



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

ZEPTEJTE SE, NA CO CHCETE ...



Výběr nejzajímavějších dotazů,
pokládaných Infopultu Zemědělské
a potravinářské knihovny
ÚZEI

2008

Obsah

Etiketa a její obsah	2
Záruční lhůta pro potraviny	3
Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti	4
Škodliviny v potravinách	6
Solanin v bramborách	8
Ozařování potravin	11
Jak dohledat výrobce živočišných produktů v EU?	13
Konzervace olejovek	14
„Éčka“	15
Fortifikované potraviny	16
„Mastná jablka“	17
Rozdíly mezi másly	18
Životnost zavařené zeleniny a ovoce	19
Tabulka obsahu živin v potravinách	20
Redukce sodíku ve výživě lidí	21
Mají grapefruity vliv na účinnost léků?	23
Účinek margarínu Flora Pro-Aktiv	25
Obsah sušiny v banánech	26
Obsah vitamínu B ₁₂	26
„Ořechová vůně“	27

Etiketa a její obsah

Dotaz

Jaké povinné údaje musí obsahovat etiketa, která označuje výrobek prodáváný v Evropské unii?

Odpověď



Označování potravin je regulováno zákonem 110/97 o potravinách, vyhláškou 113/2005 o označování, komoditními prováděcími vyhláškami 326/2001 o mase, masných výrobcích, rybách a vejcích, vyhláškou 157/2003 o ovoci, zelenině, bramborách a houbách a některými ustanoveními obsaženými v nařízeních EU.

Na všech potravinách musí být:

- název firmy a sídlo (výrobce, dovozce nebo distributora)
 - název potraviny (včetně způsobu úpravy: např. sterilovaná, sušená, uzená, vakuově balená)
 - datum použitelnosti nebo datum minimální trvanlivosti
 - údaj o množství výrobku
 - složení potraviny, příp. seznam přítomných alergenních složek
 - označení šarže (v případě, že datum použitelnosti nebo trvanlivosti neobsahuje den a měsíc)
 - pokyny pro skladování, příp. o uchování po otevření obalu
- pokyny ohledně způsobu použití, je-li to pro spotřebitele nutné. (V případě, že je potravina určena k mikrovlnnému ohřevu, musí být pokyny vždy uvedeny. Vždy musí být uveden způsob použití také u potravin, které by např. nemohly být konzumovány bez tepelného ošetření, ale přitom by to pro spotřebitele nemuselo být zcela samozřejmé. Vždy musí být uváděny pokyny, pokud je nutné ředění nebo rozpouštění potraviny.)
 - údaj o ošetření ionizujícím zářením, pokud bylo aplikováno
 - údaj o možnosti nepříznivého ovlivnění zdraví – v případě přítomnosti určitých vyhláškou stanovených složek, které mohou být nebezpečné

pro osoby se specifickým postižením nebo při konzumaci nadměrných množství (např. fenylalanin, chinin, kofein, glycyrrhizová kyselina)

- v případě potravin živočišného původu je povinná značka zdravotní nezávadnosti – oválné razítko s evidenčním číslem podniku a zkratkou státu a ES.

Pokud je výrobek určen pro zvláštní výživové účely nebo je zdůrazněna přítomnost či nepřítomnost nějaké živiny, musí se uvádět nutriční a energetická hodnota.

Další informace vám poskytne SZPI na webové adrese <http://www.szpi.gov.cz/cze/napiste/dotazy/default.asp?cat=2220&ts=5ec14>

(Odpověď zpracovala Ing. Irena Suková, ÚZEI)

Záruční lhůta pro potraviny

Dotaz

Rád bych se zeptal na záruční lhůtu u potravin. Víím, že na rychle se kazící potraviny podle § 619 odst. 1 Občanského zákoníku se na toto zboží nevztahuje záruka a zboží lze reklamovat nejpozději den následující po koupi. Znamená to tedy, že například u sýrů, pokud je napsaná doba trvanlivosti 1 týden, tak je to v podstatě pouze informace pro mě, do kdy to mám spotřebovat a nemohu to v této lhůtě reklamovat?

Odpověď

Z hlediska lhůt spotřeby a jejich označování se potraviny dělí na „rychle zkazitelné“, u nichž se uvádí datum použitelnosti slovy „spotřebujte do ...“ a „trvanlivější“, u nichž se uvádí datum minimální trvanlivosti slovy „minimální trvanlivost do...“. Uváděné datum je informací určenou spotřebiteli; ten se podle toho má orientovat jak při nákupu, tak při spotřebě. Prodejce však nesmí potraviny označené datem použitelnosti po tomto termínu vůbec nabízet. Potraviny označené datem minimální trvanlivosti je možné (na zodpovědnost



prodejce) prodávat i po uvedeném termínu, ale potraviny musí být umístěny odděleně a na skutečnost prošlé lhůty musí být zřetelně upozorněno.

Sýry se většinou označují datem trvanlivosti (tzn. lhůta na reklamaci je 8 dní), pouze na čerstvém nezrajícím sýru se používá datum použitelnosti.

Pokud jde o případné reklamace, je pro rychle zkazitelné zboží podle Občanského zákoníku (40/1964 § 620, 626) reklamační lhůta do dne následujícího po koupi, pro potraviny označené datem minimální trvanlivosti lhůta 8 dní. Při vyřizování reklamace záleží na prodejci a na jeho solidnosti, takže se může stát, že reklamace nebude uznána, a pak už přichází v úvahu jen soudní cesta.

Na skutečnost, že potravina byla ještě během stanovené lhůty zkažená, může spotřebitel upozornit kontrolní orgány, a sice v případě potravin živočišného původu Státní veterinární správu (SVS – odbor veterinární hygieny, ochrany veřejného zdraví a ekologie, tel.: 227 010 137, <http://www.svscr.cz>, e-mail: e.podatelna@svscr.cz). V případě potravin rostlinného původu Státní zemědělskou a potravinářskou inspekci (SZPI, telefon: +420 257 199 512, formulář pro podněty ke kontrole je na: <http://www.szpi.gov.cz/cze/napiste/podnety/default.asp?cat=2194&ts=4ec28>).

Tyto orgány mohou provést šetření v prodejně a u výrobce a stanovit příslušná opatření. Kontrolní orgány však nemohou spotřebiteli pomoci s vyřízením reklamace.

(Odpověď zpracovala Ing. Irena Suková, ÚZEI)

Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti

Dotaz

Jaký je rozdíl mezi „spotřebovat do“ a „minimální trvanlivost“. Někde jsem četla, že potraviny s uvedenou minimální trvanlivostí může prodejce nabídnout za zlevněnou cenu v den, který je na etiketě uveden, kdežto pokud je na etiketě spotřebovat do... v den uvedený na zboží již nelze.

