došlo k redukcii o 54 %. Ďalšie analýzy však výsledky čiastočne spochybnil, preto je potrebné vo výskume pokračovať.

Výsledky, expozícia

Európska komisia požiadala Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) o odborné stanovisko k zdravotnému riziku spojenému s prítomnosťou etylkarbamátu a kyseliny kyanovodíkovej v potravinách a alkoholických nápojoch, predovšetkým v brandy z kôstkovíc. Na tento podnet požiadala EFSA v septembri 2006 ostatné štáty o poskytnutie údajov o koncentráciách etylkarbamátu v potravinách a nápojoch. Na výzvu zareagovalo sedem členských štátov a inštitúcie z USA a Kanady a poskytlo údaje analýz z rokov 1998 – 2006.

Z celkového množstva údajov bol etylkarbamát zistený pri 59 % vzoriek potravín a 88 % vzoriek alkoholických nápojov.

Len malé množstvo takto získaných údajov sa týkalo obsahu etylkarbamátu v potravinách, 41 % výsledkov bolo pod hranicou detekcie, preto nebolo možné stanoviť expozíciu etylkarbamátu zo stravy v štátoch EÚ. Ešte v roku 2005 vydal Spojený výbor expertov FAO/WHO pre aditívne látky (JECFA) správu s odhadom,

že príjem etylkarbamátu z potravín je menej ako 1 µg/osoba/deň, čo zodpovedá 16,7 ng/kg telesnej hmotnosti na deň pre 60 kg osobu a táto hodnota bola použitá pri stanovení expozície.

Na rozdiel od výsledkov analýz v potravinách, z analýz alkoholických nápojov dostal úrad EFSA viac ako 33 tisíc údajov o obsahu etylkarbamátu. Z nich bolo 93 % vzoriek piva, 42 % vzoriek vína a len 15 % vzoriek destilátov pod limitom detekcie. Mediánové hodnoty etylkarbamátu v pive a víne 5 µg/liter, v destilátoch 22 µg/liter a 260 µg/liter v ovocnom brandy boli použité pre výpočet expozície. V tequile boli priemerné nálezy viac ako dvojnásobne vyššie než v ovocnom brandy. Expozícia 17 ng/kg telesnej hmotnosti na deň bola vypočítaná z potravy pre priemernú 60 kg osobu, ktorá nekonzumuje alkohol, zatiaľ čo pre osobu konzumujúcu rôzne alkoholické nápoje sa expozícia etylkarbamátom zvýšila na 65 ng/kg. Najvyššia expozícia etylkarbamátom sa predpokladá u osôb výhradne konzumujúcich ovocné brandy a to až 558 ng/kg telesnej hmotnosti na deň.

Legislatíva

Doteraz neexistoval harmonizovaný legislatívny predpis ustanovujúci najvyššie prípustné množstvá etylkarbamátu v potravinách a nápojoch v rámci Európskej únie. V súčasnosti sa takéto legislatívne opatrenie pripravuje. Niektoré členské štáty (Česká republika, Francúzsko, Nemecko) ako aj USA a Kanada majú národné limity pre etylkarbamát v alkoholických nápojoch (tab. 2).

Na Slovensku národný limit pre etylkarbamát v potravinách ani nápojoch neexistuje. Na obsah etylkarbamátu sa u nás potraviny ani alkoholické nápoje doteraz nevyšetrovali, ani v rámci oficiálnej kontroly potravín ani v rámci monitoringu potravín.

Aj keď je etylkarbamát zaradený medzi látky pravdepodobne karcinogénne, nízke hodnoty v potravinách nepredstavujú výraznejšie riziko pre naše zdravie. Naopak, vyššie zdravotné riziko predstavuje etylkarbamát v alkoholických nápojoch, najmä v destilátoch, brandy z kôstkového ovocia a tequily. V posledných 20 rokoch sa uskutočnilo mnoho štúdií, ktoré dokazujú súvislosť medzi konzumáciou alkoholu a zvýšeným rizikom rakoviny. Preto by sme mali pristupovať ku konzumácii alkoholu racionálne.

ETYLKARBAMÁT V POTRAVINÁCH

Tabuľka 1: Koncentrácie etylkarbamátu v potravinách a nápojoch zaznamenané v členských štátoch EÚ

