

Výživa a potraviny 5

Vitaminy – biologické „koření“ stravy

Vitaminy jsou skupinou třinácti různých skupin chemických látek nesmírně důležitých pro náš život. Transformují všechny tři hlavní živiny na energii, bez níž bychom nemohli žít. Jsou nám platné pro výstavbu nových tkání a pro udržení různých tělesných funkcí. Také ochraňují náš organizmus, působí jako antioxidanty, odstraňují volné radikály, dále posilují imunitní systém, pomáhají vstřebávání řady látek ze stravy, např. vápníku. Prokazují preventivní účinek proti různým onemocněním – chrání před vznikem osteoporózy, kardiovaskulárními a nádorovými onemocněními. Dokonce podporují naši krásu tím, že působí velmi příznivě na naši pokožku.

Další charakteristikou těchto biologicky aktivních látek je to, že si je sami nedovedeme syntetizovat, musíme je dostat zvenčí. Anebo alespoň jejich prekurzory, jako jsou např. karoteny jako provitaminy A nebo 7-dehydrocholesterol jako provitamin D₃.

Vitaminy jsou přítomny téměř ve všech potravinách, ale v různých potravinách je jejich obsah různý. Byli jsme zrozeni jako „všežravci“ a proto, jsme-li zdraví a konzumujeme-li veškeré potraviny v rozumném množství, pak máme prakticky dostatek vitaminů z naší stravy. Jsou však některá období v našem životě, kdy je zapotřebí větší přírůstek vitaminů. Tak např. v těhotenství (s výjimkou vitaminu A), dále při kojení nebo při dlouhodobém užívání hormonální antikoncepce, v průběhu některých onemocnění či při větší konzumaci alkoholu. Vitaminy konzumují i sportovci, těžce pracující nebo někteří senioři, kteří se z různých důvodů stravují jednostranně, z hlediska výživy ne zcela optimálně.

Potřeba jednotlivých vitaminů závisí na druhu vitaminu, věku, tělesné aktivitě, pohlaví a obecném zdravotním stavu. Obecně platí, že zvýšené množství vitaminů u každého z nás se doporučuje konzumovat v zimním období či v časném jaru. Zvýšit příjem vitaminů můžeme spotřebou obohacených potravin nebo nápojů a nebo některým z preparátů, kterých je na našem trhu velké množství, a to jak jednodruhových či multivitaminových preparátů. Ale pozor! U vitaminů, jako ostatně skoro u všech výživových faktorů, existuje dvojí riziko: riziko z nedostatku a riziko z nadbytku. Proto jsou tak důležité doporučené dolní i horní limity spotřeby. Náš časopis o rizicích z překročení horních limitů informuje v samostatném článku. Zde jen malá kuriozita: i denní konzumaci tresčích jater, tedy zcela bezpečné potraviny, se můžete otrávit přebytkem retinolu, vitaminu A, což se skutečně v praxi i stalo.

Pokud přijímáme vitaminy z doplňků stravy, je vhodné je konzumovat 1–3 týdny, samozřejmě po poradě s lékařem, pak udělat přestávku a je-li to nutné, pak můžeme organizmu dopřát opět oporu o berličku vitaminů. Trvalé přijímání vitaminů z těchto zdrojů však nedoporučujeme, neboť náš organizmus si zvykne na trvalé zásobení vitaminy, a pakliže je nedostane, chová se stejně jakoby byl deficitní, i když hladina vitaminu v krvi je dostatečně vysoká.

Zásobu vitaminů si můžeme vytvořit jen u některých vitaminů. Při absenci čerstvých dodávek se nejrychleji vyčerpají zásoby vitaminů B₁, biotinu a kyseliny pantothenové – za 4–10 dní. 2–6 týdnů vydržíte bez vitaminu C, K, B₂, B₆ a niacinu, 2–4 měsíce vám vystačí vitamin D a kyselina listová, 6–12 měsíců vitamin E, 1–2 let vitamin A a nejdéle, 2–5 let, vitamin B₁₂.

J.B.

OBSAH

Vitaminy - biologické „koření“ stravy	113
Turek, B.: Vitaminy a jiné ochranné látky	114
Kuželka, L.: Bílkoviny ve výživě člověka	116
Sajler, F.: Polévka tradiční i moderní, vydatná i lehká	119
Šimek, J.: Vliv potravy s omezeným obsahem energie a vliv resveratrolu na sirtuiny	122
Skácel, J.: Instantní káva z kávových plodů	124
Hrubý, S.: Ztráty vitaminů a minerálních látek při kuchyňské úpravě	125
Opatová, H., Dobias, J.: Balení opracovaných potravin v modifikované atmosféře – očekávání versus reálné možnosti	127
Kohout, P., Chocenská, E.: Průzkum příjmu vlákniny v České republice	129
Brát, J., Dostálová, J.: Rozhoduje celkové složení tuků	130
Štundlová, D.: Zajištění optimálního přívodu jodu ve stravě	134
Strohalm, J., Průchová, J., Totušek, J., Triska, J., Perlin, C., Gřesová, P., Loučková, K., Houška, M.: Tlakově ošetřené zeleninové šťávy na českém trhu	137

Příloha: Receptury pokrmů

Published by
SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU
Czech Nutrition Society
<http://www.spolvyziva.cz>

ROČNÍK 62
2007
září, říjen

Vitaminy a jiné ochranné látky

MUDr. Bohumil Turek, CSc., SPV Praha

Ochranným látkám je nutno neustále věnovat pozornost. U mnoha lidí ve snaze o redukci hmotnosti může docházet i ke snížení přívodu vitaminů a jiných ochranných látek a na druhé straně používáním různých doplňků stravy mohou být doporučené dávky překračovány.

Nejvyšší přípustné dávky

V literatuře jsou uváděny nové poznatky o dalších účincích, o dávkách včetně připravovaných hodnot pro nejvyšší přípustné dávky (upper limit - UL) a také o problémech při nedostatečném přívodu ochranných látek.

Hodnoty pro UL u některých vitaminů a prvků, u nichž je navrhována výraznější změna denní dávky jsou uvedeny v tab. č. 1.

Tabulka č.1

Nejvyšší denní dávky některých látek - UPPER LIMIT

LÁTKY	HODNOTY UL	
	PŮVODNÍ	NOVÉ
VITAMIN B ₆	10 mg	18-93 mg
VITAMIN D	10 µg	35 µg
VITAMIN E	100 mg	270-970 mg
NIACIN	100 mg	820 mg
KYS. LISTOVÁ	200 µg	600 µg
MOLYBDEN		350 µg
HOŘČÍK	300 mg	250 mg

Podstatné zvýšení limitní denní dávky (UL) je navrhováno u vitaminu E, u kterého jeho antioxidační uplatnění má značný význam pro mnoho metabolických procesů, návrh je dosud v poměrně širokém rozmezí hodnot.

Také u niacinu se počítá se značným zvýšením až do hodnot, které dříve byly považovány za nežádoucí. Již v dávce od 500 mg denně snižuje hladinu cholesterolu a v USA u lidí se zvýšeným obsahem cholesterolu v krvi se léčba nejdříve zahajuje právě zvýšením podáváním niacinu před použitím léku ke snížení hladiny cholesterolu.

Také u vitaminu B₆ je navrhováno široké rozmezí, vyšší dávky působí nepříznivě na nervovou tkáň, ale metabolické uplatnění pyridoxinu je považováno za významné. Některé studie prokázaly poměrně nízké zásobení vitaminem D, zejména u starších lidí při nedostatku slunečního záření, počítá se s vyšším použitím doplňků stravy vedle rybiho tuku a také se zvýšením UL.

Pro molybden dosud nebyl UL stanoven. Návrh na UL u tohoto prvku činí 350 µg. Molybden působí v různých enzymech jako kofaktor. U hořčíku je navrženo mírné snížení hodnoty UL.

Nové poznatky u vitaminů

Mezi novější poznatky jsou uváděny protizánětlivé účinky u vitaminu C, které mohou mít podíl na snížení rizika prvotních změn při aterosenních procesech. Jedná se zejména o snížení C reaktivního proteinu, interleukinu 6 a fibrinogenu, dále se kyselina askorbová může uplatnit při snížení aktivity koagulačních faktorů a tak se výrazně podílet na snížení rizikové tvorby krevních sraženin. Podobné účinky jsou připisovány retinolu, retinylesteru, alfa a beta karotenu, lykopenu, luteinu, kryptoxanthinu a zaexanthinu a dále selenu. Jak je patrné z uvedených látek jsou tyto účinky úzce spojeny s antioxidační aktivitou.

Tím se rozšiřuje škála účinků vitaminu C a znovu se otvírá otázka optimální dávky.

Zůstává nedorozřešeno jak se organizmus zachová při nedostatečném přívodu vitaminu C, zda sníží aktivitu na všech místech kde se kyselina askorbová uplatní, nebo zajistí jen důležité funkce a ostatní potlačí? K tomu je třeba mít na mysli, že vitamin C se ničí např. u kuřáků při vyšším přívodu tabákového kouře a v jiných případech působením toxických látek z prostředí.

U vitaminu D, který je vlastně hormonem, protože do aktivní formy je uváděn v organizmu jako 1,25 dihydroxyvitamin D, se novější poznatky uvádějí v souvislosti s jeho podílem na prevenci městnavé choroby srdeční, protože zvyšuje svalovou činnost, včetně srdečního svalu (myokardu) a moderuje úroveň krevního tlaku. Dále zlepšuje glukózovou toleranci a uplatní se v prevenci diabetu.

Vitamin D se též uplatňuje v prevenci nádorových onemocnění, zejména snižuje možnost vzniku nádorů střev (kolorektálního karcinomu). Zasahuje do imunitních a zánnětlivých procesů při tvorbě nádorů. Tyto a další poznatky vedly ke studiím o dostatečnosti dávky vitaminu D a jak již bylo uvedeno výše navrhuje se podstatné zvýšení i přehodnocení UL a to zejména pro staré lidi.

K obavám před nežádoucími účinky vitaminu A, kromě toxického účinku na jaterní tkáň při výrazně vysokých dávkách retinolu a vedle možného vzniku poruch při vývoji plodu u těhotných žen, byl prokázán další možný účinek, a to narušení kostního metabolismu. Vitamin A ve formě retinyl esteru při vyšších dávkách (1500-2000 µg za den) vede ke zvýšení alkalické fosfatázy, ke zvýšení resorpce kostí, snížení tvorby kostí s důsledky na vznik osteoporózy a fraktur kostí. Uvádí se též antagonismus mezi vitaminem A a vitaminem D.

U vitaminu A je nutno upozornit též na určité nesrovnalosti. Při konverzi z karotenu aj. provitaminů nelze počítat s tím, že se z provitaminů vytvoří celé odpovídající množství retinolu. Tvorba retinolu je regulována podle jeho příjmu potravou, takže při množství

retinolu v potravě, odpovídajícím 70 % doporučené (fyziologicky potřebné) dávky se využije z provitaminů asi množství, které poskytne 20–30 % retinolu a při plnění potřebné dávky retinolu na 90 % se využije množství, které dodá asi 10 % retinolu. Složitě jsou též podmínky, které ovlivňují konverzi provitaminů. Není dosud mezinárodně uznáný konsenzus tj. zda k přepočtu na 1 retinol ekvivalent (RE), což odpovídá 1 µg trans-retinolu použít 6 µg beta karotenu a 12 µg ostatních karotenoidů s aktivitou vitamínu A (provitaminů) nebo obecně 12 µg pro všechny provitaminy, tj. i beta-karoten. Tím se komplikuje i výpočet z tabulek i počítačových programů, kde i pro potraviny rostlinného původu je uveden jen vitamin A jako retinol.

Vitamin E se vyskytuje ve formě 8 isomerů. Zasahuje do řady metabolických procesů. Jedná se zejména o snížení oxidace LDL, snížení produkce a aktivity proteinkinázy C, omezení buněčné proliferace, potlačení prorůstání cév do nádorové tkáně (angiogeneze), podílí se na snížení aktivity rizikových produktů cyklooxygenázy (endogenních peroxidů), které mohou podporovat onkogenní procesy. Jinak cyklooxygenáza zajišťuje tvorbu eikosanoidů, derivátů polynenasycených mastných kyselin, důležitých zejména pro regulaci pružnosti cévních stěn, krevního tlaku, činnosti krevních destiček (trombocytů) a imunitních procesů. Snižuje také možnost peroxidace oxidu dusnatého (NO) a tak zajišťuje ochranu endotelového relaxačního faktoru. Pro gama-tokoferol se uvádí zejména snížení tvorby krevních sraženin (thrombogeneze), zvýšení aktivity antioxidačních enzymů a zvýšení aktivity enzymu, který zajišťuje tvorbu endotelového relaxačního faktoru v cévách. Je zajímavé, že přesto při hodnocení vitamínu E v prevenci aterosklerózy a jejích komplikací v posledním materiálu WHO není suplementace vitamínem E hodnocena příznivě.

Antioxidační aktivita

Antioxidační aktivita je důležitou složkou ochrany organismu před nežádoucími účinky, zejména onkogenními a aterogenními. Na této aktivitě se podílejí vitaminy i karoteny a karotenoidy, mikroelementy a další látky. Z vitaminů se jedná především o vitaminy E, C, a A. Další mikrosložkou antioxidační aktivity jsou enzymy: superoxid dismutáza membránová (kde se účastní jako kofaktor zinek a měď) a superoxid dismutáza plasmatická, (kde se jako kofaktor účastní zinek a mangan) a glutathion peroxidáza, (kde se podílí na její aktivitě selen). Také glutathion v redukované formě má významné antioxidační účinky. Dále se na antioxidační aktivitě podílejí přírodní antioxidanty jako polyfenoly, zejména flavonoidy, resveratrol, taurin a koenzym Q 10 (ubichinon). Ten podporuje antioxidační efekt vitamínu E, zejména při ochraně lipidové dvojvrstvy membrán, podílí se na přenosu elektronů v membránách mitochondrií.

Na antioxidační aktivitě spočívají též antikarcinogenní účinky, dále zvýšení imunitních pochodů

a zejména snížení metabolické aktivace karcinogenních látek. Na tomto pochodu se uplatní významnou měrou glutathion -S- transferáza.

Protinádorové účinky

Na snížení incidence nádorových onemocnění se výrazně podílí též reparace nukleových kyselin, která je založena na včasné a dostatečné methyloaci. Přenos methylové skupiny zprostředkuje kyselina listová, vitaminy B₆ a B₁₂, methionin, cholin, betain, serin, fosfatidyl ethanolamin a také kyselina pangamová. Významnou roli má enzym methyltransferáza, ta se podílí též na snížení hladiny homocysteinu.

V souvislosti s antikarcinogenní aktivitou se uvažuje též o tzv. vitamínu B₁₇. Tato látka vitamínem není, nazývá se laeteryl, v podstatě jde o amygdalin, kyanogenní glykosid, obsažený v jádrech peckovitého ovoce a v hořkých mandlích. Amygdalin je značně toxický, maximální denní dávka 1g za den, pro dospělé 1-2 meruňková jádra za den. Amygdalin obsahují též ovocné destiláty 0,4-0,6 mg v litru.

V ochraně a podpoře zdraví se různé ochranné látky mohou uplatnit ve správně volené dávce. Pro použití ve formě doplňků stravy je vždy na obalech uvedeno dávkování, případně další pokyny. Není vhodné kombinovat přípravky s podobným složením, kdy může dojít ke zvýšení dávky shodné látky. V EU se připravuje předpis pro další uvolnění prodeje přípravků obsahujících vitaminy a minerální látky.

Z-WARE

Firma Z-WARE nabízí Windows verzi stravovacího software pro Vaše jídelny.

Zároveň Vám rovněž nabízíme stravovací systémy (terminály) na bezkontaktní karty, klíčenky, karty s čárovým kódem a čipy Dallas

SW-Strávníci, evidence, filtrování, tisky, internet banky, vyúčtování, pokladna, atd.

od 6.900,-Kč + DPH 19 %

SW-Skladování, jídelníček, normování, žádanky, střediska, receptury, kalkulace, spotřební koš, atd.

od 5.500,- Kč + DPH 19 %

Komplet SW pro malé jídelny a MŠ

od 7.100,-Kč + DPH 19 %

Školení a servis po celém území ČR

Havlíčkova 44

586 01 Jihlava

Tel.: 567300410

567586104

Mobil: 603 867521

E-mail: jihlava@z-ware.cz

Hviezdoslavova 29a

628 00 Brno - Líšeň

Tel.: 544211197

544219288

Mobil: 603 867521

E-mail: brno@z-ware.cz

walter@z-ware.cz

www.z-ware.cz

Bílkoviny ve výživě člověka

Doc. MUDr. Lubomír Kužela, CSc.,
Oddělení výživy, CPM, 3. LF UK v Praze

K problémům, které v oblasti výživy dlouhodobě patří k intenzivně diskutovaným, jsou úvahy o množství bílkovin, které u člověka zajistí všechny potřebné funkce organismu, aniž by došlo k nějakým nežádoucím projevům.

V zásadě je možno tuto dávku hodnotit jako **minimální**, kdy nedodržení této dolní hranice vede nutně k narušení funkcí některých orgánů, nebo u rostoucích jedinců k omezení růstu. Tomu tak je na příklad u kwashiorkoru, kdy v období růstu vede nedostatek celkových bílkovin jednak k jeho zpomalení, ale také k dalším nežádoucím důsledkům, jako je ztučnění jater, event. jiné poruchy. Tento stav, tj. kwashiorkor, který patří do skupiny proteinenergetické (protein-kalorické) malnutrice, se i nyní vyskytuje v některých rozvojových zemích. V naší republice k této situaci prakticky nedochází.

U **dávky optimální**, která je součástí řady doporučení, již k těmto nežádoucím projevům nedochází. Možno říci, že u zdravých osob je rozmezí, v němž se doporučená dávka pohybuje, vcelku respektováno. Zde se může vyskytnout poněkud jiná situace a to v souvislosti s kvalitou konzumovaných bílkovin. Ze základů výživy je běžně známo, že existují bílkoviny plnohodnotné a neplnohodnotné, což závisí na přítomnosti tzv. esenciálních (nezbytných) aminokyselin, z nichž je bílkovina složena. Zde je vhodné připomenout, že při smíšené stravě není většinou třeba věnovat větší pozornost tomuto rozdělení, protože při stravě běžné v naší republice je snad až na velké výjimky dostatek všech potřebných aminokyselin spolehlivě zajištěn. Ani u dětí při jejich růstu se rozmanitost konzumovaných bílkovin, event. používání bílkovin z různých zdrojů, nikterak neprojevuje. Pouze u dětí, které jsou od časných období života živěny vegetariánskou stravou, je známý jejich menší konečný vzrůst. Jedná se asi o 10 cm výšky ve srovnání s vrstevníky živěnými běžnou smíšenou stravou. Změny jiného druhu ale u dětí živěných od časného dětství přísně vegetariánsky nejsou prokazovány. Samozřejmě, pokud se jedná o stravu lakto či ovovegetariánskou, nebo o tzv. semivegetariánskou stravu, tam žádné závažnější rozdíly nejsou prokazovány. Podrobnější rozbor problematiky vegetariánské stravy je však mimo rámec této informace.