Odpověď

Datum minimální trvanlivosti (DMT) nebo datum použitelnosti (DP) je datum vymezující minimální dobu, po kterou si potravina zachovává své specifické vlastnosti při dodržování skladovacích podmínek a splňuje požadavky na zdravotní nezávadnost.

V případě potravin, které jsou z mikrobiologického hlediska velmi náchylné ke kažení a mohou po velmi krátké době znamenat bezprostřední nebezpečí pro lidské zdraví (např. mléčné výrobky), se používá datum použitelnosti, u trvanlivějších potravin datum minimální trvanlivosti (co u kterých potravin stanovuje vyhláška).

DP se uvádí za slovy „spotřebujte do...“. V případě DP obvykle stačí uvést den a měsíc. Po uplynutí tohoto data nesmí být výrobky nadále prodávány ani nabízeny bezplatně.

DMT se uvádí se na výrobku za slovy „minimální trvanlivost do...“. Toto datum se nemusí uvádět na některých vyhláškou stanovených potravinářských výrobcích, např. lihovinách, vínech, čerstvém ovoci, zelenině a bramborách, čerstvém pečivu, v některých případech stačí uvést rok (nikoli den a měsíc). Po uplynutí doby minimální trvanlivosti mohou být výrobky prodávány i nadále, ale musí být nabízeny odděleně a tato skutečnost musí být zřetelně uvedena. Za kvalitu pak ručí prodejce.



(Odpověď zpracovala Ing. Irena Suková, ÚZEI)

Škodliviny v potravinách

Dotaz

Které potraviny obsahují nejvíce škodlivin?

Odpověď

Legislativa, kontrolní orgány, ale v současné době i výrobci potravin (ve vlastním zájmu) usilují o výrobu potravin s minimem škodlivin. Limity jsou velmi přísné a podle výsledných zpráv o monitoringu jsou jen výjimečně překračovány.

Obecně není možné říci, které potraviny obsahují nejvíce škodlivin. Při nehygienickém zacházení nebo např. pěstování s nadbytkem hnojiv či pesticidů (soukromá hospodářství) mohou být škodliviny skoro ve všem. Některé látky škodlivě působí v nepatrných množstvích, u jiných lze bez újmy snést poměrně vysoké dávky.

- Z hlediska obsahu olova a kadmia jsou nejvíce zatíženy vnitřnosti a maso déle žijících zvířat (krávy, zvěřina) a rostlinná produkce pocházející z oblastí zatížených průmyslem nebo automobilismem. Poměrně vysoké hladiny kadmia se vyskytují i v máku.
- Ze zatížených oblastí mohou pocházet také potraviny s vyšším obsahem dioxinů a např. polychlorovaných bifenylů. Dioxiny se vyskytují v mléčných výrobcích, rostlinných olejích a v mase ryb.
- Pokud jde o rtuť, hrozí nebezpečí především z některých mořských ryb.
- Z hlediska zakázaných antibiotik se vyskytly případy dovážených medů nebo drůbeže, nedostaly se však na trh v ČR.
- Z hlediska karcinogenních látek nelze doporučovat častou konzumaci kouřem uzených výrobků. Z téhož důvodu nelze doporučit častou konzumaci grilovaných mas a výrobků.
- Z hlediska přípravků na ošetřování rostlin může být zatím levnějšími (v EU již nepovolenými) pesticidy ošetřena zelenina. Nadbytek dusičnanů škodících především kojencům se může vyskytovat v nadměrně hnojené zelenině a někdy ve vodě ze studní.
- Z hlediska mikrobiální kontaminace jsou nebezpečné hlavně maso, ryby a vejce, pokud se s nimi zachází nehygienicky, nebo pokud nejsou

z kontrolovaných chovů. Přes veškerou snahu se zatím nepodařilo zcela zabránit výskytu salmonely, kampylobakteru či listerie. Nebezpečí může hrozit také z ovoce či zeleniny konzumovaných bez loupání, pokud nebyly dostatečně omyty.

- Nebezpečné jsou plísňové toxiny vznikající např. na arašidech nebo pistáciích. Škodlivé mikroby se velmi rychle pomnožují na nejrůznějších potravinách uchovávaných určitou dobu při nevyhovujících teplotách, příp. ve vlhku.
- Velké nebezpečí znamenají zmrazené výrobky, pokud jsou opakovaně rozmrazovány a zmrazovány. V chladničkách velmi často bývá teplota nad 8 °C, která k uchování většiny potravin nestačí.
- Škodlivě by mohly působit látky záměrně přidávané do potravin, pokud by se vyskytovaly v nadměrném nepovoleném množství. Bez nich by se některé výrobky nedaly vyrábět vůbec, nebo by se nedosahovalo potřebné kvality a trvanlivosti. Obsah těchto látek je však legislativou přísně omezen a je kontrolován.
- Škodlivinami jsou ale i látky přirozeně přítomné v potravinách, nebo které se při použití tradičních výrobních postupů vytvářejí, např. solanin v bramborách (hlavně ještě zelených), tomatin v rajčatech, agaritin v houbách, saponiny v luštěninách, arašidech či lékořici, glukosinoláty v brukvovitých rostlinách, biogenní aminy v trvanlivých salámech a některých zrajících sýrech (ale i ve zkažených masech a rybách), transmastné kyseliny vznikající při ztužování některých tuků, nasycené mastné kyseliny a cholesterol v živočišných tucích apod.
- Za škodliviny lze považovat i některé bílkoviny (z mléka, vajec, ryb, měkkýšů, arašidů a jiných ořechů, cereálií či některých druhů zeleniny a ovoce), které mohou u citlivých osob vyvolávat alergické reakce.

Toto je jen namátkový pohled na problematiku škodlivin v potravinách. Aby člověk žil, musí jíst, takže zcela se vyhnout škodlivinám nelze. Životní prostředí není optimální a má-li se potravina vyprodukovat v dostatečném množství a s dostatečnou trvanlivostí a dobrými senzoryckými vlastnostmi, musí se kromě hygieny uplatňovat různé další prostředky. Optimální je jíst pestře, ale střídme, takže se příjem jednotlivých škodlivin nescítá.

(Odpověď zpracovala Ing. Irena Suková, ÚZEI)



Solanin v bramborách

Dotaz

Četl jsem na vašem webu článek o solaninu (<http://www.agronavigator.cz/az/vis.aspx?id=76596>). V článku se uvádí, že smrtelná dávka je 400 až 500 mg a povolený limit je 200 mg/kg brambor. Tedy by snad sněžení pouhých 2 kg brambor mohlo způsobit smrtelnou otravu? Ale co pak následující vyjádření v článku: „Obvyklé množství solaninu ... zpravidla neovlivňuje kvalitu a nezávadnost potravin.“ „Vzhledem k relativně nízkému obsahu solaninu ... otrava z bramborových hlíz ve většině případů nehrozí.“ Otrava prý nehrozí a přitom sněžení 2 kg brambor může způsobit smrt? Jak to tedy je?