Produkt	Etylkarbamát (µg/kg)		
	Počet vzoriek	Priemer	Rozpätie
Alkoholické nápoje			
pivo	13 (1) ^{a)}	-	ND ^{b)} - 1
jablkový mušt	1 (0)	-	ND
víno	17 (11)	10	ND - 24
dezertné víno	15 (15)	32	14 - 60
saké	2 (2)	123	81 - 164
brandy	42 (19)	123	ND - 2 100
destilát	13 (8)	1 425	ND - 4 500
džin	1 (1)	-	580
likér	4 (2)	45	ND - 170
rôzne destiláty	86 (64)	590	ND - 6 000
ostatné ovocné brandy	328 (281)	663	ND - 7 920
rum	11 (10)	325	ND - 1 020
brandy z kôstkového ovocia	3 244 (2912)	848	ND - 22 000
tequila	84 (84)	1 233	70 - 6 730
vodka	60 (57)	386	ND - 2 140
whisky	210 (196)	41	ND - 1 000
Potraviny			
pečivo	50 (49)	6	ND - 20
mliečne výrobky	22 (0)	-	ND
kyslá kapusta	1 (1)	-	-
ocot	10 (1)	-	ND - 33

a) číslo v zátvorke označuje počet pozitívnych vzoriek

b) ND je hodnota pod limitom detekcie

Zdroj: Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on a request from the European Commission on ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages

Tabuľka 2: Najvyššie prípustné limity etylkarbamátu v alkoholických nápojoch

Štát	Etylkarbamát (µg/l)				
	víno	ochutené víno	destiláty	saké	ovocné brandy
Kanada	30	100	150	200	400
USA	15	60			
Česká republika	30	100a)	150	200	400b)
Francúzsko			150		1000
Nemecko					800

a) ovocné vína a likéry

b) ovocné destiláty

Zdroj: Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on a request from the European Commission on ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages.

Literatúra: Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on a request from the European Commission on ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages. The EFSA Journal, 2007, No. 551, p. 1 – 44.

A. Světlíková – E. Dobříková

GLOBALNA INICIATIVA FAO/WHO PRE VEDECKÉ PORADENSTVO O POTRAVINÁCH (GIFSA)

Organizácia WHO a FAO predstavujú už vyše 50 rokov medzinárodný zdroj vedeckého poradenstva v oblasti bezpečnosti potravín, ktoré tvorí základ kódexových noriem, smerníc a kódexov správnej praxe. Vedecké poradenstvo FAO/WHO sa široko využíva aj v členských štátoch. Jeho jedinečnosť uznala aj Svetová organizácia obchodu (WTO), ktorá označila požiadavku na dodržiavanie kódexových noriem, smerníc a iných odporúčaní za významný míľnik pri zabezpečovaní neškodnosti potravín v medzinárodnom meradle a zaradila ju do Dohody o sanitárnych a fytosanitárnych opatreniach (SPS).

Požiadavky na vedecké poradenstvo FAO/WHO o potravinách sa stupňujú, pričom obe uvedené organizácie musia čeliť poklesu rozpočtových zdrojov. Zároveň narastá cena služieb vedeckého poradenstva, ako aj ich rozsah, ktorý sa rozšíril napríklad o zoonózy, biotechnológiu a výživu, ako aj o nové naliehavé priority.

Pokračovanie aktivít, ktoré tvoria bázu vedeckého poradenstva FAO/WHO, si vyžaduje prekonanie mnohých prekážok. V posledných rokoch FAO a WHO vyhodnotili „konzultačný proces“ a poskytovanie poradenstva relevantným stakeholderom. Výsledky vyhodnotenia poukazujú na potrebu zabezpečovania nezávislosti, kvality, urýchlenia a udržateľnosti programu FAO/WHO o poskytovaní vedeckého poradenstva. V záujme konkrétneho riešenia jeho udržateľnosti zriadili FAO a WHO v júli 2007 Globálnu iniciatívu pre vedecké poradenstvo o potravinách (GIFSA).

Konkrétne ciele iniciatívy:

- mobilizovať technické, finančné a ľudské zdroje na podporu aktivít FAO/WHO v oblasti poskytovania vedeckého poradenstva o výžive a bezpečnosti potravín,
- podporovať urýchlenie poskytovania vedeckého poradenstva FAO/WHO pri súčasnom pokračovaní najvyššej úrovne integrity a kvality,
- zvyšovať povedomie o vedeckom poradenstve FAO/WHO a zabezpečovať rozsiahlejšiu účasť štátov na tomto programe, ako aj rozsiahlejšie využívanie výsledkov.

Financovanie:

GIFSA vytvorí mechanizmus na zabezpečovanie vedeckého poradenstva z mimorozpočtových zdrojov. Uvítá príspevky od štátov, organizácií a nadácií v súlade s pravidlami WHO a FAO. Budú zriadené dva osobitné účty – jeden na WHO a jeden na FAO. Vznikne výbor, ktorý bude riadiť GIFSA a vypracúvané postupy, aby všetky zdroje boli využívané nezávislým a transparentným spôsobom, pričom sa zohľadnia kritériá určovania prioritných aktivít, ktoré platia v rámci Kódexu, FAO a WHO, ako aj špecifické potreby členských štátov FAO a WHO.

Conclusion of the consultative process on the provision of scientific advice and Global Initiative for Food-Related Scientific Advice (GIFSA). Side event, 30th Session of the Codex Alimentarius Commission, 6 July 2007.