Pro dospělou populaci je za **dostatečnou (optimální) dávku** deklarováno množství bílkovin v rozmezí 0,8–0,9, resp. až 1,0 g bílkovin/kg hmotnosti a den. Nutno však připomenout, že se jedná o sku-

pinu osob, která je zdravá, resp. u nichž není žádná choroba.

Poněkud jinak je ale tomu v případě nějakého onemocnění, kdy se potřeba bílkovin v organismu zvyšuje. Právě u zánětlivých onemocnění různého druhu dochází k situaci, při níž jsou jako zdroj energie přednostně využívány bílkoviny, nikoliv tuky, které za normální situace jsou vlastně zdrojem energie pro případ potřeby. U zdravého organismu jsou bílkoviny totiž určeny především pro růst či obnovu tkání, ale také pro další jiné funkce, na příklad jejich dostatek je podmínkou pro dobrou činnost imunitního systému.

V udávaném případě, kdy se bílkoviny používají především jako zdroj energie, vzniká velmi závažný a zdraví až vlastně životu nebezpečný stav, který se nazývá stresová malnutrice. Dochází ke zhoršené reakci organismu na různé patologické podněty, ke zhoršenému hojení ran, k nutnosti podávání většího množství antibiotik a podobně. Vzniklou „malnutrici stresového charakteru“ v její plně rozvinuté formě je nutno bezpodmínečně léčit v nemocničních zařízeních a to většinou na jednotkách intenzivní péče. Mimo farmakologické léčby (tj. antibiotika či medikamenty jiného typu) je třeba se velmi intenzivně věnovat také léčebné výživě. V tomto případě většinou nepostačí běžná strava, nakonec postižený jedinec většinou má i zažívací potíže, takže zajištění všech potřebných nutrientů běžným způsobem je naprosto nedostatečné.

V poslední době se velmi často mluví o špatné výživě v nemocnicích. Je dokumentováno, že při přijetí do nemocnice lze pomocí laboratorních či jiných metod prokázat určité poruchy výživy neboli zmíněnou „malnutrici“ asi u 30–50 % hospitalizovaných pacientů a projevy závažné malnutrice (většinou stresového charakteru) jsou přibližně u 10 % všech hospitalizovaných pacientů. Tato malnutrice však v naprosté většině vznikla doma, ještě před přijetím do lůžkového zařízení. Je ale také pravdou, že v průběhu hospitalizace se situace většinou ještě zhoršuje. Je to způsobeno nechutenstvím vyvolaným chorobou, ale někdy také podáváním medikamenty, dále k upřesnění diagnózy musí být provedena určitá vyšetření, značná část z nich ale může být prováděna pouze na lačno, určitý podíl má také chuťově méně vhodné jídlo, protože většína diet má restriktivní (omezující) charakter.

Nicméně vraťme se zpět k problému dostatku či nedostatku bílkovin v běžném domácím prostředí a v normálních životních situacích. Pojem malnutrice totiž neznamena nedostatečnou výživu, ale **špatnou**

výživu. Člověk, který je ohrožen malnutričním stavem nemusí zevně vypadat jako „nedostatečně živý“, neboli vyhublý. Další častou situací, která navozuje malnutriční, je snižování intenzivně tělesnou hmotností formou, která je v rozporu se základními poznatky fyziologie výživy. Jedná se zejména o krátkodobé, velmi intenzivní hubnutí, které je většinou následováno tzv. jojo efektem.

Pokud se taková dlouhodobě nesprávná životospráva zkomplikuje nějakým onemocněním, snadno vznikne zmíněná riziková situace a vyvine se zmíněný malnutriční stav. V takovéto situaci je nutno dbát právě na celkově vyváženou stravu s množstvím bílkovin odpovídajícím jejich skutečné potřebě.

Při různých zátěžových situacích, jako je například aktivní sport, ale i zatížení psychické, či zvýšené riziko vzniku určitých chorob (na příklad díky nevhodnému životnímu prostředí), by měly být pečlivě respektovány zmíněné zásady zdravé výživy, event. často je potřeba konzultovat s erudovaným odborníkem, zda nedochází k závažnějšímu narušování výživy.

Této rizikové situaci nelze totiž předcházet tím, že raději preventivně bude konzumováno bílkovin více, než je potřebné. I **nadbytek bílkovin** v potravě může být provázen určitými riziky, proto jejich zvýšení nad doporučenou dávku by mělo být realizováno jen po konzultaci se specialisty na výživu (tj. nikoliv s některými tzv. „specialisty“ na rychlé zhubnutí). Na příklad v rámci redukčních režimů je doporučována dieta s vyšším obsahem bílkovin, někdy nazývaná také jako australská dieta. Nadbytek bílkovin totiž může nadměrně zatěžovat ledviny, zvyšuje velmi často také koncentraci kyseliny močové v krvi, což je situace označovaná jako „hyperurikemie“ a je ve vyhraněné formě známa pod názvem „dna“. Také při některých závažnějších postižení jater či ledvin je nutno celkové množství bílkovin v potravě omezit.

Je tedy možno konstatovat, že nedostatek bílkovin v potravě je nevhodný, až zdraví škodlivý, ale také jejich nadbytek, zejména dlouhodobý, není žádoucí. Při normálním způsobu života, při běžné smíšené stravě, se většinou není nutno obávat jednoho či druhého extrému. Nicméně je zde jeden špatně hodnotitelný faktor a tím je právě přítomnost určité choroby, či chorobného stavu, který při déletrvajícím existenci ovlivňuje i významně celkový nutriční stav. Zejména takové extrémy, jako například anorexie, cílené rychlé nárázové hubnutí, většinou spojené s tzv. jojo efektem, či nutnost dlouhodobě dodržovat určitou restriktivní dietu, může nežádoucím způsobem navodit zmíněný malnutriční stav. Důsledky pak mohou být naprosto nepředpokládané a nežádoucí. Proto vždy při takovémto déletrvajícím „vybočení“ z běžného stravovacího režimu je vhodné poradit se s erudovaným odborníkem na výživu. Tím je možno předejít řadě nežádoucích zdravotních komplikací.



Svět sýrů catering service hledá **profesionální kuchaře/kuchařky** pro příležitostnou spolupráci v oblasti testování nových výrobků. Máte-li pestré zkušenosti z gastronomie, nabízíme Vám možnost podílet se na vývoji a testování kvalitních mlékařských a sýrařských produktů tradičních a renomovaných značek šitých na míru potřebám gastroprovozů.

Požadujeme: Spolehlivost
Kreativní přístup
Časovou flexibilitu

Nabízíme: Zajímavé ohodnocení
Možnost spoluvytváření nových konceptů

Případné zájemce prosíme, aby se obraceli na níže uvedené kontakty.
Tel.: +420 227 027 225, +420 724 011 883, mail: jana.handrejchova@pribina.com



www.svetsyru.cz



přední švýcarská potravinářská společnost s významnou pozicí na evropském trhu dětské výživy, cereálních výrobků a zpracování ovoce **vyhláškou výběrové řízení** na pozici:

Nutrition Manager

Více informací o společnosti na www.hero.cz.

Požadavky:

VŠ vzdělání (farmaceutické, přírodní vědy, medicína)
Min. 3 roky praxe na relevantní pozici v oblasti dětské výživy nebo farmacie
AJ - výborná znalost (slovně i písemně)
PC - Excel, Powerpoint
Flexibilita a vysoké pracovní nasazení
Zkušenost s vedením týmu výhodou.

Náplň práce:

Vedení týmu Medical Detailing reprezentantů v Čechách a na Slovensku
Komunikace s odbornou veřejností v oblasti dětské výživy
Podpora marketingového týmu - řízení projektů vývoje nových výrobků
Příprava podkladů pro komunikaci s laickou i odbornou veřejností
Kontrola kvality, komunikace s R&D centry
Řešení legislativních otázek.

Nabízíme:

Profesionální zázemí mezinárodní společnosti
Dobré finanční podmínky
Možnost profesionálního rozvoje

V případě, že splňujete výše uvedené požadavky, zašlete prosím svůj strukturovaný životopis a motivační dopis v AJ, na e-mail: zuzana.mejsnerova@hero.cz



Ze světa výživy

Změny antioxidační účinnosti zeleniny a ovoce při zpracování

Zelenina a ovoce jsou nejdůležitější zdroje antioxidantů v naší stravě. Částečně se konzumují čerstvé, částečně vařené, sušené nebo po mrazírenském skladování. Důležité je vědět, do jaké míry se antioxidanty rozloží při těchto operacích. Nejšetnější je rychlý záhřev, kdy se rozloží enzymy rozkládající antioxidanty, ale kdy je stupeň oxidace vzhledem ke krátké době záhřevu celkem malý. Při ostatních technologických postupech jsou ztráty podstatně větší a ve výrobku zůstane jen 10-40 % původní



antioxidační účinnosti. Ztráty nastávají u jablek také odslupkováním, protože slupky jsou zvláště bohaté na antioxidanty. Zvláště velké jsou ztráty při mrazírenském skladování, kde mohou činit až 80 % původní hodnoty.

M. Bacchioca a spol., Ital. J. Food Sci., 18, 209-217, 2006
jdx

Rakovina pankreatu a konzumace masa

Rada studií považuje zvýšenou konzumaci masa a masných výrobků (zejména masa konzervovaného, masných výrobků, uzenin a uzených nebo nasolených ryb) za rizikový faktor onemocnění rakovinou tlustého střeva a konečníku. Pracovníci z Karolinska Institute ve Stockholmu ve své prospektivní studii zjišťovali, zda to platí i pro rakovinu pankreatu.

V letech 1987 až 2004 sledovali stravovací návyky několika tisíc osob a u těch, které onemocněly rakovinou pankreatu zjistili významně vyšší konzumaci červeného masa. Podle výsledků této studie je nepřímá konzumace červeného masa pozitivně spojena s rizikem rakoviny pankreatu - hazard ratio 1,73, ale dlouhodobá konzumace drůbeže toto riziko naopak snižuje - hazard ratio 0,44. Mezi konzumací ryb nebo vajec a rakovinou pankreatu žádná spojitost nalezena nebyla.

International Journal of Cancer 2006;118:2866-2870
Št.

Antimon v balených vodách

Podle FoodNavigator.com bylo na univerzitě v Heidelbergu (NSR) testováno 15 druhů balených vod původem z Ka-



nady a 48 druhů balených vod původem z evropských zemí. V některých z nich byly zjištěny stopy toxického prvku antimonu. Vzorky vody z PET lahví obsahovaly až třicetkrát více antimonu než voda ze skleněných lahví, přičemž ale u všech vzorků byla koncentrace antimonu pod doporučovanou přípustnou hladinou antimonu v pitné vodě, tj. pod 6 ppb. Čím déle se voda uchovává v PET lahvích, tím byl zjištěn vyšší obsah antimonu. Ihned po plnění obsahuje balená voda v PET lahvích v průměru 160 ppt antimonu, po šesti měsících se hladina antimonu v průměru zvýšila na 630 ppt.

Antimony in bottled water. Soft Drinks International, May 2006, s. 20
Per

Působení omega-3 mastných kyselin se možná přeceňuje

Nedávno vyšla ze slavné Mayoovy kliniky studie, shrnující závěry 89 prací týkajících se působení n-3 (dříve omega-3) nenasycených mastných kyselin. Z tohoto přehledu plyne, že tyto n-3 mastné kyseliny nemají tak zaručený příznivý účinek na choroby krevního oběhu a výskyt zhoubných nádorů, jak se běžně tvrdí, ale že budou nutné četné další studie na objasnění celé problematiky. Stále však platí výživová doporučení o prospěšnosti konzumu lososů, tuňáků a ryb z chladných moří, které tyto n-3 nenasycené kyseliny obsahují.

www.mayoclinic.org/news 2006-mchi/3729.html
jdx

Navrhovaná daň z nezdravých nápojů

Norský Úřad pro zdraví a sociální věci (Directorate of Health and Social Affairs,

DHSA) prosazuje novou legislativu speciálních daní, která by zatížila nezdravé potraviny a nealkoholické nápoje s vysokým obsahem cukru. Návrh DHSA podporuje myšlenku, že takto získané daňové příjmy by měly být využity na podporu programů školního stravování a tzv. zdravých potravin v obchodní síti v Norsku. V žádném případě by neměly poškodit norský nápojářský průmysl. DHSA chce podpořit investice v nápojářském průmyslu a vývoj nealkoholických nápojů bez cukru. Návrh chce penalizovat výrobce nealkoholických nápojů s vysokým obsahem cukru. Snahou je navodit v Norsku situaci, kde výrobci nápojů s vysokým obsahem cukru a výrobci tzv. nezdravých potravin budou cíleně legislativně zatíženi nepřímou daní.



Norsko potřebuje zavést integrovaný systém daní a opatření, která negativně ovlivní výrobce nápojů s vysokým obsahem cukru a potravin s vyšším obsahem tuku. Je to preventivní výživové opatření. Pokud nebude řešena prevence v Norsku, ale i v ostatní Evropě, pak budeme muset čelit nárůstu obézních dětí a prudce se zvyšujícímu počtu diabetiků ve všech věkových skupinách, ale zejména mezi mladými lidmi. „Chceme-li se vážně zabývat problematikou civilizačních nemocí (způsobených životním stylem), musíme použít různé zbraně“, říká ředitel DHSA Bjørn-Inge Larsen. DHSA preferuje použít stejný legislativní postup jako je omezování spotřeby tabákových výrobků. Popsaný návrh by jeho autoři rádi realizovali již v roce 2007.

Proposed tax on unhealthy drinks. Soft Drinks International, May 2006, s. 4
Per

Polévka tradiční i moderní, vydatná i lehká

Filip Sajler, člen Českého národního kulinářského týmu

Polévka je nedílnou součástí lidského života. Představuje pokrm, který shromažďuje rodinu k jídlu, a je tak symbolem pro klid, pohodu a harmonii. První polévku uvařil člověk už před 9 500 lety, ale do podoby polévky, kterou vaříme dnes, měla hodně daleko. Kouzlo polévek je v jejich nekonečné rozmanitosti – vývary jsou ideální jako první chod oběda, který navodí chuť k jídlu, delikátní a fajnové polévky bývají součástí složitějšího menu a husté polévky mohou sloužit jako samostatné jídlo. Dnes se navíc můžeme nechat inspirovat kulinářskými recepty z celého světa. Stálíci mezi polévkami však nadále zůstávají vývary a zeleninové variace polévek.

Tradice polévek v Čechách

Polévka byla vždy považována za pokrm chudých a většinou byla jediným teplým jídlem za celý den. V jednom hrnci se uvařilo vše, co dům dal. Často se vařily polévky jen ze zelí a mrkve bez jíšek a jen výjimečně se polévka zahušťovala moukou. V 15. a 16. století vařily hospodyně například polévku syrnou z povařeného a propasírovaného sýra či tvarohu a hrachovou, která se připravovala pouze z vody, v níž se vařil hrách, případně s přidávkou petrželového kořene. Mezi bohatými i lidem prostým byla velmi oblíbená polévka pivní. Tu jedli také hlavně lidé nemocní a ženy po porodu.

Maso se v polévkách uplatňovalo až v pozdější době. Masové polévky se vařily hlavně ve Francii a říkalo se jim léčivé, protože vývary se používaly hlavně jako lék pro nemocné. Známou a jednoduchou českou polévkou byl „oukrop“ – krajíc chleba potřený česnekem se solí, přelitý vařící vodou s kmínem a omaštěný husím nebo vepřovým sádlem. V kuchařkách z 18. a 19. stol. lze najít polévky masité a postní. Masité se připravovaly z většího množství masa a dalších ingrediencí. Postní byly pouze z ryb nebo hrachu. Dále se využívalo pivo, víno, smetana a žloutky. Polévky připravované z vody, zeleniny a jíšky, jaké známe dnes, byly dříve spíše výjimkou.

Jaká je tedy naše národní polévka? V dnešní době se za ni určitě dá považovat česká bramboračka, která se v našem jídelníčku objevuje v různých variacích. Dokazuje to i průzkum na www.nadoma.cz, v němž 56 % z téměř 4 000 odpovídajících označilo za nejtradičnější českou polévku právě bramboračku. Pestrosti přípravy předčila v minulosti hojněji připravované české polévky, jako byla kulajda, zelňačka nebo kyselo, které se stále byť v menší míře vaří v regionech. Jako další české tradiční polévky označily respondentky kulajdu – 11 %, kyselo – 8,5 %, zelňačku – 13 % a oukrop – 10 %. Podobně

to je s vařením „české klasiky“: bramborovou polévku připravuje doma 53 % odpovídajících, zelňačku 26 % a kulajdu 8 %.

Zkuste pohostit rodinu nebo své přátele tradiční bramboračkou ve vydlaném žitném chlebu nebo celozrnném bochánku – nabídnete jim chutný a výživný pokrm a sklidíte obdiv za svůj kulinářský um. Nebo vyzkoušejte jinou „bramborovou“ variaci.

Bramborová polévka - 4 porce

450 g ve slupce vařených a oloupaných brambor, 60 g cibule, špetka šafránu, 60 g přepuštěného másla, 400 ml zeleninového vývaru nebo zeleninového bujónu Knorr, 100 ml smetany, 1 citrón, čerstvě mletý pepř, sůl.

Oškrábané brambory nakrájíme na kostičky. Přepuštěné máslo rozehtejeme, přidáme brambory, jemně nasekanou cibuli a orestujeme dozlatova. Zalijeme vývarem a přivedeme k varu, přidáme šafrán, sůl, pepř a vaříme asi 5 minut. Poté polévku rozmixujeme, přidáme polovinu smetany a buď svaříme nebo naředíme (dle hustoty, polévka má mít krémovou konzistenci). Na závěr zjemníme zbytkem smetany (už nevaříme) a podle chuti přidáme citrónovou šťávu.

Moderní polévkové experimenty

Dávno pryč je doba, kdy byly kuchařky odkázány na zeleninu vypěstovanou na vlastním záhonu. Dnes máme kromě rozličných receptů me-

zinární kuchyně k dispozici také nepřeberné množství ingrediencí včetně těch exotických. Fantazie při přípravě polévek tak v současné době doslova nezná mezí.

Připravované polévky můžeme na základě různých kritérií rozdělit do několika samostatných skupin – studené a teplé, čiré a zahuštěné, masové nebo bezmasé. Zvláštní skupinu tvoří polévky ze zvířiny, z ryb či mořských produktů. Masová polévka pak samozřejmě může mít podobu nezahuštěné vývarové (hovězí, vepřové, skopové, drůbeží) nebo zahuštěné s masem či s větším obsahem masa a drobů (boršč, gulášová, játrová, dršťková, rybi). Polévky mohou být zahuštěné jíškou (zásmažkou) nebo kašovinou, tedy mixovanou zeleninou, mohou být doplněné mlékem či smetanou (často ve spojení s moukou). Některé polévky se zjemňují smetanou nebo žloutkem. Další variantou jsou studené polévky, jež jsou v letním období vítanou změnou.