Odpověď



Heslo „Solanin“ z A–Z slovníku pro spotřebitele (<http://www.agronavigator.cz/az/vis.aspx?id=76596>), které citujete, bylo zpracováno na podkladu výzkumné zprávy „Obsah glykoalkaloidů (α -chaconinu a α -solaninu) v hlízách bramboru (*Solanum tuberosum* L.) a v nejrozšířenějších výrobcích z nich“ (http://www.vubhb.cz/_t.asp?f=cd/vyzkum/v_2000zz.htm#5). Uváděné údaje odpovídají skutečnosti, pouze zřejmě vinou ne příliš jasné formulace došlo k mylné domněnce, že po konzumaci dvou kilogramů brambor se spotřebitel musí nutně otrávit. Množství solaninu v konzumních bramborových hlízách se v převážné většině případů pohybuje značně pod limitní hodnotou 200 mg/kg a zpravidla tudíž kvalitu a nezávadnost potravin neovlivňuje.

Dokládá to kupříkladu i Situační zpráva o výsledcích sledování cizorodých látek v resortu zemědělství z roku 2003 (http://www.mze.cz/attachments/monitoring_ciz_latek_03.doc), v rámci které se prováděl monitoring cizorodých látek v potravním řetězci, na kterém se podílely následující organizace: Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI), Státní veterinární správa České republiky (SVS ČR), Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (ÚSKVBL), Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), Zemědělská vodohospodářská správa (ZVHS), Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy (VÚMOP), Výzkumný ústav rostlinné výroby (VÚRV), Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti (VÚLHM), Ústav pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL). Monitoring byl zaměřen na sledování možné kontaminace potravin, krmiv a surovin určených k jejich výrobě včetně biomonitoringu.

Výsledky vyšetřování potravin a potravinových surovin byly posuzovány podle vyhlášky MZ č. 53/2002 Sb., o chemických požadavcích na zdravotní nezávadnost potravin a potravinářských surovin (http://www.zdrav.cz/web/zakony/zak_2002/cit_053_02.htm) a podle vyhlášky č. 465/2002 Sb., o maximálních přípustných množstvích reziduí pesticidů v potravinách a potravinářských surovinách (<http://www.bezpecnostpotravin.cz/default.asp?ids=396&ch=68&typ=1&val=25072>).

Analýza na přítomnost solaninu byla provedena u 13 vzorků brambor. Minimální zjištěné množství solaninu v bramborách činilo 14 mg/kg, maximální 176 mg/kg. Nadlimitní nález solaninu nebyl zaznamenán.

Obdobné výsledky přinesla i kontrola cizorodých látek v potravinách prováděná v roce 2004, kdy analýza obsahu solaninu byla provedena u 23 vzorků brambor a ani v jednom případě nebylo zjištěno nadlimitní množství. Maximální zjištěné množství solaninu v bramborách bylo 126 mg/kg. (http://www.mze.cz/attachments/OPM_Mon04_.doc).

Nejvyšší přípustné množství glykoalkaloidů (solaninu) 200 mg/kg je stanoveno vyhláškou MZ (Vyhláška č. 305 Ministerstva zdravotnictví, část 12 „Přirozeně se vyskytující toxikologicky významné látky a látky vznikající působením biologických faktorů – Glykoalkaloidy“, ze dne 6. května 2004 <http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/File/sukova/305-2004kontami-leden07.doc>, kterou se stanoví druhy kontaminujících a toxikologicky významných látek a jejich

přípustné množství v potravinách. Tato vyhláška v souladu s právem Evropského společenství stanoví přípustná množství a druhy kontaminujících látek, toxikologicky významných látek a látek vznikajících činností mikroorganismů, které smějí potraviny a suroviny obsahovat). Při běžné spotřebě konzumních brambor a jejich správné přípravě (pečlivé odstranění zelených částí, oček a klíčků, v nichž se solanin koncentruje) není třeba se obávat jakýchkoli toxicých účinků a vyřazovat brambory z jídelníčku.

Blíže o solaninu

Hlízy kulturního druhu bramboru (*Solanum tuberosum* L.) obsahují toxické, hořké glykoalkaloidy alfa-chakonin a alfa-solanin, které se dříve nazývaly solanin a které představují asi 95 % glykoalkaloidů brambor. (Alkaloidy jsou dusíkaté bázeické sloučeniny, vznikající jako sekundární metabolity a vykazující v závislosti na konzumovaném množství různé biologické účinky. Vyskytují se nejčastěji v různých částech vyšších rostlin, někdy ale i u určitých druhů mechů hub a bakterií). Glykoalkaloidy jsou v různých částech rostliny bramboru rozloženy velmi nerovnoměrně.

Největší množství solaninu je v květech a klíčcích, méně pak v hlízách. Z celkového množství glykoalkaloidů v hlíze je 30 – 40 % ve slupce, kolem oček a v klíčcích. Oloupáním hlíz dochází k odstranění zhruba poloviny solaninu. Vyšší množství solaninu obvykle obsahují drobnější hlízy, jeho hladina se může rovněž značně lišit u jednotlivých odrůd. Množství solaninu v bramborových hlízách se ve většině případů pohybuje značně pod hodnotou 200 mg/kg, která je vyhláškou MZ č. 305, část 12 ze dne 6. května 2004 (<http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/File/sukova/305-2004kontami-leden07.doc>) stanovena v potravinách jako maximálně přípustné množství, a zpravidla neovlivňuje kvalitu a nezávadnost potravin. Někdy ovšem může docházet ke zvýšení jeho obsahu vlivem podmínek růstu, intenzity a spektrálního složení světla, mechanického poškození, doby sklizně, resp. rozdílné fyziologické zralosti hlíz atd. Intenzivním působením světla a vlivem poranění se může biosyntéza glykoalkaloidů zvýšit výjimečně až o 400 %. Vizually se zvýšený obsah solaninu projeví zezelenáním hlízy. Odhadovaná smrtelná dávka pro člověka se pohybuje mezi 400 a 500 mg. Při mírné intoxikaci se objeví závrať, bolesti hlavy a břicha, zvracení, průjemy, v některých případech může dojít i ke zvýšení teploty. Solanin je při běžném tepelném zpracování brambor značně stabilní. K jeho destrukci nedochází ani při výrobě bramborových

lupínků a hranolků, naopak se jeho relativní množství v důsledku ztráty vody během smažení zvýší. Při vaření ve vodě se solanin z části vyluhuje. Vyluhované množství se může zvýšit přidávkem kyseliny octové (0,3 % kyseliny octové sníží obsah solaninu ve vařených bramborách až o 85 %).