Preklad: T. Šinková

SÚVISLOSŤ MEDZI CODEXOM ALIMENTARIUS A SVETOVOU OBCHODNOU ORGANIZÁCIOU

Dohoda Svetovej obchodnej organizácie (WTO) o aplikácii sanitárnych a fytosanitárnych opatrení (SPS) definuje práva a povinnosti členov WTO pri uplatňovaní noriem vzťahujúcich sa na bezpečnosť potravín. Opatrenia SPS sú zamerané na:

- ochranu života a zdravia zvierat a rastlín na území členského štátu pred rizikami, ktoré by mohli byť zapríčinené vstupom, usídlením a rozšírením škodcov, chorôb a organizmov prenášajúcich alebo zapríčiňujúcich ochorenia;
- ochranu života a zdravia ľudí a zvierat na území členského štátu pred rizikami, ktoré pochádzajú z prídavných látok, kontaminantov, toxínov a choroboplodných organizmov v potravinách, nápojoch a krmivách;

SÚVISLOSŤ MEDZI CODEXOM ALIMENTARIUS A SVETOVOU OBCHODNOU ORGANIZÁCIOU

- ochranu života a zdravia ľudí na území členského štátu pred rizikami, ktoré pochádzajú z chorôb prenášaných zvieratami, rastlinami a výrobkami z nich, alebo zo vstupu, usídlenia a rozšírenia škodcov;
- zabránenie a obmedzenie inej škody na území členského štátu pred rizikami, ktorá by mohla byť zapríčinená vstupom, usídlením a rozšírením škodcov.

Sanitárne a fytosanitárne opatrenia zohľadňujú všetky relevantné zákony, výnosy, nariadenia, požiadavky a postupy vrátane kritérií na konečné výrobky; metódy spracovania a výroby; postupy skúšania, inšpekcie, certifikácie a schvaľovania; karanténne opatrenia vrátane požiadaviek súvisiacich s prepravou zvierat a rastlín a materiálov potrebných na ich prežitie počas prepravy; ustanovenia týkajúce sa relevantných štatistických metód, postupov odberu vzoriek a posudzovania rizík; ako aj požiadaviek na balenie a označovanie, ktoré priamo súvisia s bezpečnosťou potravín.

Sanitárne opatrenia

sa vzťahujú na bezpečnosť potravín a ochranu zvierat pred škodcami a chorobami pri vstupe do krajiny.

Fytosanitárne opatrenia

sa vzťahujú na ochranu rastlín pred škodcami a chorobami pri vstupe do krajiny.

Opatrenia SPS môžu mať rôzne formy.

Príklady:

- Požadovanie dovozu zvierat a živočíšnych produktov iba z oblastí, kde sa nevyskytujú choroby;
- Testovanie výrobkov na mikrobiologické kontaminanty;
- Príkaz na zadymovanie konkrétnych výrobkov;
- Stanovenie najvyšších prípustných hladín na rezíduá pesticídov v potravinách.

Dohoda SPS štáty nabáda, ale neprikazuje im, aby čo najviac harmonizovali svoje opatrenia SPS. Harmonizácia sa tu definuje ako „ustanovenie, uznanie a aplikácia rovnakých sanitárnych a fytosanitárnych opatrení v rôznych krajinách“. Cieľom je zredukovať zbytočné rozdiely medzi krajinami vzťahujúce sa na opatrenia súvisiace so zdravím a na technické normy, pričom sa má zabrániť zbytočným sporom a problémom pri obchodovaní.

Dohoda SPS uznáva tri hlavné medzinárodné normalizačné orgány:

- Komisiu Codex Alimentarius,
- Medzinárodný úrad pre epizootiká,
- Medzinárodnú konvenciu na ochranu rastlín,

ako oficiálne organizácie, ktoré vypracúvajú normy, smernice a odporúčania vzťahujúce sa na zdravie.

Komisia Codex Alimentarius

<http://www.codexalimentarius.net>

Komisiu Codex Alimentarius (CAC), známu pod názvom Kódex, vytvorila r. 1963 Svetová organizácia pre poľnohospodárstvo a výživu (FAO) a Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) s cieľom chrániť zdravie spotrebiteľov a zabezpečovať správne praktiky pri obchodovaní s potravinami. Kódex vypracúva normy kvality a bezpečnosti potravín, smernice a kódexy správnej hygienickej a správnej technologickej praxe. Okrem toho definuje najvyššie prípustné hladiny potravinárskych prídavných látok a veterinárnych liekov ako aj najvyššie limity rezíduí pesticídov v potravinách.

SÚVISLOSŤ MEDZI CODEXOM ALIMENTARIUS A SVETOVOU OBCHODNOU ORGANIZÁCIOU

Codex Alimentarius (súhrn noriem, smerníc a iných dokumentov), ktorý vytvorila Komisia Codex Alimentarius, sa stal všeobecným referenčným bodom pre spotrebiteľov, prvovýrobcov a spracovateľov potravín, národné agentúry na kontrolu potravín a medzinárodný obchod s potravinami.