Velmi jednoduché a vydatné polévky, jak studené tak teplé, se dají připravovat mixováním čerstvého ovoce či zeleniny s ovocnou nebo zeleninovou šťávou (džusem). Poté je možno doplnit je nachos*), zakysanou smetanou, krutony, bylinkami, mořskými plody nebo rybou. Příprava takovýchto polévek je velmi snadná a rychlá.



*) Mexická chuťovka z tortilly (tenká chlebová placka z masa nebo pšeničné mouky)

Dýňová polévka s řeřichou - 4 porce

1 l zeleninového vývaru nebo zeleninového bujónu Knorr, 400 g dýně, 200 g brambor, 120 ml smetany, 1 lžička nastrohaného čerstvého zázvoru, řeřicha, sůl.

Brambory oškrábeme, dýni zbavíme slupky a semínek. Obojí nakrájíme na malé kostičky a vaříme ve vývaru doměkka. Poté vše rozmixujeme na jemné pyré a přilijeme smetanu ke šlehání (už nevaříme). Na závěr dochutíme solí a zázvorem. Na talíři polévku ozdobíme řeřichou (použit můžeme i jinou čerstvou bylinku).

Španělské gazpacho - 4 porce

4 plátky veku, 15 ml červeného vinného octa, 4 stroužky česneku, ½ salátové okurky, 1 menší cibule, 1 zelená paprika, 1 konzerva loupáných krájených rajčat, 80 ml olivového oleje, sůl, čerstvě mletý pepř.

Vložka do polévky: ½ salátové okurky, 1 zelená paprika, 8 plátků veku bez kůrky, olivový olej.

Neloupanou ½ salátové okurky, cibuli a česnek nakrájíme najemno, vložíme do misky, přidáme drcená rajčata a olej. Směs osolíme, opepříme, rozmixujeme a dochutíme octem. Polévku zakryjeme a chladíme alespoň 2 hodiny.

Na vložku do polévky podélně rozpůlíme zbývající okurku a semena odstraníme lžící. Okurku a papriku nakrájíme na kostičky. Plátky veku nakrájíme také na kostičky a opečeme je na olivovém oleji.

Polévku rozdělíme na dobře vychlazené talíře. Zeleninu i veku podáváme odděleně, každý si přidává vložku do polévky dle chuti. Polévku můžeme podávat s několika kostkami ledu. Pro barevnou pestrost můžeme jako vložku přidat také červenou papriku. Polévku uchováme v chladničce přikrytou fólií, protože je silně aromatická.

Vývary jsou in

Trendem současné gastronomie v polévkách je malá porce silného vývaru z masa, zeleniny a bylinek nebo pouze lehce zahuštěné, případně mixerem vypěněné polévky s neotřelou zavářkou/vložkou. Podle výše uvedeného internetového průzkumu vedle zeleninových polévek právě vývary dominují domácím jídelničkám: 28 % žen doma nejčastěji vaří kuřecí polévku a 13 % hovězí polévku, následují polévky zeleninové (25 % pro zeleninovou, 13 % pro bramborovou, 5 % pro zelňačku).

Možností, jak takový „obyčejný“ vývar ozvláštňit, je celá řada. Můžeme obměnit zeleninu a přidat bylinky a osvěžit tak chuť polévky. Místo klasických nudlí lze použít zrna a luštěniny (jáhly, krupice, kroupy, ovesné vločky, rýže, čočka), těstoviny (nudle, fličky, pšmenka, kolínka, ravioly), kapání a strouhání (vejce s mlékem a moukou), svítky, knedlíčky a nočky (houskové, játrové, krupicové), pofézky*), profiterolky**) nebo opečené kostky chleba, tzv. krutóny, a jiné výrobky z pečiva. Zavářky, kapání a noky byly i oblíbenci našich babiček. Existuje jich celá řada - stačí si jen vybrat.

Hovězí vývar s houbovo-pohankovými noky - 4 porce

Vývar: 1 kg hovězích kostí, 2 l vody, 4 bobkové listy, 5 kuliček nového koření, 10 kuliček celého pepře, 100 g mrkve, 100 g celeru, 100 g cibule.

Houbové noky s pohankou: 30 g hub, 300 ml mlé-

ka na vaření pohanky, 100 g loupáné pohanky, 50 g starší veku nebo housky, 2 vejce, 40 g másla, 2 lžíce strouhanky, drcený nebo mletý kmín, sůl.

Omyté kosti, zeleninu a koření vložíme do studené vody, přivedeme k varu a necháme mírně vařit cca 2 hodiny. Během vaření sbíráme vzniklou pěnu. Hotový vývar scedíme přes jemné síto.

Sušené houby namočíme alespoň na jednu hodinu. Poté z hub vymačkáme vodu, pokrájíme na malé kousky a orestujeme na másle společně s kmínem. (Zbylou vodu z hub nevyléváme, můžeme ji použít na navlhčení země.) Stáhneme z ohně, necháme krátce zchladnout, smícháme se žlutky, vekou pokrájenou na malé kostičky a pohankou, kterou jsme si předem uvařili (cca 10 minut) v osoleném mléce. Pokud je třeba, konzistenci těsta zředíme trochou vody z hub nebo naopak zahustíme strouhankou. Směs osolíme a lehce propracujeme. Z bílků vyšleháme tuhý sníh, který do směsi jemně vmícháme. Z těsta tvarujeme malé noky, které vkládáme do vroucí osolené vody a 5 minut vaříme.

Zeleninové triky

Velkou výhodou polévek je, že většinou obsahují hodně zeleniny, která přispívá ke zvýšení příjmu různých vitaminů a dalších látek, nezbytných pro správné fungování našeho těla. „Chytrá“ polévka tak často dokáže „schovat“ pro někoho nepopulární zeleninu. A protože dobrá polévka by měla být lákavá i na pohled, kombinujte zeleninu v polévce nejen podle chuti, ale i podle barvy např. mrkev, brokolici, květák, kukuřici a nezapomínejte ani na bylinky, ať už čerstvé nebo sušené.

- Pro zachování většího množství živin a vlákniny v polévce je lepší nakrájet zeleninu na větší kusy a nevařit ji zbytečně dlouho. Čím delší vaření, tím méně nutričních látek a vitaminů.
- U zeleninových polévek dbejte na chuťovou vyváženost. Žádná agresivní chuť by neměla mix přehlušovat (mrkev – sladká, celer – aromatický apod.).
- Využívejte sezónní nabídky, produkt bývá vždy nejchutnější.
- Použijte část polévky na zahuštění tak, že pomalým mixérem rozmixujete část vařené zeleniny nebo brambor, a přidáte je zpět.
- Při servírování polévek nezapomínejte na zelené natě a bylinky – čerstvé nebo sušené. Zpříjemní vzhled i chuť.

Ruský boršč - 4 porce

150 g hovězí klišky, 150 g hovězího předního s kostí, 150 g vepřové plece, 3 kuličky nového koření, 6 kuliček pepře, 3 bobkové listy, 1 malá cibule, 30 g mrkve, 30 g celeru, 30 g petržele, 90 g hlávkového zelí, 1 malá brambora, 1 vařená červená řepa, 250 g krájených rajčat, 60 g slaniny, 1 lžíce sladké mleté papriky, ½ citrónu (nebo vinný ocet), ½ kysané smetany, sůl, pepř.

Maso zalijeme dostatečným množstvím studené vody (cca 1,5 l), přidáme koření, osolíme a přivedeme k varu. Poté plamen zmírníme na minimum a necháme mírně pobublávat asi dvě hodiny. Během varu sbíráme z hladiny polévky vzniklou pěnu.

*) Vložka do polévky ze dvou nedokrojených plátků bílé veku, naplněná masem obalená v trojobalu a usmažená.

**) Oválné nebo kulaté kobližky z páleného (odpalovaného) těsta, plněné masovou nádivkou, smažené.

Špek a zeleninu nakrájíme na kostičky. Špek necháme rozpustit, přidáme zeleninu a orestujeme. Poté přidáme konzervu krájených rajčat i se šťávou, dochutíme mletou paprikou a ještě krátce orestujeme.

Vařené maso vyjmeme z vývaru, nakrájíme na kostičky a vrátíme zpět do vývaru. Přidáme restovanou zeleninu a vařenou, na kostičky nakrájenou červenou řepu. Vše společně provaříme asi 15 minut, dochutíme solí, pepřem, citrónovou šťávou nebo trochou octa. Boršč podáváme s kysanou smetanou.

Vybírejte. Je z čeho

V současné době se již také nemusíme spoléhat pouze na domácí přípravu polévek, ale můžeme si vybrat z mnoha dalších forem:

- **Domácí polévky** – jejich hlavní výhodou je, že k přípravě můžeme použít čerstvé suroviny, které máme zrovna k dispozici, a pokaždé tak můžeme připravit „originál“. Domácí polévka však nemusí být vždy zárukou „přírodnosti, kvality a zdravotní prospěšnosti“ oproti jiným. Především je třeba dbát na výběr ingrediencí a délku vaření (kvůli ztrátám vitamínů), na obsah kuchyňské soli (nejen z dosolení, ale i obsažené ve zvolených ingrediencích). Domácí polévky mohou být i velmi energeticky bohaté, což je předurčuje spíše jako lehčí oběd či večeři (ideálně např. s celozrnným pečivem).
- **Zmrazené** – první zmrazené potraviny jsou známe z 30. let minulého století. Tento proces prodlužuje dobu použitelnosti pokrmu při zachování nutričních hodnot. Vyžaduje odpovídající skladovací prostředí a pozornost při ohřívání.
- **Polévky v konzervách** – po uzavření (zapečetění) konzervy s polévkou dochází ke sterilaci, po otevření je nutná rychlá spotřeba. Často bývá distribuována jako koncentrát na zředění. Nemusí se dlouze vařit, pouze prohřát.
- **Sáčkové** – v současnosti nejrozšířenější metoda výroby polévek je dehydratace. Sušení je nejstarší a přírodní metoda uchovávání potravin – usušené potraviny si udržují své chuťové vlastnosti a většinu výživových hodnot. K jejich udržení přispívá i kratší doba varu.

roby polévek je dehydratace. Sušení je nejstarší a přírodní metoda uchovávání potravin – usušené potraviny si udržují své chuťové vlastnosti a většinu výživových hodnot. K jejich udržení přispívá i kratší doba varu.

- **Instantní** – podobná výroba jako u sáčkových polévek, jen při přípravě není potřeba vaření, pouze zalití směsí horkou vodou.
- **Tekuté polévky v krabicích** – čerstvé tekuté polévky uchovávané v krabicích TetraPak (podobně jako u džusu nebo mléka). Nemusí se dlouze vařit, pouze prohřát.

Nemusíte se vyhýbat žádné z uvedených forem a kombinujte si to nejlepší:

Rajská polévka s opečenými rajčaty a paprikou – 4 porce

Knorr Rajská polévka, 8 ks mini tomat, 1 zelená paprika, Bertolli olivový olej, 100 g mozzarely.

Knorr Rajskou polévku uvaříme dle návodu na obalu. Zelenou papriku nakrájíme na hrubší kousky a společně s mini tomaty zprudka a krátce opečeme na Bertolli olivovém oleji. Restovanou zeleninu vkládáme do hotové polévky, přidáme strouhanou mozzarellu a podáváme.

Pórková polévka s krevetou a zastřeným vejcem – 4 porce

Knorr Pórková polévka, 80 g zmrazených malých krevet, 4 vejce.

Knorr Pórkovou polévku uvaříme dle návodu na obalu. Do vroucí polévky přidáme rozmražené krevety a krátce společně povaříme. Při servírování přidáme do polévky zastřené vejce.

Zastřené vejce: osolenou a octem okyselenou vodu přivedeme k varu. Do mírně vroucí vody vkládáme v nádobě rozklepnuté vejce a zavaříme tak, aby žloutek zůstal měkký a obalený vařeným bílkem. Po 4-5 minutách varu vejce vyjmeme a vložíme do studené vody (aby se zatáhlo).

XXXIV. SEMINÁŘ O JAKOSTI POTRAVIN A POTRAVINOVÝCH SUROVIN

se bude konat ve středu **5. března 2008** na Mendelově zemědělské a lesnické univerzitě v Brně. Seminář bude součástí odborného programu mezinárodního potravinářského veletrhu SALIMA 2008 (4.-7. 3. 2008).

Seminář se bude zabývat problematikou jakosti a zdravotní nezávadnosti potravin a surovin rostlinného a živočišného původu ve všech souvislostech. Na program budou vyžádány přednášky, přednášená sdělení a plakátová sdělení (postery).

Přípravný výbor semináře:

Garant semináře: Ing. Miroslav Jůzl, Ph.D., tel.: 545133264, e-mail: mirajuzl@seznam.cz.

Zástupce garanta: Ing. Šárka Nedomová, tel.: 545133193, e-mail: snedomov@mendelu.cz.

Administrativa: Ivana Kučinská, tel.: 545133195, e-mail: kucinska@mendelu.cz.

Poradce: Prof. Ing. Ivo Ingr, DrSc., tel.: 545133197, e-mail: ingr@mendelu.cz.

Poštovní adresa všech čtyř členů přípravného výboru:

Ústav technologie potravin AF MZLU v Brně,

Zemědělská 1, 613 00 Brno.

Fax: 545133190.

Výbor vytváří, aktualizuje, inovuje a doplňuje adresář účastníků semináře. Máte-li zájem

o účast (pasivní nebo aktivní), sdělte to laskavě kterémukoliv z členů přípravného výboru (adresa, telefon, e-mail).

Podrobnější informace o semináři budou rozesílány koncem září 2007.

Přípravný výbor.

Vliv potravy s omezeným obsahem energie a vliv resveratrolu na sirtuiny

Prof. MUDr. Josef Šimek, DrSc., Ústav fyziologie LFUK Hradec Králové

V článku zveřejněném v letošním druhém čísle časopisu *Výživa a potraviny* (2007, 62(2): 38-39) jsme připomněli pokusy Mc Caye a spolupracovníků vykonané v 30. letech minulého století. V tomto se chceme této problematice věnovat podrobněji. Nejprve si však připomeňme krátkou historickou reminiscenci klasických pokusů Mc Caye a spolupracovníků.

V první polovině minulého století byla značná pozornost věnována otázkám podvýživy často způsobené částečným hladověním při nedostatku jedné nebo více živin. Příčinou zájmu o tyto problémy výživy byly především následky první světové války a hospodářských krizí. Mc Caye se spolupracovníky však své nutriční pokusy zaměřili poněkud jiným směrem. Potrava, kterou k výživě pokusných potkanů použili, poskytovala sice méně energie (méně o 30–40 % než u kontrol) (potrava s omezeným obsahem energie – POE), simulovala tedy částečné hladovění, ale co se týče všech nezbytných výživových složek, které tělo potřebuje, byla plnohodnotná. Výsledky celoživotní konzumace této diety byly překvapivě příznivé. Na rozdíl od malnutričních diet zaznamenali autoři těchto pokusů snížený výskyt chorobných změn a navíc i signifikantní prodloužení života pokusných potkanů (až o jednu třetinu ve srovnání s kontrolami živými trvale ad libitum). Význam těchto pokusů vystupuje v současné době do popředí a to zvláště v souvislosti s novými experimentálními poznatky o účinku plnohodnotné diety s omezeným množstvím energie na genové úrovni. Je vhodné v této souvislosti připomenout několik důležitých výstupů, které z pokusů s POE postupně vyplynuly.

Pilotní pokusy Mc Caye a spolupracovníků byly vícekrát opakovány různými autory a to zpravidla se stejným výsledkem. Potvrdilo se, že dominantní úlohu v těchto pokusech má energetické omezení podávané potravy. Příznivé výsledky celoživotního podávání této potravy byly nepochybně podpořeny skutečností, že se jednalo o potravu, která přes částečnou energetickou restrikci, dodávala tělu všechny potřebné nutriční složky. Zdůrazňujeme záměrně tuto okolnost, protože při uvádění výsledků pokusů Mc Caye a spolupracovníků i jejich následovníků bývá zpravidla jednostranně zdůrazňován jen význam energetického omezení podávané potravy. **Jedině kombinace obou vlastností podávané potravy, jejího energetického omezení i její plnohodnotnosti, umožnila dosáhnout výše uvedených příznivých výsledků v dlouhém celoživotním pokuse.** Stejně tomu bude jistě i při snaze využít POE k dosažení zdravého stáří a co nejdelšího dožití u člověka.

Výsledky s využitím POE v opakovaných pokusech vedly ke shodě v tom, že tato dieta představuje jediný

spolehlivý postup k prodloužení života u pokusných zvířat. Mechanismus působení POE zůstal však po celých 70 let neobjasněný. Přetrvávalo i váhání o možném praktickém využití POE u člověka. Významným stimulem pro další rozvoj studia působení POE na vývoj organismu, na jeho stárnutí a dobu jeho přežívání, bylo poznání účinků metabolických změn vyvolaných POE na geny a od nich odvozené enzymy uplatňující se v řízení odpovědi těla na zátěžové vlivy. Studium tohoto vztahu zahájil před deseti lety Leopold Guarente z Harvardské lékařské fakulty v USA. Z široce pojatého studia účinků POE uskutečněného u celé řady organismů nacházejících se na různém stupni fylogenetického vývoje vyplynul závažný závěr, že odpověď organismů na POE, na které se podílí genová úroveň, je nespíše fenoménem s obecně biologickou platností. Na základě tohoto závěru je proto možno předpokládat, že s obdobným působením POE můžeme počítat i u člověka. Nová poznání o účincích POE tak umožňují zvažovat překročení bariéry mezi experimentálními laboratorními výsledky těchto účinků a reálnou možností jejich využití u člověka. I když tento průlom v nazírání na možnost využití POE i u člověka je prozatím jen začátkem dlouhé cesty dalšího poznávání, je možno právem předpokládat, že jeho výsledek bude člověku velmi prospěšný.

Geny a enzymy, které reagují na příjem potravy o sníženém obsahu energie, byly nazvány sirtuiny. Centrální postavení mezi zmíněnými geny má gen označovaný SIRT 1. Podobně mezi odpovídajícími sirtuiny plní hlavní úlohu enzym Sirt 1.

U savců byl vztah sirtuinů ovlivněných energetickou restrikcí k prodloužení života studován u myši, potkanů, psů a částečně i u primátů nikoliv však u člověka. Můžeme se ale domnívat se, že obdobná úloha v ovlivňování procesu stárnutí připadá sirtuinům i u něho. Problematika sirtuinů tak představuje důležitý předěl v chápání možnosti racionálního prodloužování délky i lidského života. Nelze nespíše předpokládat existenci jakýchkoli specifických genů dlouhověkosti, ale mechanismu, který optimalizuje odpověď na nutriční zátěž, kterou představuje přiměřená energetická restrikce potravy. Přičemž nositelem tohoto mechanismu, který reaguje na zátěžové vlivy, včetně metabolických, a ovlivňuje délku života, jsou rovněž geny a od nich odvozené enzymy nazývané sirtuiny.