Při skladování brambor jsou optimálními podmínkami pro prevenci tvorby glykoalkaloidů vyšší teplota a nižší relativní vlhkost. Vzhledem k relativně nízkému obsahu solaninu a jeho vyluhování během vaření otrava z bramborových hlíz ve většině případů nehrozí. Přesto se ale doporučuje před použitím brambor pečlivě vykrájet očka s klíčky a odstranit zelené části hlíz. Nejvhodnější není ani vaření brambor ve slupce v jarních měsících. V posledních letech se věnuje stále více pozornosti zdravotním rizikům z přírodních toxických látek obsažených v kulturních rostlinách, mezi něž patří i glykoalkaloidy. Vyhláška č. 305 MZ uvádí pro brambory nejvyšší přípustné množství glykoalkaloidů 200 mg/kg. Ve formě soli s kyselinou chlorovodíkovou (solaninhydrochlorid), která je rozpustnější, se solanin používá v zemědělství k postřikům jako insekticid. V minulosti byl používán jako prostředek k léčbě bronchitidy, astmatu a epilepsie. Jako anticholinergenní činidlo může pomáhat při potlačování projevu rýmy a kašle. V poslední době jsou však tyto efekty zpochybňovány.

Informace o solaninu je možno nalézt také na webových stránkách <http://en.wikipedia.org/wiki/Solanine>, <http://cs.wikipedia.org/wiki/Solanin> <http://toxicology.emtrading.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=71>

(Odpověď zpracovala Ing. Olga Kopáčová, ÚZEI)



Ozařování potravin

Dotaz

Jak běžný zákazník v maloobchodní síti pozná, zda kupuje ozařované potraviny? Mají být sice značené, ale nikdy jsem si ničeho nevšimla. Jsou ozařovány také biopotraviny?

Podle platné legislativy všechny potraviny ošetřené ionizujícím zářením nebo potraviny vyrobené ze surovin takto ošetřených musí být označeny údajem “ionizováno” nebo “ošetřeno ionizací”. Existuje rovněž mezinárodní symbol pro označování ozářených potravin, tzv. “radura”. Pokud výrobek obsahuje např. pepř, který byl ošetřen ozářením, pak by tato složka měla být označena pro spotřebitele na obalu ve tvaru: pepř (ošetřeno ionizací). Pokud je ošetřený pepř použit pro výrobu potravin, měl by být spotřebitel upozorněn na tuto skutečnost v průvodní dokumentaci.

Biopotraviny tvoří speciální skupinu potravin, u které se požaduje, aby technologické postupy výroby byly co nejšetrnější. Je proto malá pravděpodobnost, že by výrobce biopotravin zvolil vědomě k jejich výrobě suroviny ošetřené ionizujícím zářením.

Kontrolou výrobců a osob uvádějících bioprodukty a biopotraviny do oběhu se zabývají tři kontrolní organizace pověřené ministerstvem zemědělství. Pokud máte pochybnosti o věrohodnosti údajů na obale biopotravin, bylo by pravděpodobně nejlepší spojit se s kontrolním orgánem.

Kontrolou dodržování platné potravinářské legislativy se zabývají v ČR i v ostatních zemích příslušné kontrolní orgány (SZPI, SVS, Hygienická služba).

V rámci EU byl zřízen tzv. systém rychlého varování (RASFF), prostřednictvím kterého se předávají informace o potravinách (a krmivech), které nesplňují požadavky evropské legislativy. Tyto výrobky se okamžitě stahují z oběhu, a to v rámci všech zemí EU zapojených do systému. Do uvedeného systému bylo již nahlášeno a následně staženo z oběhu několik výrobků, které byly ozářeny v ozařovně, která nebyla oficiálně schválena, nebo ozáření příslušného výrobku nebylo uvedeno na obalu výrobku. Šlo např. o ozářené instantní



nudle nebo instantní nudlovou polévku z Koreje, směsi koření z Rakouska, bylinný doplněk stravy z Velké Británie aj.

Více informací k problematice ozařování potravin se můžete dovědět z informačního přehledu, který je k dispozici na webových stránkách Ústavu zemědělské ekonomiky a informací na adrese http://www.agronavigator.cz/attachments/Ozarovani_potravin_web.pdf.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Jak dohledat výrobce živočišných produktů v EU?

Dotaz

Pokud je na obalu zahraničního produktu uveden pouze distributor pro ČR a u výrobce je uvedeno jen jeho registrační číslo, kde mohu zjistit, kdo daný produkt ve skutečnosti vyrobil nebo jaká je země původu? Existuje nějaký mezinárodní registr, kam je možné ono registrační číslo zadat a registr výrobce zobrazí? Týká se to např. vajíček v různých supermarketech, ale i jiných produktů.

Odpověď

Evropská komise – GŘ pro zdraví a ochranu spotřebitele (DG Sanco) uveřejňuje na své internetové stránce http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/establishments/list_en.htm seznam schválených podniků v členských státech EU-27, které mohou distribuovat do obchodní sítě v EU živočišné produkty podle nařízení (ES) č. 853/2004. Za aktuálnost seznamů odpovídají příslušné země. Každá země používá jiný způsob uveřejňování seznamu podniků. Přehled schválených podniků v ČR můžete najít na http://www.svscr.cz/p_zavody_gb_xls.php?co=vyhledat.



Pokud jde o označování vajec, Státní veterinární správa ČR vydala dne 17. března 2008 tiskovou zprávu, kterou si můžete přečíst na adrese <http://www.bezpecnostpotravin.cz/Index.aspx?ch=549&typ=1&val=72246&ids=0>.

Na internetové adrese SVS ČR (www.svscr.cz) najdete pod kategorií “Schválené subjekty” přehled subjektů schválených pro obchodování v EU (česká verze výše uvedeného seznamu ze stránky Evropské komise), na vnitřním trhu, pro přímý prodej aj.

Dále vám můžeme poradit, že v Nařízení (ES) č. 853/2004 zveřejněném na adrese <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=D-D:03:45:32004R0853:CS:PDF> najdete, jak má vypadat identifikační označení produktů živočišného původu v EU. To znamená, že podle kódu příslušné země EU dohledáte v seznamu schválených podniků v EU (viz I. odstavec), o který podnik v rámci dané země se jedná.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Konzervace olejovek

Dotaz

Jak se vyrábějí rybí konzervy, resp. zda se při výrobě konzerv rybiček v oleji dávají do konzerv syrové rybičky a pak se tepelně upravují přímo při výrobě konzerv, nebo zda se tepelně upravují ještě před samotnou výrobou konzerv?