Systém Codex Alimentarius predstavuje jedinečnú príležitosť pre všetky štáty zúčastňovať sa na príprave a harmonizácii potravinárskych noriem a na ich globálnej implementácii. Využíva sa aj pri vypracúvaní národných kódexov zabezpečujúcich správne hygienické praktiky a zosúladovaní národných noriem s kódexovými.

Medzinárodná konvencia na ochranu rastlín (IPPC)

<http://www.ippc.int>

IPPC je multilaterálna dohoda zameraná na prevenciu šírenia a zavádzania škodcov rastlín a rastlinných výrobkov a na podporu vhodných opatrení na ich kontrolu. Riadi ju Komisia pre fytosanitárne opatrenia, ktorá schvaľuje medzinárodné normy o fytosanitárnych opatreniach. Cieľom IPPC je poskytovanie rámca a fóra na medzinárodnú spoluprácu, harmonizáciu a technickú výmenu v rámci spolupráce s Národnými organizáciami na ochranu rastlín a Regionálnymi organizáciami na ochranu rastlín. IPPC zabezpečuje, aby fytosanitárne opatrenia mali vedeckú bázu, teda aby nepredstavovali neoprávnené prekážky obchodovania a poskytovali mechanizmus na riešenie sporov.

Svetová organizácia pre zdravie zvierat alebo Medzinárodný úrad pre epizootiká (OIE)

<http://www.oie.int>

Úlohy tejto organizácie:

- Medzinárodný informačný bod o výskyte a príčinách ochorení zvierat a o tom, ako treba tieto ochorenia kontrolovať;
- Medzinárodná koordinácia rozvoja výskumu v oblasti dohľadu a kontroly ochorení zvierat;
- Harmonizácia noriem a nariadení zameraných na obchodovanie so zvieratami a živočíšnymi produktmi medzi členskými štátmi.

International Trade Centre UNCTAD/WTO: Information Retrieval on Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS). Export Quality Bulletin 81, April 2008, 16 s.

Skrátený preklad: T. Šinková

HODNOTENIE RIZÍK A DOHODA WTO O SANITÁRNYCH A FYTOSANITÁRNYCH OPATRENIACH (SPS)

Členovia Svetovej obchodnej organizácie (WTO) sa zaviazali dodržiavať ustanovenia dohody SPS, ktorá definuje posudzovanie rizík ako základ pri vypracúvaní a aplikácii potravinárskych noriem v medzinárodnom obchode s potravinami.

Členovia WTO preto:

- Musia zabezpečiť, aby každé opatrenie malo iba taký rozsah, ktorý chráni zdravie a život ľudí,
- Musia definovať opatrenia, ktoré vychádzajú z hodnotenia rizík, pričom sú zohľadnené postupy, ktoré vypracovali relevantné medzinárodné organizácie,
- Môžu implementovať opatrenie, ktoré sa líši od medzinárodných noriem, a to v prípade, že všeobecne uznávaným cieľom je vyššia úroveň „vhodnej ochrany zdravia“,
- Musia aplikovať princípy ekvivalencie, pričom sa odlišným opatrením vyvážajúceho štátu zabezpečí vhodná úroveň ochrany.

Tieto ustanovenia odrážajú názor, že vedecké závery posúdenia rizika musia vhodne podporovať dané opatrenie SPS, čo zase podporuje vysvetlenie, že norma vychádza z rizika.

Čo sa však týka metodiky hodnotenia rizík, niektoré aspekty ustanovení SPS zostávajú z hľadiska interpretácie otvorené.

Risk assessment and the WTO SPS Agreement. In: Food Safety Risk Analysis. A guide for national food safety authorities. Food and Nutrition Paper 87, FAO/WHO, Rome, 2006, s. 38. Preklad: T. Šinková

NOTIFIKÁCIE SANITÁRNYCH A FYTOSANITÁRNYCH OPATRENÍ (SPS)

Každý štát, ktorý je členom Svetovej obchodnej organizácie (WTO), má definovaný národný informačný bod (enquiry point), ktorý adresuje konkrétne požiadavky na informácie informačnému bodu v krajine, do ktorej si vývozca danej krajiny želá dodávať svoje výrobky.

Z hľadiska prípravy opatrení musí každý členský štát WTO určiť národný notifikačný orgán na úrovni vlády, ktorý notifikuje opatrenia SPS významne ovplyvňujúce obchod a líšiace sa od relevantných národných noriem, smerníc a odporúčaní. Takýmto spôsobom sa za bezpečuje otvorenosť a transparentnosť celého systému opatrení SPS.