Stimulem pro sirtuiny je, jak již výše uvedeno, přiměřená zátěžové působení potravy se sníženým obsahem energie. Přičemž rozhodující vliv na tomto působení má energetická restrikce. Stimulace sirtuinů se uplatňuje zvláště v těch orgánech, které se na metabolických reakcích těla podílejí zvýšenou měrou,

jako jsou játra, svaly i tuková tkáň. Předpokládá se, že právě v těchto orgánech plní sirtuiny úlohu jakéhosi metabolického regulátora. Z pokusů vyplynulo, že na dietní výkyvy reagují nejspíše registrací změn oxido-redukčního potenciálu, přičemž hlavním senzorem těchto změn je výše zmíněný enzym Sirt 1. Odrázkem stavu oxido-redukčních změn je především vztah dvou látek uváděných zkratkou NAD a NADH. Jedná se o tak zvané koenzymy pyridinových dehydrogenáz, které se bezprostředně uplatňují v reakcích dýchacího řetězce, jehož hlavní úlohou je uvolňování energie ze živin. Bylo zjištěno, že NAD aktivitu Sirt 1 stimuluje a NADH ji naopak tlumí. Sirtuiny spolu s příslušnými geny na základě metabolických informací koordinují reakce těla zaměřené na zvýšení odolnosti a tím i na překonání zátěžového stavu vyvolaného zmiňovaným energetickým omezením použité potravy.

Do detailů popisovaných reakcí nemíníme zacházet. Tím spíše, že jejich plné objasnění je stále předmětem probíhajícího výzkumu. Nicméně bude vhodné přiblížit si na tomto místě zásadní význam funkce sirtuinů uvedením alespoň některých celkových reakcí, které zajišťují, s největší pravděpodobností ovlivňují tyto reakce i u člověka. U člověka bylo dosud popsáno sedm sirtuinů označovaných Sirt 1-7. Sirtuiny chrání buňky včetně jejich jaderného genetického materiálu před poškozením, což vytváří podmínky pro jejich delší přežití. Důsledkem působení sirtuinů je i zpomalení procesu programované buněčné smrti – apoptózy. Sirtuiny mají schopnost ovlivňovat genové transkripční pochody zajišťující tvorbu nových enzymů. Podporují buněčnou diferenciaci, což se pozitivně uplatňuje v prevenci nádorového bujení. Bylo prokázáno, že sirtuiny dovedou též tlumit zánětlivé reakce provázející například kloubní onemocnění, astma, onemocnění srdce a cév i degenerativní postižení nervového systému, včetně Alzheimerovy choroby. Sirtuiny podporují tvorbu inzulínu beta buňkami slinivky břišní a chrání tyto buňky před poškozením vlivem nadměrného zvýšení hladiny glukózy při cukrovce. Sirtuiny se též uplatňují při uvolňování mastných kyselin z tukové tkáně a brzdí novotvorbu buněk této tkáně.

Aby potrava stimulovala sirtuiny, musí vykazovat, jak již bylo opakovaně uvedeno, zátěžové působení v podobě částečné energetické restrikce. S tím však souvisí problém, který jednou vyvstane při snaze aplikovat POE v běžném životě u člověka. Energetická restrikce může být nedostatečná, v tom případě se žádoucí účinek nutričního ovlivňování nedostaví nebo bude nadměrná, což může poškodit zdraví. Značné

naděje jsou proto v současné době vkládány do objevu látek, které jsou s to stimulovat sirtuiny a tak navodit sled příznivých reakcí bez omezení energie v použité potravě. Je ovšem obtížné představit si příznivé působení těchto látek simulujících energetickou restrikci při jejich opakovaném dlouhodobém podávání bez současné plnohodnotné nutriční podpory. Na druhé straně by bylo chybou význam těchto látek pro lidský organizmus podceňovat. Jejich podávání může být nepochybně za určitých okolností užitečné.

Uvedme si na tomto místě alespoň jednu z těchto látek a to dnes již dobře známý resveratrol. Tato látka, která patří mezi polyfenolové bioaktivní látky, je obsažena například v červeném víně, hroznech nebo burských oříškách. Bylo zjištěno, že resveratrol má na geny, od kterých se odvíjí tvorba sirtuinů i na sirtuiny samotné výrazný stimulační účinek. Resveratrol chrání geny před poškozením a prostřednictvím sirtuinů zpomaluje stárnutí srdce a mozku. Tento účinek se příznivě uplatňuje v předcházení onemocnění srdce a cév i chorob nervového systému. Přibývá důkazů o tom, že účinek resveratrolu v těle je značně široký.

Uvažuje se i o dalších látkách, které simulují účinek energetického omezení potravy. Jako příklad je možno uvést 2-deoxy-D-glukózu. Tato látka, strukturálně podobná glukóze, vyřazuje z funkce enzymy zajišťující vstup glukózy do metabolických reakcí. Účinnost této látky byla až dosud ověřována jen v pokusech na experimentálních zvířatech. Bylo zjištěno, že u potkanů se terapeutická dávka 2-deoxy-D-glukózy značně přibližuje dávce toxické. Využití této látky u člověka je proto s ohledem na její možné toxické působení nepravděpodobné.

Nyní však již přistoupíme k vyjádření závěrečného stanoviska k předloženým novým poznatkům. Pokusy s aplikací plnohodnotné diety s omezeným množstvím energie přesvědčivě ukazují na možnosti využití takto sestavené diety i u člověka s cílem předcházet chronickým chorobám, zpomalit proces stárnutí a tak dosáhnout co největší délky jeho života. Předností výsledků zmíněných pokusů je, že naznačují racionální a ne jen empirický přístup k dosažení uvedených cílů. Racionální přístup se může opírat o poznání mechanismu působení výživy na genetické úrovni, včetně ovlivnění příslušné regulační odpovědi. S jistotou můžeme říci, že právě schopnost racionální, cílené aktivace těchto reakcí vhodnou výživou je klíčem k úspěšnému naplnění výše uvedených cílů. Snaha po poznání detailů popisovaného mechanismu a možností jeho využití pro zdraví člověka a jeho délku života je naléhavou výzvou pro další výzkumné sledování.

Termíny akcí Společnosti pro výživu v roce 2007		
18.- 20. září 2007 (úterý-čtvrtek)	Výživa a zdraví 2007	Teplice
19.-21. září 2007 (středa-pátek)	Vitamíny 2007	Praha ČZU
3.-4. října 2007 (středa-čtvrtek)	Dietní výživa 2007	Pardubice - hotel Labe
říjen 2007	Světový den výživy	Praha – Mze ČR
6.-8. listopadu 2007 (úterý-čtvrtek)	31. tematická konference	Pardubice - hotel Labe
4.-5. prosince 2007 (úterý-středa)	Společné stravování 2007	Pardubice - hotel Labe

Instantní káva z kávových plodů

Jaromír Skácel, Praha

V Etiopii rostou kávovníky stále ještě divoce. Cestovatelé, kteří navštívili Etiopii, nejen provincii Kaffa, přinášejí svědectví o tom, že divoce rostoucí kávovníky opravdu viděli. Domorodci žvákají jejich plody – třešně jako před staletími a suší je. Cestovatelům, kteří si získali důvěru vesničanů a pronikli do domáčího prostředí, bývá někdy umožněno se zúčastnit i pražení kávovníkových plodů nebo vyloupaných semen, jejich rozmělnění v dřevěném hmoždíři. Domorodci pak obřadně připravují dva druhy nápojů z kávových třešní: „quahwah bunnija“ se připravuje opakovanou extrakcí pouze ze zrn – semen, nebo „quahwah qishiria“, se používá pražené plody – třešně nebo zrna a slupky.

Koncem 1. tisíciletí se sušené kávové třešně pravděpodobně s otroky dostaly z Etiopie do Arábie a rovněž tam se nápoj připravuje jak z pražených semen, tak i ze slupek – sušeného a praženého oplodí, tedy dužniny kávových třešní.

Nápoj z pražených semen, tak jak jej dnes známe, se začal připravovat v kavárnách v Mecce a Medině, písemné zprávy o tom jsou až z roku 1470. V Arábii se stále používají historické názvy qéhwah (keava) pro nápoj z pražených zrn, qéhwah bunnija (keava buňa) pro nápoj ze zrn a slupek (oplodí) a qéhwah oiširja (keava oširja) pro nápoj ze samotných slupek. Lehkou kávu si můžeme objednat v zemích pěstujících kávovník a dostaneme nápoj z pražených zrn a slupek. U nás by lehká káva byla považována za falšovanou pro přítomnost některých cukrů (xylóza, glukóza, manitol a fruktóza) přesto, že stoprocentně pochází pouze z plodů kávovníku.

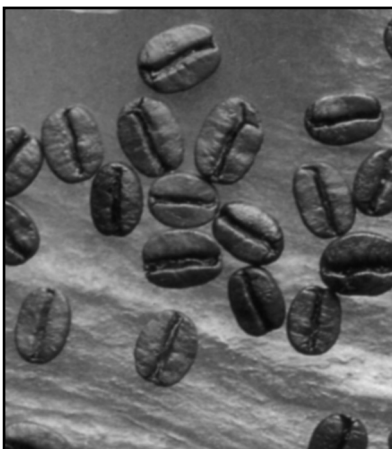
Podle mezinárodní dohody o kávě z roku 1968 (International Coffee Agreement - ICA) jejímiž signatáři a členy je více než 60 států včetně České republiky, se smí jako káva označovat zboží, které obsahuje nejméně 90 % právě zelené kávy, tj. semen rodu kávovník (*Coffea arabica*, *C. canephora*, *C. liberica* a jejich kříženců a kultivatů). Zbytek do 100 % není specifikován.

V zemích, které kávovníky pěstují a zpracovávají na zelenou kávu, bývá káva tak levná, že její falšování pro domácí trh by bylo dražší než samotná káva a při přípravě nápoje se s ní příliš nešetří.

V současnosti v zemích dovážejících zelenou kávu se káva jako nápoj připravuje z mleté pražené kávy zalitím, zavařením, perkolací (chemické vyluhování za studena), protlačením vody, páry s využitím stovek různých mnohdy velmi důmyslných extrakčních zařízení. V těchto zemích, kde byla káva vždy relativně dražší než většina domácích zemědělských surovin, se falšovala obvykle přidávkou kávovinu a to jak do mleté kávy tak i při kavárenské přípravě.

Perkolaci využil v roce 1889 i Američan japonského původu Dr. Sartori Kato v Chicagu. Získaný extrakt vysušil a první prototyp instantní kávy byl na světě. Technologii zdokonalili ve švýcarské firmě Nestlé. Největšího pokroku ve výrobě jak po kvantitativní, tak po kvalitativní stránce bylo dosaženo během světových válek pro zásobování armád. Dnešní technologie jsou založeny buď na protiproudění vodní extrakci (podobně jako při získávání sacharosy z řepy), nebo prosté extrakci a následném odstředění te-

kuté fáze od tuhého zbytku a zbavení se tuků filtrací. Různí výrobci se navzájem odlišují výběrem zelených káv, složením směsi, stupněm pražení, jemností mletí. Jednotlivá zařízení se liší používanou teplotou, tlakem a časem. Účelem je získat do roztoku pokud možno co nejvíce rozpustných látek při vynaložení minimálních nákladů. Sušení extraktu je podobné sušárnám na mléko. Kondenzát aromatických látek bývá vrácen v poslední fázi zpět do sušeniny. Část výrobců extrakt lyofilizuje, což je podstatně dražší, ale takto vyrobená instantní káva více připomíná organoleptické vlastnosti tradiční kávy. Z celosvětového pohledu většina výrobců k výrobě instantních káv preferuje robusty před arabikami. To je opačný poměr než při běžné výrobě kávy zrnkové či mleté, kde celosvětově se zpracovávají převážně arabiky jen doplněné robustami tak jako tomu bylo i v naší republice do konce devadesátých let. Tehdy se u nás používalo 10-20 % robust.



Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství ČR č. 78/2003 Sb. se instantní kávou (káva rozpustná, sušený kávový extrakt, nebo neodborný, ale používaný výraz „neskáfé“) rozumí kávový extrakt ve formě prášku, granulí, vloček, kostek nebo v jiné formě, u něhož sušina na bázi kávy činí nejméně 95 % hmotnosti a který nesmí obsahovat jiné látky než látky pocházející z vodní extrakce kávy.

Brazílie, Kolumbie, Ekvádor patří mezi největší exportéry zelené kávy na světě. Jsou to státy, které prodávají většinu své zelené kávy evropským zemím a USA. Ze Spojených států a evropských zemí naopak dovážely instantní kávu. Pro nehorázný cenový rozdíl mezi zelenou a instantní kávou se podnikatelé států pěstujících kávovník rozhodli instantní kávu vyrábět sami. Vzhledem k tomu, že oplodí kávových třešní obsahuje kofeinu asi tolik jako zelená káva, použili jako výchozí surovinu celý kávovníkový plod, nikoliv jen semena.

Instantní káva z kávových plodů je prodávána přímo v pěstitelských a výrobních státech a dodávána i do Evropy. Někteří výrobci instantní kávy ji přidávají ke svým výrobkům v takovém poměru, aby nepřekročili tolerovaný 5% podíl sacharidů. Při průzkumech kvality výrobků prováděných u nás je zjišťována přítomnost této kávy i na našem trhu a je považována za falšovanou instantní kávu.

V Evropě se k falšování kávy (mleté a instantní) používá kávovina. Zkouška na sacharidy měla jejich přítomnost odhalit. Zastoupení jednotlivých sacharidů v instantní kávě z kávových plodů (glukóza, xylóza, manitol) však přímo dosvědčuje, že se nejedná o klasickou, kávovinami falšovanou kávu. Nabízí se tedy k přijetí názor, že jde o nový výrobek, instantní kávu z kávovníkových plodů, nikoliv o výrobek falšovaný.

Ke stejnému závěru bychom se dostali i nepředpojatým a seriózním srovnáním zásad ICA a naší vyhlášky č. 78/2003 (viz výše) s analytickými hodnotami středo- a jihoamerických instantních káv vyráběných z pražených kávových plodů. Právě složení obsažených sacharidů (glukóza – cca 6 % v sušině, xylóza – cca 7 %, manitol – cca 0,5 %) dosvědčuje že se nejedná o instantní kávu falšovanou kávovinami, ale nový typ výrobku.

Ztráty vitaminů a minerálních látek při kuchyňské úpravě

Prof. MUDr. Stanislav Hrubý, DrSc., Společnost pro výživu

Z různých sdělení o vitamínech a minerálních látkách jasně vyplynul veliký význam těchto biostimulátorů pro správné životní pochody, a tím i pro zdraví. Je ovšem pravda, že přívod některých z nich s průměrnou stravou občana ČR není na potřebné úrovni (např. vitaminů C, a E, vápníku, hořčíku, selenu, atd.). Přitom je nutno brát v úvahu ztráty, ke kterým dochází při různých vzájemných reakcích některých látek současně přítomných v potravě (např. ztráty vápníku při současném přívodu kyseliny šťavelové apod.). Daleko důležitější jsou však možné ztráty vitaminů a minerálních látek, které vznikají při nesprávném skladování surovin nebo nevhodným způsobem přípravy stravy. Přitom víme, že právě v ČR se chováme k některým biostimulátorům přímo macešsky.

Ke snížení jejich obsahu může vést už pouhé čištění či jiné **mechanické opracování**. Např. zbytečně velký odpad při škrábání (někdy dokonce i okrajování) brambor nás připravuje o významné množství vitaminu C, neboť toho je v bramborách nejvíce právě těsně pod slupkou.

K dalším ztrátám může dojít **vyluhováním**. Necháme-li potraviny delší dobu ve vodě, potom se do ní vyluhují všechny látky ve vodě rozpustné, a těch není právě málo. Je to např. vitamin C, vitaminy skupiny B (B-komplex), některé vitageny (inositol, cholin), mnohé minerální látky, některé štěpy bílkovin, apod.

Obsah biostimulátorů může nepříznivě ovlivnit i **tepelná úprava**. To se týká např. vitaminu C (ztráty jsou větší při déle trvajících nižších teplotách), vitaminu K, kyseliny listové, pseudovitaminu U, vitagenu F, apod.

Dalším nepříznivým faktorem je **záření**, zejména ultrafialové paprsky. V praxi to znamená, že ke ztrátám dochází už působením denního světla. Zářením dochází ke žlукnutí tuků (a tím ke znehodnocení v nich se nacházejících vitaminů a vitagenů), ke ztrátám vitaminu A, vitaminu B₂, B₆, B₁₂, kyseliny pantothenové, kyseliny listové, vitaminu C (např. zelenina na slunci ztrácí za poměrně krátkou dobu kolem 50 % vitaminu C, kdežto ve stínu maximálně 15 %), vitaminu E, kyseliny lipové, kyseliny pangamové apod.

Významnou příčinou znehodnocování potravin je **okysličování**. Tady je nutno v první řadě jmenovat tuky, které působením vzdušného kyslíku žlукnou, a vitamin C (ztráty jsou často větší než 60 %). Na kyslík je ale citlivá i řada dalších vitaminů a vitagenů, jako kyselina pantothenová, vitamin E, vitamin K, vitamin U, vitagen F, cholin apod.

Jak tedy zacházet s potravinami, aby při kuchyňské úpravě a přípravě byly ztráty tak důležitých životních elixírů, jako jsou vitaminy a minerální látky, co nejmenší?

Ze surovin při **čištění a mechanické úpravě** odstraňujeme pokud možno co nejmenší části (loupání brambor, okrajování jablek, pomeranč podáváme celý, a ne pouze vymačkanou šťávu, apod.).

Potraviny **omýváme** vždy vcelku, nerozkrájené. Před mytím je neloupeme ani jinak dělíme. Oplachujeme je co nejrychleji, nejlépe pod tekoucí vodou. Ve vodě by

obecně měly pobývat jen krátkou dobu. Známý nešvar je např. oloupání brambor jeden den a jejich uschování do druhého dne v nádobě s vodou (brambory sice neztrácejí, ale zato se z nich vyluhuje prakticky veškerý vitamin C).

Nepříznivé následky může mít také **tepelná úprava**. Proto ji provádíme pouze po dobu, která je nezbytně nutná k přípravě stravy. Zbytečně dlouhé vaření, stejně jako následné ohřívání, snižuje, někdy i velmi výrazně, obsah některých biostimulátorů v pokrmu. Např. při dlouhodobém vaření zeleniny jsou ztráty vitaminu C 60 % i vyšší (až 100 %), kdežto při krátkodobém dušení pouze 10 %, ve výjimečných případech do 25 %. Pokles obsahu cenných látek se zmenší, když se ve vodě upravují větší kusy (menší ztráty vyluhováním) a když se suroviny nebo potraviny vkládají již do horké vody (doba varu se tím zkracuje, navíc je mnohem menší okysličování). Obecně platí, že šetrnější je začít vařit na silném žaru a dovařovat na slabším. Vodu, ve které jsme vařili např. zeleninu nebo jinou potravinu s vyšším obsahem vitaminů nebo minerálních látek, můžeme dále použít třeba k přípravě polévky, protože obsahuje určité množství vyluhovaných biostimulátorů. Pokud je to možné, vaříme v nádobách naplněných až téměř po okraj a zakrytých pokličkou. Přitom pokrmy mícháme co nejméně (to vše omezí okysličování).