Odpověď



Pokud vás tato problematika zajímá detailně, na internetové adrese <http://www.bezpecnostpotravin.cz/index.aspx?ch=0&typ=1&val=73102&ids=0> najdete přístup k online příručce FAO podrobně popisující postup výroby rybích konzerv. Kapitola 3 pojednává o předběžné úpravě ryb (vyvržení, mytí, filetování, zbavování šupin aj.)

a také předběžné tepelné úpravě (pre-cooking) – obvykle v páře, vodě, oleji, horkém vzduchu nebo kouři. Provádí se jedna nebo více těchto operací, jejichž cílem je dosáhnout požadovaného účinku, např. textury, senzoričkových vlastností aj. Plnění konzerv může probíhat manuálně nebo automaticky, přičemž automatické plnění umožňuje plnit konzervy horkou náplní. Teplota náplně v době plnění má pak vliv na délku procesu sterilace v konzervě.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

„Éčka“

Dotaz

Jsou přídatné látky, tzv. „éčka“ opravdu bezpečné?

Odpověď

Všechna potravinářská aditiva (látky s E-kódy) používaná při výrobě potravin byla důkladně posuzována z hlediska nezávadnosti pro člověka. Toto posuzování se provádělo na nejrůznějších úrovních, přičemž pro nás má největší význam posuzování na evropské úrovni (nyní ho zajišťuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin – EFSA) a na úrovni Světové zdravotnické organizace (WHO). Výrobce potravin smí používat při výrobě jen ta potravinářská aditiva, která jsou na seznamu schválených látek pro potraviny.

Česká legislativa je plně harmonizovaná s legislativou EU, přičemž pro všechny členské státy EU včetně ČR platí stejná pravidla o používání potravinářských aditiv, což je nezbytné pro volný pohyb zboží v rámci EU.

Vzhledem k tomu, že se vědecké poznatky trvale prohlubují, prochází i názor na bezpečnost potravinářských aditiv vývojem. Evropská komise se proto rozhodla, že provede nové posuzování zdravotní nezávadnosti potravinářských aditiv, a to na základě nejnovějších vědeckých poznatků o aditivech. Předpokládá se, že dojde k přehodnocení asi 300 přídatných látek pro potraviny (barviv, sladidel aj.).



Nová stanoviska k bezpečnosti aditiv bude vypracovávat EFSA, který je bude předávat Evropské komisi. Pokud se zjistí, že konzumace některého aditiva může pro konzumenty představovat zvýšené zdravotní riziko, dojde k legislativnímu zásahu Evropské komise (snížení použitelné dávky aditiva ve výrobcích, popř. až zákaz příslušného aditiva). Opatření přijatá v EU se samozřejmě provedou i v ČR.

Všechny výrobky na trhu je třeba podle dosud platné legislativy považovat za bezpečné.

Na internetových stránkách www.bezkonzervantu.cz najdete mimo jiného databázi „éček“, ve které lze po zadání příslušného E-kódu přidatné látky získat informaci o případných účincích (pozitivních i negativních) příslušné látky na lidský organismus.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Fortifikované potraviny

Dotaz

Co jsou fortifikované potraviny, liší se nějak od doplňků stravy?

Odpověď

Fortifikované potraviny jsou potraviny obohacené o některou výživovou složku, kterou ztratily např. v důsledku technologického procesu, (některé vitaminy z cereálií se v důsledku mletí zrna ztrácejí), nebo které je v rámci určité populace nedostatek, např. populace v ČR získává z běžných potravin nedostatečné množství jodu, a proto se sůl joduje. Dříve se jodovala pouze sůl pro malospotřebitele, avšak to nestačilo pokrýt potřebné množství jodu (zvláště, pokud se radí omezovat přísun soli z důvodu negativního vlivu na srdce), a proto bylo v 90. letech zavedeno jodování soli i pro výrobce potravin (např. mléčných a masných výrobků).

Problematika fortifikace potravin s sebou přináší riziko předávkování určitým faktorem, např. v USA je povoleno fortifikovat cereální výrobky (např. mouku) kyselinou listovou (vitaminem), avšak zkušenosti s touto fortifikací jsou i negativní a další přidávání kyseliny listové se zvažuje.

Fortifikované potraviny se od doplňků stravy liší. V doplňcích stravy se přidává určitý výživový faktor za účelem získání potravin pro zvláštní dietetické účely. U fortifikovaných potravin se neomezuje množství potraviny, které se může denně zkonsumovat, potravina se vzhledově neliší od stejné potraviny, která nebyla fortifikována. Doplňky stravy, které jsou nejčastěji ve formě tablet, kapslí nebo prášku, popř. sirupu, jsou koncentrovaným zdrojem určitého výživového faktoru, a proto je třeba množství doplňku stravy, které lze denně zkonsumovat, přesně dodržovat podle pokynu výrobce. Nedodržení může vést ke zdravotnímu riziku z předávkování (jsou známy případy předávkování selenem, vitamínem A, beta-karotenem aj.).

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

„Mastná jablka“

Dotaz

Všimla jsem si při koupi jablek, že některé druhy mají na povrchu jakoby mastnotu – jsou na dotek mastné a nejde to ani umýt. Čím to je?

Odpověď

U jablek, hrušek, melounů a řady dalších druhů je povoleno ošetření voskem kvůli zabránění vysychání. Tato úprava musí být v rámci označení uvedena.

V některých zemích je přípustná také aplikace antioxidantů (difenylamin, ethoxyquin) k zabránění hnědnutí slupky jablek nebo aplikace fungicidů postřikem nebo ponořením.

Prodejce je povinen viditelným způsobem informovat spotřebitele o ošetření čerstvého ovoce nebo čerstvé zeleniny konzervačními nebo jinými chemickými látkami. Tato povinnost je zakotvena nejen ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 332/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 92/2000 Sb.,



kterými se stanoví požadavky na čerstvé ovoce a čerstvou zeleninu, a rovněž ve vyhlášce č. 157/2003 Sb., která vstoupila v platnost datem vstupu ČR do EU. V obecné rovině lze povinnost označení chemického ošetření čerstvého ovoce a zeleniny odvodit i ze zákona o potravinách a zákona o ochraně spotřebitele.

V prodejnách je upozornění na chemické ošetření plodů zpravidla řešeno formou vývěsky umístěné v úseku ovoce a zeleniny, kde se nejčastěji setkáváme s označením „Chemicky ošetřeno“.

Ve vyhlášce č. 304/2004 Sb. jsou stanoveny druhy a podmínky použití přídatných a pomocných látek při výrobě potravin. Pro ošetření povrchu jablek se povoluje použití těchto přídatných látek (aditiv): včelí vosk (E 901), kandelilový vosk (E 902), karnaubský vosk (E 903) a šelak (E 904).