Adresa národného informačného bodu v SR:

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 810 05 Bratislava, Štefanovičova 3; <http://www.normoff.gov.sk>

Cieľom notifikácie je umožniť záujemcom (zvyčajne sú to obchodní partneri, ktorých obchod by bol ovplyvnený opatreniami SPS), aby pripomenovali návrh opatrenia a jeho pripravovaných zmien. Členovia WTO majú mať na prípravu odpovede vyhradenú najmenej 60-dennú lehotu. Notifikácie sa posielajú na sekretariát WTO v Ženeve, ktorý ich postúpi všetkým členským štátom prostredníctvom diplomatických misií v Ženeve a následne sa rozosielať relevantným organizáciám jednotlivých štátov. Sekretariát WTO ukladá jednotlivé notifikácie a ich mesačný zoznam na webovú stránku WTO <http://spsims.wto.org>.

Dohoda SPS vyžaduje, aby samotné postupy skúšania a kontroly používané v štáte nepôsobili pri obchodovaní ako zbytočné prekážky. Základnou požiadavkou je rovnaké posudzovanie dovážaných aj domácich výrobkov, a to iba v nevyhnutnom rozsahu. Vzťahuje sa to na termíny, poskytovanie informácií, platby, postupy odberu vzoriek atď.

Niektoré štáty majú zavedené postupy schvaľovania alebo systémy „pozitívneho zoznamu“, pričom sú dovoľené iba uvedené prídavné látky a tolerancie kontaminantov. V takýchto prípadoch dohoda SPS požaduje, aby za základ pri povoľovaní dovozu krajina považovala používanie relevantných medzinárodných noriem.

T. Šinková

SÚVISLOSŤ MEDZI CODEXOM ALIMENTARIUS A MEDZINÁRODNOU ORGANIZÁCIOU PRE NORMALIZÁCIU (ISO)

Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (ISO) je mimovládna organizácia, ktorá vznikla r. 1947. Má 157 členov, pričom z jedného štátu môže byť iba jeden člen. Centrálny sekretariát ISO je v Ženeve a zamestnáva 154 pracovníkov. Hlavné aktivity, t. j. príprava medzinárodných technických noriem, sa však uskutočňujú za účasti členských štátov. Organizácia ISO ktorá dosiaľ vypracovala cca 17 000 noriem, zahŕňa 193 technických výborov, 540 podvýborov a 2 200 pracovných skupín.

Organizácia ISO je pozorovateľská organizácia Komisie Codex Alimentarius (v zmysle Procedurálneho manuálu CAC môže byť členom CAC iba štát alebo organizácia regionálneho hospodárskeho spoločenstva). ISO je tiež pozorovateľom Svetovej organizácie obchodu (WTO) vrátane jej Výboru pre sanitárne a fytosanitárne opatrenia. V zmysle WTO sa ISO normy zahŕňujú medzi tzv. privátne normy.

Najznámejšou normou je ISO 9001:2000 Požiadavky na systémy manažmentu kvality, ale väčšina noriem ISO nesúvisí s týmito požiadavkami. V septembri 2005 Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (ISO) publikovala medzinárodnú normu ISO 22 000:2005 Systémy manažmentu bezpečnosti potravín – Požiadavky na každú organizáciu v rámci potravinového reťazca, ktorej cieľom je harmonizovať požiadavky na systémy manažmentu bezpečnosti potravín. Podľa normy musí každá organizácia preukázať svoju schopnosť kontrolovať nebezpečenstvá v potravinách tak, aby boli potraviny bezpečné v čase konzumácie. ISO 22 000 zahŕňa požiadavky systému HACCP, ktorý vypracovala Komisia Codex Alimentarius (CAC). Túto medzinárodnú normu už prevzalo vyše 40 štátov do svojich národných noriem. Môžu ju využívať rôzne organizácie od prvovýrobcov, cez výrobcov potravín, prepravcov a prevádzkovateľov skladov až po organizácie poskytujúce stravovacie služby. Používanie ISO noriem je dobrovoľné. Vo väčšine prípadov sa tieto normy využívajú na dobrovoľnej báze pri obchodných kontraktach.

SÚVISLOSŤ MEDZI CODEXOM ALIMENTARIUS A MEDZINÁRODNOU ORGANIZÁCIOU PRE NORMALIZÁCIU (ISO)

Pozorovateľský status ISO v rámci CAC umožňuje koordináciu prípravy ISO noriem, ktoré sa následne schvaľujú a využívajú ako kódexové. Dokument CODEX STAN 234-1999 (Odporúčané metódy analýzy a odberu vzoriek) uvádza asi 310 metód, ktoré vypracoval Technický výbor ISO/TC 34 (Potravinárske výrobky), ktoré sú zahrnuté približne v 60 normách ISO, ako aj odkazy na ďalšie ISO normy.

Spolupráca ISO/TC 34 s CAC prebieha v zmysle vzájomnej koordinácie a eliminovania duplicit a nezrovnalostí, a tak sa aktivity ISO a CAC vzájomne dopĺňajú. CAC je vládna organizácia, ktorá pripravuje dokumenty ako východisko pre národnú legislatívu, ktorá pomáha štátom chrániť obyvateľstvo pred zdravotnými nebezpečenstvami z potravín. ISO, ako mimovládna organizácia, pripravuje normy o skúšobných metódach, ktoré majú pomôcť stakeholderom v rámci potravinového reťazca naplniť legislatívne požiadavky, ako aj požiadavky spotrebiteľov na výrobky. Medzinárodné normy ISO pomáhajú štátom plniť záväzky dohody o sanitárnych a fytosanitárnych opatreniach (SPS) a o technických prekážkach obchodu (TBT) v rámci WTO.