Zeleninu a ovoce pro tepelnou úpravu (ale i pro podávání za syrova) krájíme těsně před dalším použitím. Silně tak omezíme okysličování biologicky cenných látek. Okysličování podporuje železo nebo měď. Proto na krájení potravin s obsahem látek citlivých na kyslík používáme, pokud to jde, ostrých nožů (event. různých řezacích strojů) z nerezavějících materiálů. Také nádoby, ve kterých vaříme tyto potraviny (zejména potraviny bohaté na vitamin C), by neměly být z mědi nebo ze železa a neměly by mít poškozený smalt.

Dostí vžitým nešvarem – alespoň v dřívějších dobách – bylo přidávání jedlé sody (kyselého uhličitanu sodného) při vaření luštěnin, aby rychleji změkly, nebo při vaření některých druhů zeleniny, aby se uchovala jejich pěkná barva. Tato přísada však má za následek podstatné snížení obsahu vitaminu C a celé řady vitaminů skupiny B.

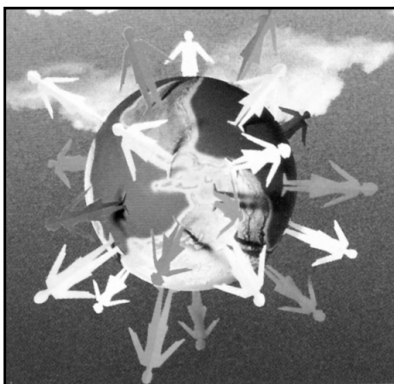
Je nutno dbát i na správné **uložení a skladování** potravin, zejména ovoce, zeleniny a brambor. Při jejich povadnutí, poškození nebo dokonce hnití dochází vždy k podstatným vitaminovým ztrátám.

Na závěr je ovšem nutno připustit, že kuchyňská úprava, i při veškeré snaze, znamená často menší nebo větší snížení obsahu některých biostimulátorů v hotovém pokrmu. K doplnění vařené stravy je tedy vhodné zařazovat pravidelně do jídelního lístku čerstvé ovoce nebo syrovou zeleninu, a to v průběhu celého roku. Přesto si zapamatujme, že racionální příprava stravy může biologickou hodnotu pokrmů významně příznivě ovlivnit, především snížením ztrát.

Ze světa výživy

Na co různé národy dbají při stravování

V několika mezinárodních průzkumech bylo sledováno, kterému hledisku při výběru stravy dávají různé národy přednost. Američané kladou hlavní důraz na výživovou hodnotu stravy a na obsah energie. I když si nejčastěji vybírají dietní potraviny, mají stále výčitky svědomí, že jedí příliš mnoho (výskyt obezity je tam skutečně velký). Naproti tomu Francouzi a belgičtí Vlámové považují stravování spíše jako požitek bez ohledu na zdravotní hlediska. Názory Japonců leží mezi těmito dvěma hledisky. V jiné studii bylo zjištěno, že u Angličanů a dalších Britů je hlavním hlediskem jednoduchá a rychlá příprava. Evropané i Američané se shodují v příznivém hodnocení ovoce a zeleniny, ale Američané na třetím místě jmenují ryby, kdežto Francouzi mléčné výrobky. Francouzi považují syrové mléčné výrobky za zvláště zdravé, kdežto Britové a Američané dávají přednost pasterovaným produktům. Američané se domnívají, že vitamínace mléčných výrobků vitamínem A a D je výborná a zvyšuje kvalitu. Němci nejsou toho názoru a dávají přednost přírodnímu obsahu vitamínů. Zatímco 55 % Američanů užívá vitaminové přípravky denně, činí tak jen 24 % Britů a konce jen 2 % Francouzů a 1 % Italů. Němci, Francouzi a Italové považují rozmanitou stravu za nejzdravější, kdežto Američané a Britové jsou v tomto směru zdrženlivější.

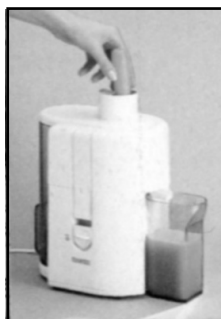


Italové ze 41 % rozlišují mezi „dobrymi“ a „špatnými“ potravinami, kdežto ostatní zkoumané národy jen ze 4 až 13 %. Ve srovnání s Američany se v Evropě klade větší důraz na jídlo v kruhu přátel a známých a v Německu se zdůrazňuje jídlo v rodinném kruhu.

C. Watkins: *Inform*, 17, 685-689 (2006)
jdx

Studie o obsahu benzenu v nealkoholických nápojích

Některé nealkoholické nápoje obsahují benzoan sodný a vitamin C. Reakce mezi těmito dvěma složkami může vést ke vzniku benzenu. Proto britský Úřad pro potravinové normy (UK Food Standards Agency, FSA) studoval hladiny benzenu ve 150 různých nealkoholických nápojích. Celkem 4 nápoje obsahovaly vyšší hladiny benzenu, než je povolený limit (10 ppb). Všechny nápoje s vyšší hladinou benzenu než je limit byly staženy z trhu. Podobné nálezy u sodovek byly zjištěny v USA Úřadem FDA.



FSA survey of benzene in soft drinks.
Soft Drinks International, May 2006,
s. 20
Per

Antioxidanty mohou také působit proti bolestem

Některé chronické bolesti mohou být způsobeny také volnými radikály vznikajícími hlavně při oxidaci tuků. Při pokusech na myších se zjistilo, že po injekci dráždivé látky obsahující volné radikály do tlapky myši začaly tlapku lízat a kousat, ale tyto projevy přestaly po podání antioxidantů. Je tedy určitá naděje i pro moderní obyvatele vyspělých zemí, kteří chronickými bolestmi často trpí.

R. Stephens a spol., *Behavioural Brain Research*, 173, 211-216, 2006
jdx

Bílkoviny zvyšují efektivnost nápojů pro sportovce

Členové nedávno ustaveného poradního sboru SAB, který reprezentuje mnoho vedoucích osobností ve výživě sportovců, zhodnotili nejnovější výzkumné a klinické pokusy aby nabídli výrobcům nápojů pro sportovce a hydratačních produktů náměty pro složení jejich produktů.

Skupina dospěla k názoru, že přidavek bílkovin do nápojů obsahujících sacharidy vede k většímu prospěchu než tradiční nápoje na bázi sacharidů. Přidavek bílkovin zvyšuje efektivnost využití sacharidů. Také zlepšuje obnovu

funkčnosti svalové tkáně a omezuje její poškození.

Vývoj nových složek pro nápoje pro sportovce a jejich význam pro zdraví atletů za posledních pár let je překvapivě úspěšný. Lze otevřít cestu k dokonalejším sportovním nápojům. Jednoduché sacharidové nápoje přestaly být nejlepším řešením. SAB doporučuje výrobcům přidavek speciálních složek jako jsou upravené peptidy (tj. snadno stravitelné bílkovinné zdroje), antioxidanty a další nutriční složky.

Ačkoliv sportovní amatéři i špičkoví atleti mohou potřebovat stejné makro- a mikronutrienty, receptura pro každý druh závisí na



jejich přesném cíli. Dalším výzkumem lze nalézt nové možnosti užití dalších složek v nápojích pro sportovce. Výzkum složek nápojů a jejich účinku je prvním krokem před zavedením výroby nových dokonalejších a efektivních nápojů pro sportovce.

Protein AIDS extra sport benefit. *Soft Drinks International*, May 2006, s. 14
Per

Hodnocení trans-nenasycených mastných kyselin ve výživě člověka

Metabolismus trans-nenasycených mastných kyselin závisí (podobně jako u nenasycených mastných kyselin) na jejich chemické struktuře, zejména na počtu atomů uhlíku a poloze trans-dvojných vazeb. Z hlediska zdravotní závadnosti nemůžeme proto považovat všechny trans-nenasycené mastné kyseliny za jednotnou skupinu, ale musíme posuzovat individuálně každou kyselinu samostatně. Např. vakcenová kyselina (12-trans-oktadecenová kyselina) přítomná v mléčném tuku se v těle metabolizuje jinak než trans-monoenové mastné kyseliny ze ztužených tuků, protože se po vstřebání přeměňuje na prospěšnou rumenovou kyselinu.

Podle: M. Scheeder,
Inform, 18, 73-74, 2007
jdx

Balení opracovaných potravin v modifikované atmosféře – očekávání versus reálné možnosti

Ing. Hana Opatová, CSc. a Doc. Ing. Jaroslav Dobiáš, CSc.,

Ústav konzervace potravin a technologie masa, FPBT, VŠCHT Praha

Balení potravin v modifikované atmosféře (MA) patří v současnosti k běžně používaným postupům chránícím skladovanou potraviny před nežádoucími změnami chemické, fyzikální i mikrobiologické povahy. Podle našich šetření lze předpokládat, že zhruba tři čtvrtiny balených masných výrobků a dvě třetiny balených sýrů na trhu jsou vyrobeny za použití této technologie. Balení v MA se v naší zemi dále využívá při zpracování lahůdek a pekárenských výrobků (doposud ve výrazně menším měřítku) a dále při výrobě mikrobiologicky stabilních produktů s nízkou aktivitou vody, např. pražených suchých plodů, chipsů, kávy, sušeného mléka atd. Na trhu se již objevují i čerstvé produkty balené v MA.

Úprava atmosféry sama o sobě nemůže významněji prodloužit skladovatelnost neúdržných potravin. Je-li však aplikována jako doplněk dalších metod konzervace, stává se často významným faktorem pro zlepšení kvality balených potravin.

I když je balení potravin v MA technologií dosti široce používanou, setkáváme se stále s velmi omezenými teoretickými znalostmi principů působení MA a možností stabilizace potravinářských výrobků tímto způsobem. Cílem tohoto sdělení je připomenout reálné možnosti této technologie.

Podstata účinku MA

Z hlediska působení MA na balené produkty lze potraviny takto balené rozdělit do dvou základních skupin. Do první patří produkty, v nichž pletiva či tkáně byly během zpracování umrtveny, resp. jejichž zbytková aktivita má být maximálně omezena („sous-vide“ produkty, maso a masné výrobky, sýry, saláty atd.). Druhým typem jsou potraviny, u nichž je žádoucí zachovat výměnu plynů s okolím. Sem patří jednak výrobky obsahující části čerstvých plodin, jejichž pletiva vykazují metabolické přeměny nezbytné pro požadovanou údržnost, a dále potraviny, v nichž dochází k fermentačním procesům, např. některé druhy zrajících sýrů. V tomto příspěvku se budeme zabývat pouze výrobky první skupiny, neboť z hlediska objemu produkce v naší zemi mnohonásobně převažují.

Při skladování balených opracovaných potravin není s ohledem na absenci metabolických přeměn nebo jejich maximálně možnému omezení žádoucí výměna plynů, zejména kyslíku, mezi obsahem obalu a okolím. Hlavními faktory ovlivňujícími údržnost produktu jsou mikrobiologické změny a dále děje chemické, zejména oxidace tuků, popř. přirozených barviv a dalších oxylabilních složek. Praktické provedení těchto balení zahrnuje jak tzv. „vakuově“ balené výrobky tak potraviny balené v ochranné atmosféře. Vakuové balení, v současnosti mnohem rozšířenější než druhý uvedený způsob, spočívá v rovnoměrném odstranění

všech plynů přítomných v okolí potraviny tak, že obsah kyslíku v okolí produktu poklesne pod cca 1 % původního množství. Principem balení v ochranné atmosféře je odstranění vzduchu z obalu a jeho nahrazení směsí plynů o složení odlišném od složení vzduchu, většinou s nízkým obsahem kyslíku a zvýšenou hladinou dusíku, resp. oxidu uhličitého.

S výjimkou balení čerstvého masa jsou MA používány pro balení opracovaných výrobků tvořeny směsí plynů, v nichž převažují dusík a oxid uhčitý. Přitom působení obou plynů není stejné. Zatímco dusík je inertní plyn pouze vyplňující prostor namísto oxidačně účinného kyslíku, je působení oxidu uhličitého složitější. Kromě náhrady kyslíku jako oxidačního činidla má CO_2 při koncentracích nad 15-20 % inhibiční účinek na růst většiny mikroorganismů. Navíc po rozpuštění v potravine ovlivňuje její pH, čímž opět nepřímo ovlivňuje růst mikroorganismů. Pro balení mikrobiálně stabilních potravin (káva, pražené arašidy, bramborové chipsy atd.) je tak typické použití dusíku, pro balení mikrobiálně nestabilních potravin (masné výrobky, lahůdky, sýry atd.) jsou charakteristické směsi plynů s oxidem uhčitým, neboť MA má zpomalovat činnost na povrchu potraviny přítomných mikrobů. Přitom čím větší obsah CO_2 , tím je tento antimikrobiální účinek významnější. Vyšší obsahy CO_2 v MA však mohou mít i nepříznivé důsledky (pseudovakuový efekt, změna pH atd.) a proto jsou v praxi používány koncentrace tohoto plynu v rozmezí asi 20-50 %. Pro balení čerstvého masa jsou v současnosti typické atmosféry s vysokým obsahem kyslíku (70-80 %) zajišťující jasně červenou barvu baleného produktu.

Z uvedeného je zřejmé, že pro balení opracovaných potravin lze nároky na **obaly** charakterizovat s ohledem na způsob konzervace a dobu skladování především přiměřeně nízkou propustností pro permanentní plyny. Přitom je užitečné rozlišit dva extrémní případy, mezi nimiž je v praxi pochopitelně plynulý přechod:

- prvním jsou obalové materiály určené pro balení oxylabilních potravin s velmi dlouhou skladovatelností, tj. cca nad 6 měsíců (např. pasterované či sterilované potraviny, sušené potraviny atd.).
- druhý představují obalové materiály určené pro balení oxylabilních potravin s dobou skladovatelnosti zhruba 1-2 týdny (většina lahůdkářských výrobků skladovaných v chladírenských podmínkách).

Obalové materiály pro první skupinu výrobků musí vykazovat bariérové vlastnosti blízké konzervovým sklenicím a plechovkám. Měkké obaly pro tyto účely jsou tvořeny vrstvenými fóliemi, které by velmi zhruba měly vykazovat propustnost pro kyslík menší než 1-5 ml/m².d.0,1MPa.

V současnosti se v praxi využívají nebo jsou komerčně nabízeny materiály šesti typů, kdy je bariérová vrstva

tvořena hliníkovou fólií (běžně o tloušťce do 7 µm), polymerní fólií s hliníkovou metalizací, polymerní fólií s nánosem oxidů křemíku SiO_x či uhlíku, polyvinylidenchloridem (PVdC) nebo ethylenvinylalkoholovým kopolymerem (EVOH).

Pokud jde o druhou z výše uvedených skupin obalových materiálů pro balení oxylabilních potravin s dobou skladovatelnosti do dvou týdnů, je možné ji přibližně charakterizovat propustností pro kyslík v rozmezí 20 až 100 ml/m².d.0,1MPa. Bariérovými materiály v obalech tohoto typu mohou být již výše zmíněné polymery s velmi nízkou propustností aplikované v tenkých vrstvách, častá je pak aplikace polyamidů, polyesterů (PET) či obalových fólií na bázi kopolymeru PVC-PVdC.

Druhým parametrem, který musí vhodný obal splňovat, je dostatečně nízká propustnost pro vlhkost. Ta je obvykle zajišťována vrstvou polyolefinu (LDPE, popř. PP) na vnitřním povrchu obalového materiálu umožňující i tepelnou svařovatelnost obalového materiálu.

Propustnost obalového materiálu má tedy klíčový význam při volbě obalu pro daný potravinářský produkt, který má být balen v modifikované atmosféře. Výše zmíněné typy obalových materiálů je třeba chápat jako krajní případy mezi kterými je pozvolný přechod. Je přitom významné, že každé snížení propustnosti obalového materiálu má značný dopad na zvýšení jeho ceny. Základní snahou výrobců potravin je tak optimalizace volby obalového materiálu, jehož propustnost ještě musí zajistit stabilitu produktu z hlediska oxidačních či mikrobiologických změn bez zbytečné rezervy, tj. předimenzování bariérových schopností, která neefektivně navyšuje cenu obalu. Tato volba představuje v současnosti hlavní problém při hledání obalového materiálu pro potraviny uvažované pro balení v MA. Její řešení doposud prakticky výhradně spočívá na empirii a vývoji založeném na skladovacích testech. Důvodem je nedostatek objektivních údajů o vztazích mezi propustností obalu a skladovatelností základních typů potravin v závislosti na jejich složení.

Zatím nejpoužívanějším kritériem uváděným pro orientační posouzení vhodnosti obalu pro daný typ potravin je doba její skladovatelnosti, podle níž lze velmi hrubě odhadnout propustnost obalu pro kyslík. Zkušenosti autorů jsou shrnuty v tabulce 1.

Tabulka 1

Příklady obalových fólií a možnosti jejich aplikace při balení potravin v MA

Skladovatelnost potravin	Typ fólie	Tloušťka (µm)	Propustnost pro O ₂ (ml/m ² .d.0,1MPa)
1 – 2 roky excelentní bariéry	PET/Al/PE	12/7/40	0
	Nylon/EVOH/PE	15/17/40	0,3-4
	PVC-EVOH/PE	15/50	0,5-2
1 – 6 měsíců velmi dobré bariéry	PVdC-OPP/PE	20/40	5-15
	PVdC-PET/PE	10/50	5-15
	PVC-OPA/PE	15/50	6-10
2 týdny – 1 měsíc dobré bariéry	OPP/PVdC/PE	20/	8-14
	PVdC/PVC	35/	14
	PVdC/LDPE	60	15-30
	PA/PE	60/100	30
	OPA/PE	15/50	30-120
	PET/PE	25/50	30-150
dny neúčinné bariéry	OPP/PE	20/40	1500-2000
	HDPE	25	1000-3000
	PP	40	3000
	LDPE	25	> 4000

Situace v ČR

Jak jsme již uvedli, v ČR je v současnosti významný podíl produkce potravin balen v MA. Výrobci předpokládají, že aplikací této technologie prodlouží skladovatelnost výrobku. Mnohdy se ale očekává, že účinek MA je „automatický“. Z výše uvedeného textu je zřejmé, že úprava atmosféry v obalu má v každém případě pouze pomocnou úlohu a **stabilita potravin** je vždy závislá na mnoha dalších faktorech. Není proto ani zdaleka samozřejmé, že úprava atmosféry v obalu sama o sobě zlepší kvalitu produktu a prodlouží jeho skladovatelnost. Je zcela dobře možné předpokládat, že aplikace MA je v některých případech zcela neúčinná a někdy její aplikace může i stav zhoršit.

Volba systému balení potravin v MA by proto měla být vždy založena na poctivém vývoji, kdy výrobce zná typy mikroorganismů působících omezenou skladovatelnost jeho výrobku a má představu o jejich citlivosti ke změnám složení atmosféry. Dále by měl výrobce podstoupit optimalizaci systému balení z hlediska složení MA a výběru obalového materiálu s propustností, která právě dostačuje k zajištění požadovaných podmínek v obalu po dobu předpokládané skladovatelnosti. Podle našich zkušeností ale takovýto vývoj výrobci v ČR mnohdy neprovádí, systém balení v MA zavádí na základě údajů získaných z vnějšího prostředí. Pokud jej zavedou již obvykle neprovádí jeho optimalizaci.