Na základě výše uvedeného by spotřebitel měl být informován o tom, zda nakupuje ovoce s přirozenou ochrannou vrstvou na povrchu ovoce (je masná), či zda nakupuje plody, které byly chemicky ošetřeny. Máte-li pochybnosti, informujte se u prodejce, popř. u Státní zemědělské a potravinářské inspekce, která dohlíží nad dodržováním legislativních předpisů v praxi.

(Odpověď zpracovali pracovníci Infopultu)

Rozdíly mezi másly

Dotaz

Jaký je rozdíl mezi „Čerstvým máslem“ a „Stolním máslem“, jaké předpisy toto určují?

Odpověď

Podle vyhlášky č. 77/2003 Sb. (§ 1 písm. q-s) je máslo definováno následovně:

- q) máslem – mléčný výrobek obsahující výhradně mléčný tuk ve formě emulze vody a tuku,
- r) čerstvým máslem – máslo do 20 dnů od data výroby,
- s) stolním máslem – máslo skladované nejdéle 24 měsíců od data výroby při teplotách minus 18 °C a nižších.

Máslo (čerstvé i stolní) obsahuje 80 až 90 % tuku, méně než 2,0 % (včetně) tukuprosté sušiny méně než 16 % (včetně) vody. Při označování se uvádí procentní obsah soli, pokud je přidána, a obsah tuku se uvádí na celá % hmot. (§ 3 odst. 19).

U spotřebitelsky baleného stolního másla je datum použitelnosti 20 dnů od data vyskladnění z mrazírenského skladu. Datum výroby označí na obal určený pro spotřebitele výrobce, datum vyskladnění z mrazírenského skladu označí na vnější obal distributor a datum použitelnosti označí prodejce.

(Odpověď zpracovala Ing. Irena Suková, ÚZEI)

Životnost zavařené zeleniny a ovoce

Dotaz

Jak dlouho vydrží zavařené zeleninové saláty, ovoce ve sklenicích.? Kolik let?

Odpověď

Pokud byla surovina řádně očištěna, obaly řádně umyty a provede se dostatečná sterilace (víčka dobře chytanou, tzn., jsou lehce prohnutá dovnitř a při poklepání na víčko se neozve dutý zvuk), výrobky z mikrobiologického hlediska vydrží řadu let (i desítky let). Postupně však dochází ke zhoršování konzistence, barvy a chuti ovoce a zeleniny (rozpadá se, tmavne, nebo naopak bledne, ztrácí původní chuť). Míra a rychlost těchto změn závisí hlavně na zralosti surovin před konzervací a na podmínkách skladování konzerv (teplota, světlo). Nelze obecně stanovit, po kolik let jsou výrobky konzumovatelné, ale pro spolehlivé zachování kvality je rozumné, aby délka skladování nepřekročila 2 roky.

(Odpověď zpracovala Ing. Irena Suková, ÚZEI)



Tabulka obsahu živin v potravinách

Dotaz

Kde najdu tabulku, ve které bych se dočetl, která potravina obsahuje jaké vitaminy, minerály atd.?

Odpověď

Tyto informace lze získat snadno, protože je k dispozici řada zdrojů, publikací či databází nutričních hodnot potravin, ve kterých lze vyhledávat online. Např. jsou to:

- 1) SFK (Souci–Fachmann–Kratu) online database: <http://www.sfk-online.net/cgi-bin/sfkstart.mysql?language=english>. Po dobu 30 dnů lze po zaregistrování vstupovat do této databáze a vyhledávat podle jednotlivých komodit.
- 2) Ve fondu Zemědělské a potravinářské knihovny knihovny ÚZEI sídlící na adrese Slezská 7, Praha 2, (www.knihovna.uzpi.cz) je k dispozici publikace od autorů S.W. SOUCI – W. FACHMANN – H. KRAUT pod názvem “Food Composition and Nutrition Tables” (tištěná verze databáze). Text této publikace je ve třech jazycích: angličtině, němčině a francouzštině. Jsou zde uvedeny základní druhy potravin a jejich podrobné složení.
- 3) Na internetových stránkách ministerstva zemědělství USA lze pro jednotlivé komodity vyhledávat nutriční složení. Pod heslem “meat” najdete 548 položek pro různé typy masa a masných výrobků. Hodnoty pro pečivo lze vyhledávat např. pod hesly “bread” (102 položek), “biscuit” (32 položek), “cookie” (119 položek), “muffin” (40 položek). Najdete ji na adrese <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/>.
- 4) Dánské tabulky nutričních hodnot: http://www.foodcomp.dk/fcdb_search.asp
- 5) Nutriční tabulky Výzkumného ústavu potravinářského, Bratislava. Na adrese <http://www.vup.sk/>, v sekci “Potravinová banka dát”, je pod službami informace o potravinových tabulkách pro vybrané komodity. Je uvedena ukázka i dána možnost tyto tabulky zakoupit.

6) Potravinové tabulky I. a II. díl

Společnost pro výživu ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR vydala v roce 1992 a 1993 Potravinové tabulky (I. + II.). Uvedené tabulky jsou pouze v tištěné podobě. Zakoupit je můžete u Společnosti pro výživu, Slezská 32, 120 00 Praha 2, www.spolvyziva.cz. Jsou rovněž k dispozici v knihovně ÚZEI – na výše uvedené adrese.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Redukce sodíku ve výživě lidí

Dotaz

Existují v ČR pracoviště zabývající se problematikou redukce Na (NaCl) v lidské výživě a dále – existuje český výrobce přípravku (náhražky kuchyňské soli) se sníženým obsahem Na?

Odpověď

Snížování příjmu sodíku je aktuálním tématem, kterému se věnuje jak WHO, tak v EU Evropská komise. V řadě zemí již byly spuštěny národní iniciativy za snížení příjmu sodíku.

Evropská komise ve své Bílé knize týkající se strategie pro Evropu v souvislosti se zdravotními problémy souvisejícími s výživou, nadváhou a obezitou (White Paper on a Strategy for Europe on Nutrition, Overweight and Obesity Related Health Issues z 30. 5. 2007) konstatuje, že reformulace potravin umožňuje zajistit, aby potraviny byly zdravější.

Průmysl potravin již sice učinil důležité kroky, ale tyto nejsou vždy jednotné u všech výrobků a členských států. Některé členské státy podporují reformulaci potravin. Podle průzkumu provedeného CIAA (Evropskou federací výrobců potravin) v roce 2006 jedna ze tří společností uvedla, že v roce 2005 a 2006 reformulovala minimálně 50 % svých výrobků. Tato reformulace se provedla u širokého sortimentu potravin.