International Trade Centre UNCTAD/WTO: Information Retrieval on Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS). Export Quality Bulletin 81, April 2008, 16 s.

CAC/31 INF/7: Communication from ISO. Report on Activities Relevant to Codex Work, 20 s.

Spracovala: T. Šinková

29. ZASADNUTIE KÓDEXOVÉHO VÝBORU FAO/WHO PRE METÓDY ANALÝZ A VZORKOVANIA (CC MAS)

29. zasadnutie Kódexového výboru FAO/WHO pre metódy analýz a vzorkovania (CC MAS) sa konalo v dňoch 10. 03. 2008 až 14. 03. 2008 v hoteli Thermal Hélias v Budapešti. Zúčastnilo sa ho celkom 160 delegátov a pozorovateľov, reprezentujúcich 59 členských krajín CA, jednu členskú organizáciu (EÚ) a 9 medzinárodných organizácií. Predsedajúcim zasadnutia bol prof. Péter Biács z Korvínovej univerzity v Budapešti, spolupredsedom prof. Pál Molnár z Univerzity v Szegede.

Dokumenty a pripomienky adresované CC MAS Komisiou Codex Alimentarius a inými výbormi

Výbor pre čerstvé ovocie a zeleninu (CC FFV) požiadal CC MAS o posúdenie návrhu Smernice na inšpekciu a certifikáciu čerstvého ovocia a zeleniny podľa požiadaviek príslušných noriem kvality, najmä časti týkajúcej sa odberu vzoriek. CC MAS upozornil CC FFV na to, že dokument veľmi opisný a je potrebné ho viac špecifikovať ako aj na existenciu dokumentu OECD o aplikácii medzinárodných noriem týkajúcich sa ovocia a zeleniny, ktorý by mal byť v návrhu smernice zohľadnený. Ďalej v diskusii k dokumentu viaceré delegácie upozornili na problém odberu vzoriek dostatočnej konzistencie a množstva pri importe, navrhli tiež zapracovanie možnosti odberu vzoriek v predstihu pred exportom, ako aj sledovanie kvality dodaného tovaru po jeho distribúcii v krajine importu.

Výbor pre cukry (CC S) predložil CC MAS na posúdenie návrh metódy na stanovenie farby cukru. V otázke posúdenia navrhovanej metódy sa počká na výsledok rokovania Medzinárodnej komisie pre zjednotenie metód na analýzu cukrov.

Výbor pre kontaminanty v potravinách (CC FC) odpovedal na otázky, vznesené CC MAS na 27. zasadnutí, v otázke zámerov a navrhovaných metód na analýzu dioxínov a polychlórovaných bifenylov (PCB). Delegácia Egyptu upozornila na potrebu schválenia alternatívnych metód na analýzu PCB, ktoré by boli dostupné rozvojovým krajinám.

Výbor pre mlieko a mliečne produkty (CC MMP) sa obrátil na CC MAS so žiadosťou o posúdenie primeranosti limitov metód pre mlieko a mliečne výrobky vo Všeobecnej smernici pre vzorkovanie (CAC/GL 50-2004). Tieto metódy sú zaťažované veľkou chybou merania, tento problém sa týka aj iných komodít iných výborov na horizontálnej úrovni CA.

Diskusia prebehla tiež k požiadavkám Pracovnej skupiny pre potraviny získané biotechnologickými postupmi (TF FDBT), hlavne v otázke urýchlenia prác na dokumente, ktorý by umožnil vývoj analytických metód príp. kritérií.

Návrh smernice na evaluáciu akceptovateľných metód analýz

Na 28. zasadnutí CC MAS bol predložený zjednodušený variant dokumentu z ktorého boli vypustené všetky technické a vedecké detaily a bol daný na odbornú diskusiu. Zároveň Nový Zéland mal pripraviť 3 odborné publikácie zamerané na odhad intervalov spoľahlivosti pre parametre charakterizujúce presnosť a odhad systematickej chyby (bias) merania.

29. ZASADNUTIE KÓDEXOVÉHO VÝBORU FAO/WHO PRE METÓDY ANALÝZ A VZORKOVANIA (CC MAS)

Delegácia N. Zélandu uviedla, že prvý z troch pripravovaných článkov, „Zahrnutie nepresnosti do experimentálnych odhadov neistoty merania“, už bol zaslaný do časopisu Journal of Quality Technology a dva články, „Vplyv neistoty merania na riziko pre spotrebiteľa a producenta“ a „Výpočet maximálnych limitov spoľahlivosti pre smerodajnú odchýlku a ďalšie charakteristiky presnosti pri medzilaboratórnych testoch“ sú v štádiu priprav. Práce sú časovo náročné, preto zatiaľ nebol spracovaný návrh smernice. Predpokladá sa že na 30. zasadnutí CC MAS už budú články a návrh smernice predložené.