Pro potvrzení těchto domněnek jsme provedli **zhodnocení systému balení** jedenácti masných výrobků (plátky šunky nebo šunkového salámu) a jedenácti balených plátkových sýrů typu Ementál různých výrobců v ČR. Vzorky byly zakoupeny v tržní síti. Provedli jsme analýzu složení vnitřní atmosféry a stanovili propustnost obalového materiálu pro kyslík. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 2. Přestože charakter produktů i parametry balení (dávka, rozměry obalu atd.) byly velmi podobné, výsledky analýzy jednotlivých výrobků se diametrálně lišily. Pokud jde o složení atmosféry, je možné určité rozdíly přičítat nestejnému stáří vzorků, tj. době, která v době analýzy uplynula ode dne výroby. I tak jsou ale zjištěné rozdíly překvapivě veliké.

Tabulka 2

Složení atmosféry a propustnost obalových materiálů u masných výrobků a plátkových sýrů zakoupených v obchodech v Praze. V obou případech bylo testováno jedenáct balení různých výrobců.

	Složení MA			Propustnost obalového materiálu (ml/m ² .d.0,1MPa)
	% O ₂	% CO ₂	% N ₂	
masné výrobky (plátková šunka, šunkový salám)	0,1-0,9	2,4-46	54-97	3-71
plátkové sýry typu Ementál	0,01-6,3	2,1-63	37-92	13-153

Pokud jde o propustnosti obalů byly nalezeny až řádové rozdíly. Přitom výsledky stanovené pro jednotlivá balení byly celkem rovnoměrně rozloženy po celém uvedeném intervalu, tj. extrémní hodnoty nebyly ojedinělé. To lze nejpravděpodobněji vysvětlit

absencí vývoje systému balení u mnoha výrobců, jejichž vzorky byly testovány, neboť v opačném případě by pro podobné výrobky skladované za stejných podmínek při stejné době trvanlivosti měli producenti používat obaly podobné propustnosti. Je zřejmé, že balení v MA je v praxi zaváděno na základě informací, které výrobce získá od dodavatele balicího stroje, obalového materiálu nebo technických plynů a pokud se nevyskytnou problémy, systém balení již dále nemění. Z výsledků je ale současně patrné, že buď někteří výrobci používají neúčinné systémy balení, kdy propustnost obalu je příliš velká, a nebo jiní mají obaly předimenzované, málo propustné a tedy významně dražší, než by bylo třeba. V obou případech to ale značí ztráty výrobců.

Závěr

Balení v MA není v žádném případě technologií, kterou by bylo možné aplikovat automaticky, tj. předpokládat její účinnost za každých podmínek. Naopak by mělo být využíváno pouze producenty, kteří mají dokonalou kontrolu nad chemickým složením a mikrobiální kontaminací svých výrobků. Výrobci by se mělo vyplatit rozpoznat případy, kdy je tento systém neúčinný, a optimalizovat již jednou zavedenou technologii.

Pokud jde o využívání skladování potravin v MA jednotlivými spotřebiteli v domácnosti za využití systémů sestávajících se z těsných nádobek s víčky a ventilky a evakuačními pumpami, doporučujeme maximální opatrnost. Tě je třeba s ohledem na skutečnost, že běžný spotřebitel nemá dostatečnou kontrolu nad chemickým složením ale zejména nad mikrobiální kontaminací skladovaného produktu.

Průzkum příjmu vlákniny v České republice

Doc. MUDr. Pavel Kohout a RNT Eva Chocenská,
Centrum výživy FN Thomayerova nemocnice v Praze

Česká republika zaujímá první místo v počtu pacientů s rakovinou tlustého střeva a konečníku a je rovněž na čelních místech v počtu nemocných s ischemickou nemocí srdeční (angina pectoris, infarkt myokardu) a dalších komplikací aterosklerózy. Jednou z možných příčin je i nedostatek vlákniny ve stravě.

Pod pojmem vláknina se rozumí složené sacharidy (oligo- a polysacharidy), které organizmus není schopen v tenkém střevě rozložit na jednoduché cukry, následně vstřebat a využít jako zdroj energie. Proto se také dlouho předpokládalo, že se jedná o balastní (zbytečné) látky, které člověk k výživě nepotřebuje a je nutné je proto z potravy odstranit. Od 19. století se proto zdokonalovaly metody, při kterých byla mouka zbavována těchto „balastů“. Mnohem později se ukázalo, že vláknina má na organizmus člověka velmi pozitivní vliv. Zvětšuje množství střevního obsahu, „nasává“ do střeva vodu, ředí toxické látky ve střevním obsahu a především slouží jako substrát střevním bakteriím, které mají na zdraví člověka pozitivní vliv. Proto se vláknina také nazývá prebiotikum, což je látka sloužící jako substrát pro střevní mikroflóru s pozitivním účinkem na lidské zdraví; tato mikroflóra se označuje slovem probiotikum. Probiotika i prebiotika mohou být součástí běžné stravy nebo mohou být přidána ve formě obohacených (funkčních) potravin nebo doplňků stravy.

Vláknina se dělí na rozpustnou a nerozpustnou, k rozpustné patří například inulin, psyllium, guar, k nerozpustné například celulóza, hemicelulóza a další.

Nízký příjem vlákniny v populačních studiích souvisí s vyšším výskytem civilizačních nemocí – jako je například již zmíněná ischemická nemoc srdeční, žlučové kameny, zácpa, ale též rakovina tlustého střeva a konečníku, ženského prsu či břišní slinivky.

Vzhledem k důležitosti vlákniny jsme provedli průzkum

příjmu vlákniny na vzorku české populace, pro který jsme využili informací získaných z údajů účastníků, kteří se rozhodli redukovat svou hmotnost a na počátku roku 2005 předávali nutričním terapeutům svůj dvoudenní jídelníček. Průzkum byl proveden celkem u 13 045 participantů (612 mužů a 12 433 žen). 13,9 % respondentů bylo ve věku 18 až 20 let, 65,2 % mezi 20 až 34 lety a 17,5 % mezi 35 až 49 lety. Průměrný příjem energie byl u těchto vyšetřovaných (kteří se chystali hubnout) 6305 kJ (= 1500 kcal), 7896 kJ u mužů a 6228 kJ u žen (1880, resp. 1483 kcal). Největší příjem energie byl u obou pohlaví ve skupinách do 20 let a od 20 do 34 let.

Průměrné množství přijímané vlákniny činilo 11,7 g/den, bez větších rozdílů u mužů a žen a v různých věkových skupinách, **přičemž méně než 25 g vlákniny denně přijímá 98 % české populace** (doporučovaná denní dávka je 30 g vlákniny).

Rozdělení našeho souboru respondentů podle příjmu vlákniny přineslo následující výsledky. Menší množství vlákniny než 10 g/den konzumovalo 42,93 % participantů průzkumu, dalších 35,06 % konzumovalo denně pouze 10-15 g vlákniny, 15,35 % sledovaných konzumovalo denně 15-20 g vlákniny, dalších 4,68 % 20 až 25 g denně. Dávku 25-30 g vlákniny denně konzumovalo pouze 1,38 % participantů a více než 30 g vlákniny denně pouhých 0,6 % účastníků průzkumu.

Tato data dokazují příjem velmi nízkého množství vlákniny ve stravě české populace, což představuje vážné riziko vzniku civilizačních chorob. Proto se zdá velmi vhodné změnit stravovací zvyklosti, především zvýšit spotřebu zdrojů vlákniny (celozrnné pečivo, zelenina a ovoce, luštěniny). Účelné je také doplňovat vlákninu do potravin, které ji běžně neobsahují v dostatečném množství, ale které jsou konzumovány pravidelně a ve větším objemu (např. pečivo, jogurty či džusy).

Mýty a skutečnost

Rozhoduje celkové složení tuků

*Doc. Ing. Jiří Brát, CSc., PTZ Nelahozeves,
Doc. Ing. Jana Dostálová, CSc., VŠCHT Praha*

Přestože se o tucích píše dnes a denně a tato problematika je rozebírána ze všech možných stran, stále mezi lidmi koluje mnoho mýtů, polopравd a zastaralých informací. Výroba, složení i zdravotní účinky rostlinných a živočišných tuků stále vzbuzují spoustu dotazů. Na tuto problematiku je třeba se dívat komplexně. Vedle odborných znalostí z oblasti výživy a metabolismu tuků je zapotřebí orientovat se v potravinářských technologiích a sledovat složení jednotlivých produktů.

Pokud některá důležitá informace chybí, může spotřebitel dostávat zavádějící, nesprávná nebo neúplná doporučení, ať už prostřednictvím médií, nebo formou rad ze strany ošetřujících lékařů či odborníků na výživu. Pojďme se u tří oblastí, ve kterých se mýty objevují velmi často, zastavit a vysvětlit si jejich podstatu.

I. Mýty o hubnutí

Když chci zhubnout, nesmím jíst vůbec žádný tuk.

Velmi mnoho lidí si myslí, a řada výživových doporučení či reklamních sloganů to i tvrdí, že nejlepší je jíst potraviny bez tuku. Tuk je stavebním kamenem buněčných membrán a mozek je z něj tvořen dokonce ze 70 procent. Tělo se bez tuku neobejde, neboť tuk plní řadu důležitých funkcí. Radikální a dlouhodobé omezování konzumace tuků se projeví nedostatkem důležitých vitaminů rozpustných v tucích, v kolísající hladině hormonů a ve slábnoucím imunitním systému. Odkud pramení zavádějící doporučení vyhýbat se tukům? Odpověď je relativně jednoduchá. Tuky obsahují oproti dalším základním živinám více než dvojnásobek energie. Vzhledem ke změnám životního stylu trpí dnes většina populace nadměrným příjmem energie z potravin. Doporučení vyhýbat se tukům se tak může jevit jako jednoduché doporučení, jak snížit příjem energie. Velmi často se ovšem zapomíná, že většinou bývají omezovány tzv. viditelné tuky (máslo, sádlo, margaríny), ale neomezují se tzv. skryté tuky, tj. tuky obsažené v potravinách, což může vést k nerovnováze příjmu nasycených a nenasycených mastných kyselin. Příjem tuků by neměl klesnout pod 20 % celkového příjmu energie. Na druhé straně by příjem energie dodané konzumací tuků neměl převyšovat 35 % celkového denního příjmu energie, tj. přibližně 60 až 90 g tuků denně.

Je jedno, zda jím máslo nebo rostlinný tuk – po obou jím se tloustne.

Tak to skutečně není pravda. Vznik a rozvoj obezity je podmíněn porušením rovnováhy příjmu a výdeje energie. Pokud má někdo příjem energie vyšší než výdej, může si vybrat ze široké nabídky rostlinných tuků, kde jsou zastoupeny i nízkotučné varianty. Zatímco máslo má standardně okolo 80 % tuku, pokud

do této kategorie nezahrnujeme výrobky označované jako pomazánkové máslo. V oblasti rostlinných tuků je mnohem širší výběr výrobků s nižším obsahem tuku (již od 25 %). Příjem energie lze omezit například i na úkor sacharidů a obecně na úkor velikosti porcí.

II. Mýty o výrobě rostlinných tuků

Současné rostlinné tuky (margaríny) se nijak neliší od náhražky másla za války.

Suroviny i podmínky výroby rostlinných tuků za války byly zcela odlišné od dnešních. Nedostatek másla i surovin rostlinného původu v té době způsobil, že byly často využívány pouze druhořadé suroviny. Technologické vybavení výrobních závodů bylo relativně jednoduché. Výsledkem byl produkt nižší kvality i užitných vlastností. Technický pokrok jde však neustále kupředu. Dnešní výrobky nelze srovnávat ani s těmi, které se vyráběly před deseti lety, natož s výrobky z doby před padesáti lety. Vědecké poznatky odhalují stále nové možnosti a výroba je v těsném závěsu za nimi. Vedle rozvoje technologií je v popředí zájmu i otázka výživy. Užitné vlastnosti moderních rostlinných tuků jsou dnes přizpůsobeny hlavnímu účelu jejich použití: u pomazánkových tuků je to především roztíratelnost ihned po vyjmutí z chladničky, u tuků na pečení optimální textura těsta, u tuků na smažení a fritování zvýšená stabilita při vyšších teplotách.

V porovnání s minulostí se rovněž vylepšila chuť výrobků. Preference spotřebitelů není v tomto směru jednotná. Někdo upřednostňuje chuť spíše neutrální, jiný vyhledává chuťově výraznější varianty. Nabídka na trhu je z tohoto pohledu velmi široká. Nicméně u všech v současné době vyráběných rostlinných tuků je hledisko výživové jednou z priorit.

Rostlinné tuky (margaríny) se vyrábějí ztužováním za vzniku škodlivých trans mastných kyselin.

Toto je častý omyl. Technologie ztužování, proces založený na vysycování dvojných vazeb v mastných kyselinách reakcí s vodíkem, se používal pouze k přípravě jedné z komponent, tzv. tukové násady – směsi tuků, z nichž byl finální produkt následně vyroben. Vedle nasycených mastných kyselin vznikaly při částečném ztužování surovin jako vedlejší produkt tzv. trans mastné kyseliny, u nichž se v průběhu devadesátých let minulého století prokázal negativní účinek ve vztahu k některým rizikovým faktorům civilizačních onemocnění. Dnešní moderní výrobky částečně ztužené tuky v tukové násadě již v naprosté většině případů neobsahují. Současný trh se surovinami nabízí řadu alternativních možností, jak ztužené tuky ve výrobcích nahradit. Kromě přímého použití v přírodě se vyskytujícími tuhými tuky se často využívají tuky získané frakcionací (záhřevem suroviny nad bod tání s následným ochlazením na potřebnou teplotu a fyzikál-

ním oddělením kapalné a tuhé fáze) nebo přesterifikací (záměnou mastných kyselin definované směsi několika tukových surovin na jednotlivých pozicích glycerolu). Tyto technologie umožňují přípravu nekonečného množství surovin. Jejich cílené následné použití ve výrobcích umožňuje předním výrobcům dosahovat vynikajících užitečných vlastností výrobků stejně jako preferovaného nutričního složení pro daný účel použití.

Výroba rostlinných tuků je příliš průmyslová

Vlastní výroba rostlinných tuků je podobně jako výroba másla založena pouze na fyzikálních procesech. Klasické stloukání másla v máselnici na venkově je dnes nahrazeno průmyslovými technologiemi. V minulosti se nechal mléčný tuk vyvstávat na hladině, odkud se sbíral. Dnes je oddělován průmyslově v odstředivkách. Výroba rostlinných tuků je založena na třech principech: intenzivním mícháním předem připravené směsi tukové a vodní fáze vznikne homogenní směs, která se nechá krystalizovat na chlazených válcích a současně se mechanicky zpracovává hnětením. Oleje a tuky použité ve výrobcích se získávají převážně z olejnin. Pro naše klimatické podmínky jsou typické řepka olejka nebo slunečnice, ze zahraničních plodin se nejčastěji dovážejí již zpracované poloprodukty palmy olejné nebo kokosové.

III. Mýty o nutričních vlastnostech a složení tuků

Preferuji konzumaci másla, protože je přírodní, zatímco rostlinné tuky jsou umělé. Máslo je pro zdravé, rostlinné tuky pro nemocné.

Naprostý omyl. Obě potraviny se vyrábějí z přírodních zdrojů – rostlinné tuky z rostlinných olejů, máslo z mléka. Z nutričního hlediska vždy rozhoduje složení daného výrobku. Zatímco mléčný tuk má vždy obdobné složení, které lze v omezené míře ovlivnit skladbou krmení skotu, složení rostlinných tuků má relativně větší variabilitu danou širokým výběrem surovin omezeným pouze požadovanými vlastnostmi finálního produktu. V posledních letech stále více narůstá výskyt civilizačních neinfekčních onemocnění (kardiovaskulární choroby, hypertenze, diabetes 2. typu), jejichž patogenese s výživou a životním stylem úzce souvisí. Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění významně korelují se zastoupením jednotlivých mastných kyselin ve stravě. Negativní rozvoj rizikových faktorů v organismu je relativně pomalý. Mnoho konzumentů začne více sledovat skladbu stravy a životní styl, teprve když se dostane do péče ošetřujícího lékaře. Přitom některá výživová doporučení lze dodržovat relativně jednoduše. Souvislost mezi zvyšováním hladiny cholesterolu a vyšší konzumací nasycených mastných kyselin (obsažených zejména v másle, v rostlinných tucích v mnohem menší míře) prokázaly již studie v padesátých letech minulého století.

Ze statistických údajů vyplývá, že konzumace nasycených tuků je dnes zhruba dvojnásobná, než jsou doporučované hodnoty. Proto je v dnešní době prvořadým cílem omezit konzumaci výrobků, kde jsou nasycené mastné kyseliny v převaze, tj. hlavně živočišných tuků, ať se jedná o skryté tuky (tučné maso, tučné mléčné výrobky) nebo tuky viditelné (máslo, sádlo). Podle nejnovějších výživových doporučení by konzumace nasycených mastných kyselin měla být omezena na úroveň 7 až 10 % celkového energetického příjmu. Pokud běžný konzument není vyznavačem některých alternativních

stravovacích zvyklostí (vegetariánství či veganství), bývá tato hladina v řadě případů již plně pokryta příjmem skrytých tuků obsažených v masě, mléčných výrobcích a uzeninách. Další konzumace viditelných živočišných tuků proto není žádoucí.