Komise navrhuje iniciovat letos studii, která bude vyšetřovat potenciál pro reformulaci potravin, aby se snížila koncentrace těch nutriētů, které se podílejí

na vývoji chronických nemocí. CIAA, Evropská komise, WHO a členské země uzavřely v souvislosti s “ozdravením” potravin partnerství. Dne 19. února 2008 se uskutečnila schůzka zaměřená na snížení obsahu soli v potravinách. Nyní následují další diskuse kolem kulatého stolu, na kterých se dohaduje další postup v rámci EU, přičemž se očekává aktivní zapojení průmyslu.

CIAA v rámci svého Výboru pro stravu zřídila pracovní skupinu pro reformulaci výrobků, včetně reformulace z hlediska obsahu soli.

Uvádí se, že reformulaci potravin lze provádět do určitého snížení soli ve výrobcích. To je u různých výrobků různé. Další snížení lze realizovat jen za pomoci náhražek soli.

Členem CIAA (Evropská federace výrobců potravin) je Potravinářská komora ČR, aktuální informace o situaci v České republice lze rovněž získat na webu PK ČR www.foodnet.cz.

Přehled různých náhražek soli včetně jejich výhod/nevýhod, výrobci těchto



náhražek a Top 10 společností, které se zabývají reformulací potravin ke snížení obsahu sodíku, najdete ve článku Snižování soli v potravinách, uveřejněném 31. 3. 2008 na webu Informačního centra bezpečnosti potravin ministerstva zemědělství – www.bezpecnostpotravin.cz.

(Odpověď zpravovala
Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Mají grapefruity vliv na účinnost léků?

Dotaz

Jaké látky ve šťávě grapefruitu způsobují omezení konzumace tohoto ovoce a co vlastně způsobují?

Odpověď

Interakce – vzájemné působení mezi grapefruitovou šťávou (dále jen GJ) a léky byla prvně pozorována v r. 1989. Vliv GJ na některé léky se nejprve přisuzoval naringinu, což je hlavní bioflavonoid obsažený v GJ. Později se zjistilo, že naringin se podílí na tomto účinku jen asi 10 %. Naringin se metabolizuje střevními bakteriemi na naringenin, o kterém se zjistilo, že je silným inhibítorem CYP. Nově vědci izolovali z GJ skupinu látek, která se nazývá furanokumariny. O těchto látkách se předpokládá, že jsou specifickými inhibitory CYP 3A4. Hlavní účinek GJ na léky se podle nejnovějších informací přisuzuje těmto látkám: nootkatonu (seskviterpen) a 4 derivátům kumarinu (geranyloxykumarinu, bergamottinu a dvěma látkám označovaným jako GF-I-1 a 4).

Účinky GJ spočívají v inhibici enzymového systému (CYP 3A4) v tenkém střevu, který metabolizuje některé léky dříve, než se absorbují do krevního řečiště. Léky, které jsou ovlivněny touto interakcí, se metabolizují méně než obvykle, pokud se užívají společně s konzumací GJ. Tím dochází k tomu, že se do krevního řečiště dostává větší množství léků a to způsobuje zvýšení klinických účinků nebo vedlejších účinků léků.



GJ také ovlivňuje p-glykoprotein, který je odpovědný za aktivní vylučování některých absorbovaných léků zpět do tenkého střeva.

P-glykoprotein se nachází ve vysokých koncentracích ve střevních enterocytech. To vysvětluje, proč vliv GJ na absorpci léků se nedá předem určit a je velice proměnlivý. Uvádí se rovněž, že efekt GJ může trvat až tři dny.

Interakce GJ s léky a jejich klinický význam se studovaly u těchto skupin léků: – antihistaminy (např. astemizole=Hismanal, terfenadine=Seldane), – léky aplikované proti infekcím (např. proti střevním parazitům, erythromycin, léky proti malárii), – benzodiazepiny (např. diazepam), – calcium-channel blocker (především z řady dihydropyridinů; léky k regulaci krevního tlaku), – léky snižující cholesterol (např. lovastatin), – immunosupresanty (např. cyclosporine), – různé (léky aplikované při arytmií, sildenafil=Viagra, a řada dalších), – léky aplikované při psychických obtížích. Vliv na léky se přisuzuje nejen šťávě z grapefruitu, ale i plodům.

Prostřednictvím Agronavigátoru (www.aronavigator.cz) jsme před časem informovali spotřebitele o zajímavém článku, nazvaném Kanadské ministerstvo zdravotnictví varuje: Grapefruitová šťáva + léky = smrtící koktejl.

Píše se v něm: Grapefruitová šťáva zesiluje nebo zeslabuje účinek některých léků, pacienti by neměli pít šťávu ani jíst grapefruity bez konzultace s lékařem. Kanadské ministerstvo zdravotnictví Health Canada přišlo s varováním, aby lidé užívající některé léky nekonzumovali grapefruitový juice. Ve svém stanovisku Health Canada uvádí, že ačkoliv interakce grapefruitové šťávy s některými léky jsou velmi dobře zdokumentovány v lékařské a vědecké literatuře, veřejnosti známé nejsou. V grapefruitové šťávě je několik látek, které interferují s působením určitých léků v lidském organismu ve smyslu zesílení či zeslabení jejich účinků. Požití čerstvé či mražené šťávy nebo několika plátků grapefruitu může tedy vést k vyvolání nežádoucích, dokonce i život ohrožujících reakcí.

Tento účinek může mít už vypití jedné sklenice šťávy (250 ml). Léky, o nichž je známo, že tyto účinky mohou mít, se používají k léčbě následujících onemocnění: úzkostné stavy, deprese, psychotické stavy, vysoký krevní tlak, srdeční arytmie, angina pectoris, erektilní dysfunkce, HIV/AIDS, rakovina, infekce, konvulze, gastrointestinální reflux, vysoká hladina cholesterolu v krvi.

Kanadské ministerstvo doporučuje lidem léčeným na výše uvedená onemocnění nepít grapefruitovou šťávu a nejíst grapefruity v žádné formě bez předchozí konzultace s ošetřujícím lékařem. Ministerstvo dokonce radí, aby lidé, pokud se chystají brát jakékoli léky, se grapefruitové šťávě preventivně raději vyhnuli.

Obdobný účinek jako grapefruitová šťáva, tj. interakce s léky, může mít i šťáva z kyselých sevilských pomerančů a z tagelos, což je hybrid grapefruitu. Jiné citrusové ovoce jako sladké pomeranče, citrony, limetky, mandarinky a tangeriny jsou považovány za bezpečné. (www.hc-sc.gc.ca)

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Účinek margarinu Flora Pro-Aktiv

Dotaz

Chtěla bych znát váš názor na skutečný vliv výrobků Flora Pro-Aktiv na snížení cholesterolu v krvi. Jsou skutečně tyto výrobky, u nichž je cena značně vyšší, schopny cholesterol snížit?