Návrh pracovnej smernice o používaní analytickej terminológie na účely CA

Na základe tohto materiálu sa presunie príslušná časť Procedurálneho Manuálu zaoberajúca sa analytickou terminológiou (pozri *Procedurálny Manuál CAC, 17. vydanie, s. 24*) do osobitného dokumentu, predbežne nazvaného ako návrh pracovnej smernice. Všetky analytické pojmy boli harmonizované v zmysle existujúcich medzinárodných noriem, Medzinárodného slovníka základných a všeobecných pojmov v metrológii (VIM) a ďalších dokumentov. Vzhľadom na výrazný pokrok v príprave smernice bolo dohodnuté že schválený dokument bude zaslaný Komisii CA ktorá ho na svojom 31. zasadnutí posúdi a rozhodne o jeho zaradení do bodu 5. schvaľovacej procedúry CA.

Schválenie analytických metód na využitie v kódexových normách

O posúdenie a schválenie analytických metód požiadali CC MAS viaceré horizontálne tzv. komoditné výbory. Jednotlivé metódy boli bod po bode posudzované podľa návrhov výborov CA. V diskusii boli navrhnuté viaceré zmeny metód, ich upresnenie a zaradenie do systému analytických metód (metódy typu I. až IV.). Boli navrhnuté opravy viacerých tlačových chýb v dokumente.

CC MAS na podnet viacerých delegátov diskutoval tiež problematiku zdravotnej a environmentálnej neškodnosti analytických metód. V tejto súvislosti Dr. Wood uviedol, že ak sú metódy dostatočne validované, malo by byť na príslušnom akreditovanom laboratóriu, či danú metódu použije. Je na jednotlivých Výboroch CA aby pri predkladaní metód na posúdenie CC MAS vzali do úvahy aj uvedené hľadiská. Nemala by sa tým však znižovať efektívnosť metód alebo samotné posudzovanie príslušnej metódy. CC MAS súhlasil s návrhom, aby v prípade existencie viacerých alternatívnych metód bola daná prednosť tej, ktorá lepšie vyhovuje zdravotným a environmentálnym kritériám. Mohlo by sa to zakotviť v rámci správnej laboratórnej praxe.

Spracovanie metód na analýzu stopových prvkov do podoby kritérií

Cieľom pokračujúcej práce z minulého roka bola komplexná revízia dokumentu a príprava návrhu príslušnej smernice, ktorý umožní kalkuláciu numerických kritérií, ktoré musí každá nová analytická metóda typu II (referenčná metóda) alebo III (alternatívna odporúčaná metóda) splniť, aby mohla byť na príslušný účel využitá.

Dokument má tri časti: I. časť obsahuje podmienky, za akých možno buď priamo vytvoriť kritériá pre príslušný typ analytickej metódy alebo sa s takouto žiadosťou obrátiť na CC MAS. Sú v nej vo forme tabuľky navrhnuté základné číselné charakteristiky podľa ktorých možno kritériá vytvoriť. V druhej časti je návrh textu samotnej smernice, podľa ktorej sa má tvorba kritérií uskutočňovať, postup tvorby číselných limitov pre metódy, ako aj postup pri posudzovaní súladu analytických metód so stanovenými kritériami, t. j. postup, akým na základe stanovených kritérií vybrať vhodnú metódu. V tretej časti sa postup tvorby kritérií a selekcie metód ilustruje na prípade analýzy olova v ovocných džúsoch. V zmysle záverov 28. zasadnutia CC MAS dokument tiež navrhuje postup pre tvorbu kritérií pre analytické metódy využívané na analýzu PCB a dioxínov.

Počas diskusie bol ujasnený aj ďalší postup. 1. časť dokumentu sa zašle Komisii CA, ktorá rozhodne o jej zaradení do Procedurálneho manuálu, kde nahradí terajšie znenie (pozri *Procedurálny manuál, 17. vydanie, str. 77*). Časť 2 sa dopracuje a bude opätovne prerokovaná na nasledujúcom zasadnutí CC MAS. Táto časť má slúžiť ako smernica pre kompetentné vládne inštitúcie a má sa pripraviť jej znenie tak, aby mohla byť tiež zaradená do manuálu. Časť 3 bude posúdená v rámci schvaľovania analytických metód na účely Kódexu.