Vedle nasycených mastných kyselin se v poslední době stále více diskutuje i o problematice trans mastných kyselin. Méně už se však mluví o tom, kde se tyto trans mastné kyseliny převážně vyskytují a na které výrobky je potřeba si dávat větší pozor. Trans mastné kyseliny se dávají do souvislosti zejména s rostlinnými tuky, ale konzumenti se většinou nedozvědí, kde se trans mastné kyseliny opravdu a ve skryté formě objevují na jejich talíři nejčastěji. Internetový průzkum „Na doma“, zaměřený na trans mastné kyseliny, získal odpovědi od 3300 respondentů. Pouze 55 % účastníků průzkumu slyšelo o trans mastných kyselinách a jen 44 % správně posoudilo negativní účinek v souvislosti s rizikovými faktory ovlivňujícími civilizační onemocnění. Na dotaz, kde se trans mastné kyseliny nejčastěji vyskytují, 47 % odpovědělo, že v potravinách rychlého občerstvení, 16 % v rostlinných tucích, 5 % v mléce a šlehačce, 2 % v sušenkách a čokoládě a 31 % nedokázalo odpovědět vůbec. Vzhledem k tomu, že detailní informace o nutričních hodnotách přímo na výrobcích není v současnosti běžnou praxí, je zapotřebí hledat alternativní cesty, jak informovat spotřebitele i odbornou veřejnost o složení jednotlivých výrobků. Otištěná tabulka ukazuje v přehledu složení tuků, které jsou prodávány na trhu v České republice. Výrobky jsou v tabulce uvedeny v abecedním pořadí. Vzorčky byly zakoupeny v lednu 2007 v obchodní síti a složení mastných kyselin bylo analyzováno pomocí GLC chromatografie. Jak



ARCUS

program pro evidenci stravování – TILLMANN software
Husova 410, Čáslav 286 01, tel.: 327 314 267, 604 253 699

Evidence skladu a normování

normování podle vzorových (součást programu)
i vlastních receptur, cokoli lze opravit, přidat, vymazat,
tisky po pokrmech, celkem..., sledování limitů
spotřeby, stejné suroviny za různé ceny (i průměrné)
sklad. karty, až 99 sklad. míst (i pro majetek),
hodnocení spotř. koše
Cena: 6000,-

Evidence prodeje stravenek

seznamy strážníků, více druhů poplatků (jídlo,
ubytování), různé ceny (základ + příspěvek, prodej
stravenek hromadně i jednotlivě, zálohově, doplatkem,
trvalé platby; platby hotově, složenkou, fakturou,
inkasem (příkazy), komunikace disketou s ČS, KB
Cena: 2500,- (lze zakoupit samostatně)

Dále nabízíme moduly KANTÝNA (2000,-),
FAKTURACE (1500,-) a POKLADNÍ KNIHA (500,-),
VÝROBA (1000,-), KALKULACE (500,-),
a také samostatné programy
HACCP (3500,-)
pro zavedení systému kritických bodů
a SPOTŘEBNÍ KOŠ (1500,-)
pro výpočet spotřebního koše potravin

Programy nejsou náročné na počítačové vybavení.
Na požádání Vám zdarma zašleme demonstrační verzi s návodem k použití.
Uvedené ceny jsou konečné. Malým SJ poskytujeme až 50 % slevy.
Možnost jednotného upgrade z jiných programů za 2000,-.

Výrobek	Výrobce	Charakteristika	TFA	SAFA	MUFA	PUFA	omega 3 PUFA	omega 6 PUFA
Adela	Raisio Polska Foods	rostlinný roztíratelný pomazánkový tuk lehký, 25% tuku	1.1	48.4	38.8	11.5	1.5	10.0
Alfa optima s máslovou chutí	SETUZA	rostlinný roztíratelný jedlý tuk 70%	1.3	27.7	44.6	26.2	3.8	22.4
Alfa slaná s jemnou slanou chutí s jodem	SETUZA	rostlinný margarín s nízkým obsahem tuku (40%)	1.5	27.3	30.5	40.7	1.5	39.2
Alfa vital s rozpustnou vlákninou INULIN	SETUZA	rostlinný margarín s nízkým obsahem tuku (40%)	1.9	24.3	23.7	50.1	0.6	49.5
Baking margarine	SETUZA	margarín se sníženým obsahem tuku (60%)	1.8	48.5	38.4	11.0	1.4	9.6
Baking margarine 70%	pro Lidl	roztíratelný jedlý tuk 70%	5.4	46.2	37.7	10.4	1.4	9.1
Bertolli	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk s olivovým olejem (25%), celkový tuk 48%	0.3	34.1	51.7	13.8	2.7	11.1
Bianka	SETUZA	rostlinný pomazánkový roztíratelný jedlý tuk nízkotučný 25%	0.9	24.4	53.9	20.6	5.1	15.5
Coop premium	Palma Bratislava	margarín se sníženým obsahem tuku (60%)	1.9	32.0	25.4	40.7	0.1	40.6
DELIKAT mit joghurt	NEG GmbH, Vídeň	jedlý roztíratelný tuk vicedruhový s jogurtem, tuk 60%	0.5	33.5	46.8	19.2	3.8	15.3
Diana light	SETUZA	pomazánkový margarín s nízkým obsahem tuku (40% tuku)	1.0	24.7	54.0	20.3	5.2	15.0
Dr.Halif máslo	EHRMANN Stříbro	tuk 82%	2.2	69.9	22.8	2.6	0.5	2.2
EASY	OLMA Olomouc	rostlinný roztíratelný tuk se smetanovým zákysem 76% tuku	4.8	34.2	46.8	13.8	3.0	10.8
EURO.SHOPPER	Royal Brinkers Slovakia	jedlý rostlinný tuk na pečení a vaření 60% tuku	1.1	40.2	28.0	30.6	0.8	29.8
Euroshopper	P.H.U. JAGR Polsko	třičtvrtě tučné máslo 60% tuku	1.9	70.9	22.3	2.3	0.5	1.8
Finex mix	Raisio Polska Foods	rostlinný roztíratelný pomazánkový tuk 65%	0.8	30.7	50.6	17.7	4.2	13.6
Flora	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk 70%	0.5	19.8	27.3	52.1	5.9	46.2
Flora light	Unilever	margarín s nízkým obsahem tuku 40%	0.9	19.3	26.4	53.3	7.2	46.0
Flora proactiv	Unilever	roztíratelný pomazánkový tuk 35% s přídavkem rostlinných sterolů	0.7	27.7	20.5	50.9	9.1	41.9
Flora s vlákninou	Unilever	margarín s nízkým obsahem tuku 40%	0.6	22.0	24.3	52.9	7.1	45.8
Hera	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk (75%) na pečení	0.6	44.3	40.0	14.4	3.1	11.3
Holland family	Royal Brinkers Slovakia	rostlinná tuková pomazánka 25% tuku	1.0	42.1	42.0	14.2	3.4	10.8
jedlý roztíratelný tuk nízkotučný	Elmilk Polsko	tuk 20%	7.2	25.1	49.4	17.9	4.0	13.9
Jihočeské AB	MADETA	roztíratelný směsný tuk 78% tuku	2.1	65.7	26.4	3.9	0.4	3.5
Jihočeské máslo	MADETA	82% tuku	2.2	69.9	23.1	2.5	0.5	2.0
Jihočeské nedělní máslo	MADETA	máslo se smetanovým zákysem solené tuk 77%	2.3	69.2	23.6	2.6	0.5	2.1
Lahodný Duet	Raisio Polska Foods	rostlinný roztíratelný pomazánkový tuk, tuk 50%	0.8	29.4	51.2	18.4	4.4	14.1
Lando (Kaufland)	SETUZA	margarín s nízkým obsahem tuku 40%	1.1	29.9	50.7	18.2	4.2	14.0
Lira	SETUZA	ideální roztíratelný jedlý tuk 70% na pečení a vaření	1.8	48.5	38.5	11.0	1.4	9.6
Lukana cukrářská	SETUZA	margarín na pečení 80% tuku	0.8	50.1	38.3	10.7	1.1	9.7
LURPAK	Arla Foods amba Dánsko	lehce roztíratelný lehce solený směsný tuk, tuk 80%	2.0	50.5	34.4	10.8	3.2	7.6
margarín 40%	vyrobno v Polsku pro Lidl	tuk 40%	0.7	26.6	29.1	43.5	0.1	43.5
Máslo	PROMIL	82% tuku	2.3	70.4	22.3	2.3	0.5	1.9
Máslo PReSIDENT	Polsko	82% tuku	2.0	71.7	21.4	2.1	0.5	1.5
máslo se smetanovým zákysem	OLMA Olomouc	tuk 75%	2.3	74.6	18.6	2.3	0.3	1.9
MASIMIX kombinace másla a rostlinného tuku	Raisio Polska Foods	rostlinný směsný tuk 75%	0.5	34.4	46.1	17.7	4.4	13.2
MASIMIX smetanový kombinace másla a rostlinného tuku	Raisio Polska Foods	rostlinný směsný tuk 75%	0.7	35.5	44.8	16.8	4.2	12.6
olé	Mlékárna Olešnice	pomazánka z másla a rostlinného oleje 66% tuku	2.3	68.8	23.8	2.8	0.5	2.3
Olivia rostlinný tuk s olivovým olejem	OLMA Olomouc	rostlinný roztíratelný tuk s olivovým olejem a smetanovým zákysem 76% tuku	2.5	39.0	46.8	11.5	2.3	9.2
Perla plus vitamíny	Unilever	margarín s nízkým obsahem tuku 40%	0.6	29.2	51.6	18.5	4.5	14.0
Perla Tip	Unilever	roztíratelný pomazánkový tuk nízkotučný (25%)	0.2	24.1	52.3	22.3	5.6	16.7
Rama	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk (70%) pro teplou i studenou kuchyni	0.2	31.7	48.0	19.1	5.2	14.0
Rama linie	Unilever	rostlinný roztíratelný pomazánkový tuk se sníženým obsahem tuku (48%)	0.2	31.0	48.0	19.9	4.9	15.0
Rama máslová	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk 70%	0.3	33.5	42.1	23.9	3.1	20.8
rama s mořskou solí	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk s mořskou solí, se sníženým obsahem tuku 50% tuku	0.4	31.9	49.4	18.3	4.2	14.1
rama s olivovým olejem	Unilever	rostlinný roztíratelný tuk s olivovým olejem (10%), se sníženým obsahem tuku (50%)	0.4	32.1	50.0	17.3	3.6	13.7
Sonnenreife	vyrobno pro Lidl	jedlý roztíratelný tuk, tuk 80%	1.9	30.1	40.5	27.4	2.7	24.8
St Hubert	St.Hubert, Francie	rostlinný roztíratelný tuk 59% se sníženým obsahem tuku, mírně solený	0.4	26.5	50.8	22.2	4.1	18.2
St Hubert	St.Hubert, Francie	rostlinný roztíratelný tuk 59% se sníženým obsahem tuku	0.5	28.6	47.4	23.1	4.8	18.3
Stella extra	SETUZA	jedlý tuk roztíratelný na pečení 80% tuku	3.3	46.0	39.0	11.6	1.7	9.9
Stolní máslo jihočeské	MADETA	82% tuku	2.1	71.8	21.5	2.2	0.5	1.7
Sunny glade Na celý den	vyrobno v Polsku pro Lidl	jedlý roztíratelný tuk nízkotučný, 25% tuku	0.9	26.6	29.1	43.4	0.1	43.3
Šumava tradiční máslo	EHRMANN Stříbro	tuk 82%	2.0	72.1	21.1	2.3	0.4	1.9
TESCO	Royal Brinkers Slovakia	rostlinná pomazánka s nízkým obsahem tuku (25%)	1.3	28.8	23.6	46.0	4.0	42.0
TESCO	Royal Brinkers Slovakia	margarín se třičtvrtinovým množstvím tuku 60%	1.0	39.3	27.7	31.8	0.2	31.6
TESCO rostlinný tuk na pečení	Palma Bratislava	rostlinný roztíratelný tuk na pečení 73% tuku	2.6	43.2	25.0	29.0	0.2	28.9
TESCO rostlinný tuk s máslovou příchutí	Palma Bratislava	obsah tuku 55%	1.5	31.7	22.0	44.6	0.2	44.4
Zlatá Haná	OLMA Olomouc	tuk 76%	0.6	50.4	36.7	11.6	2.2	9.4

TFA - trans mastné kyseliny, SAFA - nasycené mastné kyseliny, MUFA - monoenoové mastné kyseliny, PUFA - polyenoové mastné kyseliny

je z tabulky zřejmé, trans mastné kyseliny se dnes v rostlinných tucích v nutričně významném množství již vůbec nevyskytují. Vyšší hladina trans mastných kyselin v tuku byla zaznamenána pouze u několika málo výrobků nejedná se však o výrobky, které by byly známé a masově prodávány. I tyto hodnoty jsou však podstatně nižší, než bylo v minulosti obvyklé. Obsah trans mastných kyselin v rostlinných tucích je často několikanásobně nižší nebo přinejmenším srovnatelný s jejich obsahem v mléčném tuku, kde trans mastné kyseliny vznikají enzymovou hydrogenací v zaží-

vacím traktu přežvýkavců. Na druhé straně některé přehledové publikace o složení potravin ukázaly na zvýšený výskyt trans mastných kyselin v jemném a trvanlivém pečivu, podobně jako v čokoládových polevách vyráběných ze ztužených tuků.

Navíc obsah nasycených mastných kyselin v másle je dvoj- až trojnásobně vyšší než odpovídající obsah ve většině rostlinných tuků používaných k mazání na pečivo.

U rostlinných tuků na pečení je obsah nasycených mastných kyselin z důvodu specifického účelu použití vyšší, i tak je přibližně jen dvoutřetinový v porovnání

s mléčným tukem. Řada studií prokázala, že při konzumaci rostlinných tuků místo másla dojde ke snížení hladiny cholesterolu o několik procent a naopak. Dokládají to i některé praktické zkušenosti v rámci celých populací. Např. ve finské provincii Severní Karelie došlo v 70. letech minulého století na základě speciálního projektu k cílené redukci konzumace másla a plnotučného mléka, což se následně projevilo ve významném snížení hladiny cholesterolu v krvi v rámci celé populace. Příklady však nemusíme hledat pouze v zahraničí. Podobné zkušenosti můžeme najít i u nás. Od 1. ledna 1991 došlo k jednorázovému plošnému zavedení daně z přídavné hodnoty a zároveň přestala být dotována cena másla. Skokový nárůst ceny másla byl doprovázen významným poklesem jeho konzumace a nárůstem spotřeby rostlinných olejů a tuků. Měření hladiny cholesterolu v rámci projektu MONICA koordinovaného Světovou zdravotnickou organizací zaznamenalo v následujících letech v naší populaci významné snížení hladiny cholesterolu.

Vyhýbejte se potravinám s vysokým obsahem cholesterolu.

Dlouhá léta se brojilo proti potravinám s vysokým obsahem cholesterolu. Jak ukazuje řada novějších studií, obsah cholesterolu ve stravě má relativně malý vliv na koncentraci cholesterolu v krvi. Mnohem důležitější pro koncentraci aterogenního LDL cholesterolu v krvi je množství a složení tuků v potravě. Nasycené a trans mastné kyseliny zvyšují koncentraci cholesterolu zhruba dvakrát více, než ji vícenenasycené mastné kyseliny dokážou snižovat. Zhruba dvě třetiny cholesterolu se tvoří v organizmu, zbytek je přijímán potravou. Člověk by neměl stravou přijímat více než 300 mg cholesterolu denně. Je-li konzumace cholesterolu nižší, vzrůstá jeho tvorba v organizmu a naopak. Nejúčinnější ve snižování koncentrace cholesterolu je vícenenasycená kyselina linolová. Nenasycené mastné kyseliny s jednou dvojnou vazbou v uhlíkovém řetězci, podobně jako n-3 vícenenasycené mastné kyseliny, snižují cho-

lesterol v menší míře, hlavně v případech, kdy nahradí ve stravě nasycené mastné kyseliny. U n-3 mastných kyselin jsou popisovány další komplementární pozitivní vlastnosti, jako např. snižování tvorby krevních sraženin, protizánětlivé účinky, zlepšování pružnosti cév apod.

Rostlinné tuky jsou stále stejné a výrobci nabízejí jen „kosmetické“ úpravy, jako třeba nový obal nebo více vitaminů.

I toto tvrzení je naprosto zavádějící. Opak je pravdou, způsob zpracování rostlinných tuků se neustále vyvíjí v těsné spolupráci s odborníky na výživu a lékaři. Cílená volba jednotlivých tukových surovin umožňuje nejen vylepšit senzorycké (např. roztíratelnost) či jiné funkční (pečení, listové těsto) vlastnosti, ale i významně ovlivnit nutriční hodnotu daného výrobku. Přední výrobci produktů, které patří na trhu k nejoblíbenějším, věnují nutričnímu složení výrobků náležitou pozornost. Moderní výrobek by měl obsahovat pouze nutričně nevýznamný obsah trans mastných kyselin (na úrovni nižší než jejich množství v másle). Pro danou aplikaci by obsah nasycených mastných kyselin ve výrobku měl být co nejnižší. Podstatnou složku produktu by měly tvořit nenasycené mastné kyseliny (obzvláště cenné jsou výrobky s obsahem vícenenasycených mastných kyselin vyšším než 50 procent). Z vícenenasycených mastných kyselin by měly být zastoupeny mastné kyseliny jak řady n-6, tak i n-3. Podle doporučení WHO z roku 2003 by vícenenasycené mastné kyseliny měly tvořit 6 až 10 % denního energetického příjmu, přičemž je nutné dbát rovněž na optimální vyvážení příjmu omega-6 (5 až 8 % energetického příjmu) a n-3 vícenenasycených mastných kyselin (1 až 2 procenta). Mezi rostlinnými tuky můžeme najít i speciální výrobky, např. výrobky obohacené o rostlinné steroly, kdy běžnou konzumací produktu můžeme dosáhnout mnohem vyššího poklesu koncentrace cholesterolu (až o 10 či 15 procent).

Nové knihy

Dna – nemoc králů. Je nutná bezpurinová dieta?

Kniha doc. MUDr. Lubomíra Kužely, CSc a RNT Věry Stejskalové: Dna - nemoc králů. Je nutná bezpurinová dieta? je 5. svazkem edice Rady lékaře, průvodce dietou nakladatelství Forsapi Nutrilitera. Jde o zajímavý počin zkušených nutričních lékařů a nutriční terapeutky.

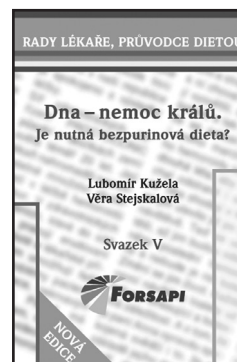
Kniha obsahuje slovníček pojmů používaných v dalším textu, historické okénko, ve kterém je dna popisována tak, jak je známa od starého Egypta. Dále je zde popsána diagnostika a léčba dny, v další části jsou popsána dietní opatření u hyperurikémie a dny. Navazují recepty na pokrmy, které jsou vhodné u pacientů se zvýšenou hladinou kyseliny močové.

Kniha je zajímavým počinem a to především proto, že neklade důraz na přísné sledování purinů v jednotlivých jídlech, ale zabývá se příčinou tohoto stavu, to znamená hyperurikémií jako součástí metabolického syndromu. Z toho vyplývají kombinace hyperurikémie s diabetem mellitem II. typu, hyperlipidémií, obezitou, pro které bylo velmi obtížné sestavit dietu podle klasických doporučení, to znamená s nízkým obsahem purinů a zároveň s nízkým obsahem tuků, cukrů. Taková dieta by byla nedostatečná, pokud se týká základních živin. Filozofie diety u hyperurikemické diety proto vychází z podstaty onemocnění.

Jako vhodná strava jsou proto vybrány pokrmy nízkoenetické, s nízkým obsahem tuků a živočišných bílkovin.

Kniha je napsána lehkým perem, je čtivá a pacientům s těmito problémy poradí, jak se orientovat v informacích o dietě, případně naučí správným opatřením.

Doc. MUDr. Pavel Kohout, PhD.