Odpověď

Vaše otázka je poněkud kontroverzní, ale dle našeho názoru – zjednodušeně řečeno – výrobky Flora Pro Aktiv jsou bezesporu účinné pro snížení resorpce cholesterolu ze stravy. To bylo prokázáno řadou klinických testů. Je to proto, že obsahují fytosteroly (rostlinné steroly namísto cholesterolu (živočišného sterolu)). Člověk tedy při konzumaci vstřebává cholesterolu méně.

JENŽE! Hladina cholesterolu v krvi závisí na složení stravy, tedy nejen tukové složky, a i na spotřebě vitamínu C a vlákniny a dalších látek. Dále je podmíněna geneticky, a také je ovlivněna fyzickou aktivitou.

Pokud jde o cenu těchto výrobků, výrobní náklady jsou právě vzhledem k nutnosti použít fytosteroly mnohem vyšší, takže musí být vyšší i jejich cena. I když ji může ovlivnit i zákon nabídky a poptávky – tedy, že cena bude tak vysoká, s jakou se podaří výrobek na trhu prodat.

(Odpověď zpracoval Ing. Ctibor Perlín CSc., ÚZEI)

Obsah sušiny v banánech

Dotaz

Jaký je obsah sušiny v banánech? Podle informace, kterou mám, je obsah sušiny 20 % a vody 80 %. Nezdá se mi to pravděpodobné.

Odpověď

Informace, kterou máte, je pravdivá. Podle tabulek složení potravin “Food Composition and Nutrition Tables” autorů Sourci–Fachmann–Kraut (CRC Press, 2000 (6. vydání), s. 951) je průměrný obsah vody v banánech 73,9 %.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

Obsah vitamínu B₁₂

Dotaz:

Jsem vegetarián a rád bych znal obsahy vitamínu B₁₂ v různých potravinách. Zajímalo by mě, jaký je obsah B₁₂ v mléčných výrobcích, jestli je rozdíl v obsahu B₁₂ u biomléka a obyčejného mléka, jestli má vliv stupeň odstředění mléka na obsah B₁₂. A také jestli obsahují B₁₂ i jiné produkty (zejména rostlinného původu, např. pivo.

Odpověď:

Přehled obsahu vitamínu B₁₂ v mléce a mléčných výrobcích s ohledem na obsah tuku (ng, 10–9 g/100 g):

- 1) kravské mléko: plnotučné (420); min. 3,5% (410); 1,5–1,8% (420); odstředěné (300); UHT (380); sterilizované (100);
- 2) ovčí mléko (510 ng);
- 3) kozí mléko (70 ng);
- 4) kondenzované mléko: min. 7,5% (410); 10% (540); slazené (500); odstředěné slazené (600); sušené (1500); odstředěné sušené (2200);
- 5) smetana: min. 10% (400); min. 30% (400); zakysaná (300);



- 6) podmásílí (200); sušené podmásílí (4000);
 7) sušená syrovátka (2400);
 8) jogurt: 3,5% (420); 1,5–1,8% (400); max. 0,3% (430)
 9) kefir (500)
 10) sýr: Brie cheese, 50% (1700); Camembert – 30% (3100); 45% (2800); 50% (2600); 60% (2400); Čedar, 50% (957); Cottage (2000); Edam – 40% (1900); 45% (2100); Blue cheese 50% (590); Emental 45% (3000); Fresf cheese – 50% (660); 60% (530); Gorgonzola (1200); Roquefor (600); tavený sýr – 45% (250); 60% (250).

Ovoce, zelenina a zrniny vitamin B₁₂ neobsahují. Uvedený vitamin proto není obsažen ani v pivu a vínu.

Nejvydatnějšími zdroji vitaminu B₁₂ jsou (ng/100 g): hovězí játra (69 000 – 122 000); hovězí ledviny (38 300); kuřecí játra (24 100); hovězí maso (1940 – 3640); vaječný žloutek (9260), celé vejce (1260); produkty moře – škeble (19100); ústřice (21 200); pstruzi (7800); slaneček (4300); tuňák (2800); humr (1280).

Dosud se neprokázalo, že by charakter zemědělské produkce (konvenční nebo ekologický způsob hospodaření) měl vliv na obsah vitaminů v surovině.

(Odpověď zpracovala Ing. Alexandra Kvasničková, ÚZEI)

„Ořechová vůně“

Dotaz

Zajímalo by mě, jakou látkou je způsobena „ořechová vůně“, např. u indiánské rýže (*Zizania aquatica*) či čerstvé špaldy, a zdali je to tou samou látkou, jaká je v ořechu.

Odpověď

Vůně potravin je téměř výhradně tvořena komplexním vjemem, vyvolaným značným počtem vonných látek. Celkový počet vonných látek identifikovaných v potravinách se odhaduje na více než 10 000. V každé potravine bývá běžně několik set různých vonných sloučenin, které ovlivňují výslednou vůni.

Řada vonných a chuťových látek je v potravinách přítomna ve vázané, senzorycky inaktivní formě, aktivní látky se uvolňují až působením enzymů. Výsledný vjem vůně potravin bývá přítomností jediné látky (tzv. klíčové) nebo několika málo látek určován pouze výjimečně. Obvykle se jedná o značně složitě směsi několika, nebo spíše mnoha, sloučenin. Pouze v omezeném počtu případů je možno typickou vůni potraviny spojovat s vůní jediné, klíčové sloučeniny.

Zmiňovaná „ořechová vůně“ je velmi široký a subjektivní pojem, který je používán pro řadu zcela různorodých potravin. O ořechové vůni se hovoří nejenom u divoké (indiánské) rýže (*Zizania aquatica*) nebo pšenice špaldy, připisuje se rovněž dalším potravinám a nápojům jako kupř. vínům (Madeira Henriques, Sherry, Chardonnay aj), sýrům (sýr ementálského typu Boryna), čajům (př. zelený čínský čaj Jade Bamboo Shoot), medu, Bhutánské rýži či dokonce jíšce.

Intenzita a kvalita vůně závisí nejenom na přítomných vonných látkách, ale i na dalších složkách potravin, především bílkovinách, sacharidech a lipidech, se kterými vonné látky interagují. Tyto ne vazebné interakce potom ovlivňují koncentrace vonných látek v plynné fázi.

I když u vůně lískových oříšků byla identifikována charakteristická, klíčová složka, nemusí se uplatňovat u ostatních potravin s „oříškovou“ vůní. Klíčovou složkou „oříškové“ vůně jsou enantiomery (optické izomery, což jsou sloučeniny stejného chemického složení, liší se však prostorovým uspořádáním molekuly, a rovněž se většinou významně liší svými biologickými vlastnostmi) (E)-5-methyl-2-hepten-4-on (filberton) a (Z)-5-methyl-2-hepten-4-on.

(Odpověď zpracovala Ing. Olga Kopáčová, ÚZEI)