Návrh smernice na priebeh diskusie o výsledkoch analýz

Do pléna bol predložený návrh dokumentu. Dokument bol pomocou digitálnej techniky premietaný na projekčné plátno a všetky dohodnuté zmeny a doplnky sa doň počas diskusie on-line zakomponovali. Nebol schválený návrh, aby sa v niektorých prípadoch dali porovnávať výsledky na báze limitov reprodukovateľnosti použitých metód, nakoľko sa predpokladá že analýzy vykonáva plne akreditované laboratórium pomocou validovaných metód, ktorých neistota merania je korektne stanovená.

On-line upravený dokument bol po zapracovaní zmien znovu distribuovaný ako CRD 23 a bude zaslaný na pripomienkovanie štátom. Na 30. rokovaní CC MAS sa nim Výbor bude znovu zaoberať.

M. Polovka - účastník rokovania
Revízia textu: T. Šinková

PREHLAD ZASADANÍ ORGÁNOV CODEX ALIMENTARIUS FAO/WHO V R. 2008

Názov	Poradie zasadania orgánu	Termín: od do	Miesto
Kódexový výbor pre mlieko a mliečne výrobky	08	04. 02. 2008 08. 02. 2008	Queenstown Nový Zéland
Kódexový výbor pre prírodné minerálne vody	08	11. 02. 2008 15. 02. 2008	Lugano Švajčiarsko
Kódexový výbor pre ryby a produkty rybolovu	29	18. 02. 2008 23. 02. 2008	Trondheim Nórsko
Medzivládna pracovná skupina ad hoc pre spracovanie rýchlo mrazených potravín a manipuláciu s nimi	01	25. 02. 2008 29. 02. 2008	Bangkok Thajsko
Kódexový výbor pre metódy analýzy a vzorkovania	29	10. 03. 2008 14. 03. 2008	Budapest Maďarsko
Kódexový výbor pre rezíduá pesticídov	40	14. 04. 2008 19. 04. 2008	Hangzhou Čína
Kódexový výbor pre potravinárske prídavné látky	40	21. 04. 2008 25. 04. 2008	Beijing Čína
Kódexový výbor pre označovanie potravín	36	28. 04. 2008 02. 05. 2008	Ottawa Kanada
Kódexový výbor pre čerstvé ovocie a zeleninu	14	12. 05. 2008 17. 05. 2008	Mexico City Mexiko
Výkonný výbor Komisie Codex Alimentarius	61	24. 06. 2008 27. 06. 2008	Geneva Švajčiarsko
Komisia Codex Alimentarius	31	30. 06. 2008 04. 07. 2008	Geneva Švajčiarsko
Kódexový výbor pre spracované ovocie a zeleninu	24	15. 09. 2008 19. 09. 2008	Washington D. C. USA
Regionálny koordinačný výbor FAO/WHO pre Európu	26	07. 10. 2008 10. 10. 2008	Warsaw Poľsko
Medzivládna pracovná skupina ad hoc pre antimikrobiálnu rezistenciu	02	20. 10. 2008 24. 10. 2008	Seoul Kórejská republika
Regionálny koordinačný výbor FAO/WHO pre Severnú Ameriku a Juhozápadný Pacifik	10	27. 10. 2008 30. 10. 2008	Nuku'Alonfa Tonga
Kódexový výbor pre výživu a potraviny na osobitné výživové účely	30	03. 11. 2008 07. 11. 2008	Južná Afrika
Regionálny koordinačný výbor FAO/WHO pre Latinskú Ameriku a Karibik	16	10. 11. 2008 13. 11. 2008	Mexico City Mexiko
Regionálny koordinačný výbor FAO/WHO pre Áziu	16	17. 11. 2008 21. 11. 2008	Denpasar Indonézia
Kódexový výbor pre inšpekciu pri dovoze a vývoze potravín a certifikačné systémy	17	24. 11. 2008 28. 11. 2008	Austrália
Kódexový výbor pre hygienu potravín	40	01. 12. 2008 05. 12. 2008	Guatemala City Guatemala

VÝSKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁRSKY PREVZAL ŠTAFETU

V dňoch 15. – 17. 5. 2008 sa uskutočnil 4. ročník CEFood kongres – Central European Congress on Food v Cavtate v Chorvátsku.

Ide o jedno z najvýznamnejších podujatí svojho druhu v strednej a východnej Európe. Pravidelne sa na kongrese zúčastňuje viac ako 250 vedcov a odborníkov v oblasti potravinárstva, potravinárskych technológií, biotechnológií a výživy.

Výskumný ústav potravinársky v Bratislave sa na požiadanie organizátorov 3. ročníka v bulharskej Sofii ujal organizácie tohto prestížneho kongresu v roku 2010 v Bratislave.

Prezident kongresového a organizačného výboru prof. Dr. Damir Karlovič odovzdal symbolický zvon na záverečnom ceremoniáli riaditeľovi VÚP Ing. Marianovi Honzovi, CSc.

Prezentáciu o Slovensku, ako budúcom organizátorovi 5. ročníka CEFood a predstavenie činnosti Výskumného ústavu potravinárskeho v Bratislave prezentovala Ing. Soňa Supeková, námestníčka pre marketing.