Zajištění optimálního přívodu jodu ve stravě

MUDr. Darja Štundlová, Státní zdravotní ústav

Jod je stopový prvek nezbytný pro tvorbu hormonů štítné žlázy. Tyto hormony ovlivňují látkovou výměnu ve všech buňkách těla, zajišťují normální růst a vývoj všech tkání a orgánů a důležité životní funkce. Jod je v rozdílných koncentracích obsažen v půdě, dostává se do vody, rostlin a druhotně i do živočišných tkání, jeho hlavním rezervoárem je moře. Přirozeným zdrojem jodu je potrava, ale v oblastech s nízkým obsahem jodu v přirozeném prostředí, kam patří díky své geografické poloze i území našeho státu, je ho v živočišných i rostlinných potravinách nedostatek. Lidé zde žijící jsou proto ohroženi jodovým deficitem. Celosvětově je to více než miliarda osob.

Zdravotní následky nedostatku jodu

Nedostává-li štítná žláza dostatek jodu, snaží se zvýšit kapacitu výroby hormonů tím, že se zvětšuje a může se objevit struma (lidově vole). Pokud tyto mechanismy selžou, vzniká hypothyreóza (snížení funkce štítné žlázy) provázená řadou potíží tělesných i duševních. Nedostatek jodu **v době nitroděložního vývoje** může způsobit různá psychosomatická onemocnění od lehkých poruch inteligence až k tzv. kretenizmu, který se u nás naštěstí již nevyskytuje. Jodový deficit **u malých dětí** může být příčinou snížení inteligenčních schopností, některé problémy, například poruchy chování a učení nebo nesoustředěnost, se mohou objevit až ve školním věku. Nedostatečná činnost štítné žlázy **u žen ve fertilním věku** vede k poruchám menstruačního cyklu, neplodnosti nebo neschopnosti donosit a porodit zdravý živý plod. Nízký přívod jodu **v dospělosti** může souviset s depresí, sníženou psychickou a fyzickou výkonností, zvýšenou únavností, snížením imunity, zpomalením reflexů, zvyšováním tělesné hmotnosti, srdeční slabosti nebo poruchami plodnosti a pravděpodobný je i zvýšený výskyt některých nádorových onemocnění.

Jodový deficit v České republice a jeho řešení

Jodový deficit byl u nás řešen již v 50. letech obohacováním kuchyňské soli jodem, ale v 80. letech byl řadou studií nedostatek jodu v populaci opět potvrzen. Na doporučení ICCIDD (International Council For Control Of Iodine Deficiency Disorders – Mezinárodní komise pro řešení chorob z nedostatku jodu) byla v roce 1995 vytvořena při Státním zdravotním ústavu v Praze **Mezirezortní komise pro řešení jodového deficitu (MKJD)**, jejímž dlouholetým úsilím se podařilo **prosadit řadu opatření**, která situaci postupně zlepšovala:

- zvýšení limitu jodu při obohacování soli a její častější používání výrobci potravin
- podávání a plné hrazení jodových tablet těhotným a kojícím ženám

- zvýšení úhrady laboratorního vyšetření jodurie (koncentrace jodu v moči)
- obohacování kojenecké výživy (počáteční a pokračovací mléka)
- obohacování dalších výrobků (dětské přesnídávky, piškoty, nápoje...)

Kolik jodu denně potřebujeme

Doporučená denní dávka jodu pro dospělého člověka je nejméně **150 µg**, přitom pestrá strava 5x denně bez mořských produktů ho dodá jen asi 70 µg. Člověk by neměl mít jodu nedostatek, ale ani nadbytek, proto je třeba sledovat údaje na etiketách potravních doplňků a obohacených potravin. Na rozdíl od hodnocení nedostatku jodu nejsou důsledky jeho nadměrného přívodu zatím bezpečně klinicky zhodnoceny, ale dvoj až trojnásobné zvýšení doporučeného denního příjmu by nemělo zdravému organismu uškodit, horní hranice bezpečného přívodu je zatím předmětem diskuse.

Doporučený minimální denní přívod jodu (podle ICCIDD)

Věk, rizikové období	µg /den
Děti do 6 let	90
Dospívající	200
Dospělí	150-200
Těhotné a kojící ženy	200-250

Zdroje jodu

Plošně je u nás dodávka jodu celé populaci zajišťována **obohacenou jedlou solí**. Doporučená denní dávka je ale obsažena ve více než 7g této obohacené soli a proto vzhledem k doporučovanému snižování příjmu soli v rámci prevence srdečně cévních onemocnění a s ohledem na skupinu osob, které nesolí (malé děti, nemocní) je třeba více využívat i jiné zdroje.

Nejlépeším přirozeným zdrojem jodu jsou **mořské ryby a další mořské plody**, jejichž konzumace je doporučována 1-2krát týdně, dále některé minerální vody a v posledních letech stoupá u nás díky obohacování krmiv i obsah jodu v mléce a mléčných výrobcích. Přísní vegetariáni, kteří nekonzumují ryby ani mléčné výrobky mohou jod získávat konzumací mořských řas. Na trhu jsou také **výrobky obohacené jodem**, například dětské piškoty a přesnídávky, sušený nápoj pro těhotné ženy nebo „multivitaminové“ nápoje (informace o obsahu jodu musí být uvedeny na obale). Pokud pravidelně užíváme nějaký potravní doplněk obsahující jod (většinou je v nich denní dávka 150 mikrogramů), je třeba toto množství do denního příjmu započítat a přípravek užívat dle doporučení výrobce. Zvýšení obsah jodu je také obsažen v potravinářských výrobcích, kde k výrobě jako

surovina byla použita jodovaná sůl (masné výrobky, sýry, pečivo apod).

Obsah jodu v potravinách

potravina 100g	µg jodu	potravina 100g	µg jodu
losos	200	eidamská cihla	11
makrela	49	mléko	30
makrela uzená	145	chléb (s jod. solí)	30
sardinky v oleji	27	Hanácká kyselka	16
sleď	92	Vincentka	659

Rizikové skupiny

Skupinou nejvíce ohroženou nedostatkem jodu jsou vyvíjející se plody a děti do 3 let věku, protože u nich může dojít k porušení vývoje centrálního nervového systému a tím k omezení duševních schopností. Další ohroženou skupinou jsou těhotné ženy, v tomto období musí být pokryta potřeba nejen matky, ale i plodu, jehož štítná žláza začíná samostatně pracovat již ve 3. měsíci, ale ve své činnosti je nitroděložně odkázána na přísun jódu matčinou krví. Ten musí rovněž zvýšit kojící ženy, protože při výhradním kojení je mateřské mléko pro dítě jeho jediným zdrojem. Dostatek jodu je důležitý i pro dospívající.

Doporučení pro těhotné a kojící ženy

Dle doporučení Světové zdravotnické organizace by těhotné ženy měly přijímat 200-250 µg jodu denně. Totéž platí i pro kojící maminky, je-li mateřské mléko pro dítě jediným zdrojem jodu. Splnění tohoto požadavku vyžaduje aktivní přístupy maminek i zdravotníků, kteří o ně pečují. Ženy je třeba na tuto skutečnost neustále upozorňovat a doporučovat jim přijímat optimální dávku jodu zejména z přirozené potravy (mořské ryby 2x týdně, mléčné výrobky) nebo z obohacených potravin. O užívání potravinových doplňků pro těhotné a kojící nebo jodových tablet hrazených zdravotní pojišťovnou, by se maminky měly poradit se svým ošetřujícím lékařem.

Všechny ryby a mořští živočichové mohou obsahovat malé množství rtuti (ryby starší a větší jsou schopny kumulovat rtuti více), které pro většinu osob nepředstavuje žádné zdravotní riziko, ale těhotné a kojící ženy by měly riziko nadbytečného příjmu rtuti omezit dodržováním těchto doporučení:

- 1-2 x týdně mohou konzumovat ryby s nižším obsahem rtuti - filé (treska, mořská štika, hejk), losos, sardinky, kapr, pstruh (pro dospělého celkem asi 340 g)
- jen 1x týdně se doporučuje konzumovat makrelu nebo bílého tuňáka
- neměly by vůbec konzumovat žraloka, mečouna, sladkovodní štika a candáta.

Současná situace

Na základě vyhodnocení platných kritérií Světové zdravotnické organizace byl v roce 2000 jodový deficit u nás označen za zvládnutý, se zavedením účinných opatření

se podařilo vyřešit nedostatečné zásobení obyvatel jodem a zajistit prevenci chorob z jeho nedostatku. V roce 2001 porovnávala tato organizace preventivní opatření ve 130 zemích světa, kde problém deficitu existuje a ČR zařadila mezi nejaktivnější.

Práce Mezirezortní komise pro řešení jodového deficitu a jejich spolupracovníků ale nekončí, nadále podporujeme monitorování saturace obyvatelstva jodem a zajištění dostatečného přísunu jodu rizikovým skupinám, ale také předcházení nadbytečného přísunu jodu. Trvalým úkolem bude hodnocení situace a korigování aktivit a v neposlední řadě poskytování aktuálních informací odborné i laické veřejnosti.

NÁVRH

rámcového programu konference Společné stravování 2007 (4.-5. 12. 2007)

Hygiena:

Listerie, ptačí chřipka, salmonela a další možné nákazy z potravin

Potraviny:

Co jsou „zdravé“ potraviny – „zdravá (nezdělaná) výživa“? Méně obvyklé příkrmy (různé druhy rýže, kuskus, cizrna apod.)

Koření ze všech stran – z pohledu potravináře, resp. výživáře, hygienika, popř. technologa

Výživa:

Obezita – národní nemoc (výskyt – vývoj, důsledky) Závislost na jídle

Společné stravování a prevence obezity (nabídka pokrmů a jejich objem, nabídka diet, výběr potravin, nabídka v bufetech, nápoje)

Konvenience a prevence obezity

Co se stravenkami?

Provoz:

Moderní technická zařízení (multifunkční, pro uchování a regeneraci)

Systémy objednávek, odhlásek a úhrady

Problémy výdeje pokrmů z pohledu provozovatele, hygienika, konzumenta

Problémy skladování a manipulace s potravinami z hlediska hygienika, technika, evidence

Prosíme naše čtenáře o event. další návrhy a přihlášky k aktivní účasti, které adresujte na adresu

Společnost pro výživu,
Slezská 32, 120 00 Praha 2

telefon: 267 311 280
vyziva.spv@volny.cz

do 15. 10. 2007

redakce

Ze světa výživy

Cibetková káva – nejdražší nápoj na světě

Ing. Ctibor Perlín, CSc., ÚZPI Praha

Šálek cibetové kávy, většinou podávané pod označením Kopi Luwak, patří mezi nejdražší nápoje. Cibetová káva je jemně olejovitá kapalina získaná vařením z částečně natrávených kávových zrn. Kopi Luwak je indonéský název pro cibetku (*Paradoxurus hermaphroditus*), žijící v jihovýchodní Asii (indonéské ostrovy, Filipíny, Vietnam, jižní Indie). Jsou to velmi plachá zvířata, která se kromě jiného (hmyz, drobní savci a jiné ovoce) také živí plody kávovníku (kávových třešní), kde využijí dužinu a v jejích trusu zůstanou kávová zrna. Průchodem zažívacího traktu cibetky jsou mírně natrávená, zejména vlivem trávicích proteolytických enzymů. Zrna tak získají mírně nahořklou chuť a stávají se předmětem sběru a obchodu. Díky této „technologii“ se cena 1 kg takto upravených kávových zrn pohybuje na úrovni 325–1200 USD. Úprava spočívá v promytí zrn a mírném pražení, aby se komplex chuťových látek tímto způsobem nezničil. Objevují se na trhu v Japonsku a USA, ale zájem o tento produkt stále roste. Limitujícím faktorem spíše než cena bude dostupnost suroviny. Přitom např. v Austrálii dosahuje cena jednoho malého šálku kávy ceny 50 A\$.

Umělý postup s použitím proteáz jako činidla pro natrávení kávových zrn se zatím neosvědčil, protože nebylo dosaženo požadovaných výsledků.

Existuje ale i jiné vysvětlení pro pověst, kterou se cibetová káva těší. Je založená na tom, že cibetka si vybírá z nabídky kávových třešní ta nejlepší, ani nedozrálá, ani přezrálá. Odborníci předpokládají, že cibetky se po stovky let adaptovaly na ovocnou stravu a výsledkem je to, že konzumují pouze krémovité plody. Potom kávová zrna jsou v optimální senzorické kvalitě. Trávicí enzymy by pak nehrály z hlediska jakosti kávových zrn žádnou nebo skoro žádnou roli, jsou důležité pouze pro natrávení dužiny kávových třešní.

Ozývají se ale i skeptické hlasy, které odmítají celou tuto záležitost jako výstřední a neuvěřitelný marketingový trik. Podle nich kávu prodává spíše než chuť zvláštní způsob získávání kávových zrn.



DEJTE ŠANCI JOGURTOVÉ GENERACI

Vitana food service zařadila do svého „sladkého“ programu dvě novinky, které vycházejí z trendu chutné, zdravé a moderní úpravy (nebo zdravé stravování) - Jogurtovník a Jogurtové knedlíky.

Jogurtové kultury totiž mají prokazatelně příznivý vliv na náš organismus – posilují imunitu a napomáhají trávení. Jogurt také dodává bílkoviny, vápník a vitaminy A, B a D v podobě, která je pro tělo mnohem vhodnější než u samotného mléka. Mnoha lidem navíc trávení mléčného cukru (laktózy) působí značné problémy. Velká spotřeba mléka také zhoršuje vstřebávání vitamínů a minerálů přes střevní stěnu. Proto je dobré dávat i v kuchyni přednost kysaným mléčným výrobkům – nejlépe jogurtu s tzv. živými kulturami, acidofilnímu mléku, kefíru či podmáslí.

Pokud jde o chuť a vzhled těchto novinek použitím jogurtu nijak neutrpí – právě naopak. Díky jogurtu získávají svěží chuť a působí celkově lehčím dojmem.

Jogurtovník je vláčný moučník s pórovitou strukturou světle žluté barvy. Má jemnou jogurtovou chuť s pomerančovou a vanilkovou příchutí. Můžete ho podávat bez dalších úprav jako lehký moučník, doplněný případně zmrzlinou, ovocem, zakysanou smetanou nebo pudinkovou omáčkou. Dobře poslouží také upečený na způsob bublaniny nebo koláče s ovocem či klasickou koláčovou náplní (tvaroh, mák, povidla, ořechy, apod.) nebo s drobenkou. Velmi atraktivní

je kombinovaný vrstvený moučník, kdy před pečením lijete jednotlivé vrstvy na sebe např. kombinace s Medovcem, Makovcem či Vídeňským dortem.

Příprava je vždy jednoduchá, protože směs se jen zamíchá a nešlehá. Hotový moučník se pak snadno a elegantně porcuje.

Jogurtové knedlíky jsou připravené ze sladkého bramborového těsta s jemnou pórovitou strukturou, které má po uvaření vanilkově smetanovou barvu. Můžete z něj tvořit klasické kulaté i menší netradiční tvary (šišky, válečky, noky nebo špalíky). Vyzkoušejte naplnit čerstvým či mraženým ovocem, ale třeba i kousky čokolády nebo rumovými pralinkami. Při podávání lze doplnit strouhaným tvrdým tvarohem, perníkem, rozpuštěným máslem, jogurtovou, ovocnou, pudinkovou či jinou omáčkou, zakysanou smetanou, čokoládou, zmrzlinou nebo ovocem. Výraznou jogurtovou chuť se sladkým nádechem si vaši strávníci oblíbí jako hlavní chod i jako teplý moučník.

A pokud máte chuť na výraznější experiment, zkuste knedlíčky místo vaření si dozlatovala usmažit a potom obalit v moučkovém cukru se skořicí. Při podávání doplňte ovocnou omáčkou nebo zmrzlinou a můžete si být jisti, že se strávníci budou „olizovat až za ušima“.

Vitana food service, člen mezinárodní skupiny Rieber & Son, tel.: 315 645 282, e-mail: food.service@vitana.cz

Tlakově ošetřené zeleninové šťávy na českém trhu

Jan Strohalm¹, Jiřina Průchová¹, RNDr. Jiří Totušek, CSc.², Jan Tříška³, Ing. Ctibor Perlín, CSc.¹, Ing. Pavlína Gřesová⁴, Kamila Loučková⁴, Doc. Ing. Milan Houška, CSc.¹,

¹VÚPP, v.v.i., ²Lékařská fakulta MU Brno, ³Ústav systémové biologie a ekologie AV-ČR Brno, pracoviště České Budějovice, ⁴Beskyd Fryčovice a. s.

Postindustriální společnost v našem regionu (Evropa a Severní Amerika) je ohrožena malou adaptací obyvatelstva na významné změny v životním stylu a v životním prostředí, zejména pokud se týče výživy. Nižší fyzické zatížení snižuje potřebu energie, což se promítá do nižší potřeby hlavních živin. Tlak na snižování energetického příjmu také zákonitě vede k nižší spotřebě biologicky aktivních látek, které jsou vesměs doprovodnými látkami hlavních živin, což zhoršuje prevenci tzv. civilizačních onemocnění. Průmysl ale i domácnosti produkují celou řadu kontaminantů, které se mohou prostřednictvím zemědělských plodin dostat až do potravního řetězce, jiné kontaminanty vznikají při kuchyňské úpravě stravy, jiné působením plísní.

Výživová doporučení se proto zabývají stále ve větší míře otázkami ochranné výživy s cílem eliminovat faktory rizikové. Za hlavní přirozené zdroje ochranných látek se považuje především zelenina a také ovoce. Objevují se doporučení na denní spotřebu alespoň 5 porcí zeleniny a ovoce, nebo denní spotřebu zeleniny a ovoce dospělých osob na úrovni kolem 500–600 g. To zrovna nejsou malá množství a většinou nekorespondují s našimi konzervativními spotřebními zvyklostmi. Jedním z řešení je zpracování zeleniny, ale i ovoce, na z hlediska mikronutrientů koncentrované výrobky jako jsou zeleninové a ovocné šťávy. Pokud je technologický postup šetrný na zdroje biologicky aktivních látek, pak se splnil účel zpracování.

Jedním z nejšetrnějších moderních způsobů zpracování šťáv je působení vysokého tlaku. V komerčním měřítku se tato technologie používá pro ošetření průmyslově vyráběných zahuštěných omáček, ovocných šťáv a ovocných pyré, vařené rýže pro ohřev v mikrovlnné troubě, masných výrobků plátkovaných vakuově balených (šunky, kuřecí masa) a při ošetření mořských produktů (např. ústřic). Výhodou použití vysokého tlaku je inaktivace živých mikrobů bez nutnosti ohřevu, zachování přirozeného vzhledu, barvy, aroma a nutričních látek, zachování aktivity enzymů (což může v některých případech být i nevýhodou), zachování účinných biologicky aktivních látek, snížení až odstranění alergicity u ovocných šťáv a rýže, případně částečná koagulace bílkovin (snížení potřeby syřidla při výrobě sýrů). Vysoký tlak ale nepůsobí na mikrobiální spory, zařízení je relativně drahé a má poměrně malý výkon.

Technologie aplikace vysokého tlaku, která je známa

již více než 100 let, používá tlaku 4000–6000 barů, někdy i více, při tlakové výdrži 2–15 min. Potravina, na kterou tlak působí, musí být zabalena do flexibilního obalu a je umístěna do tlakové komory vysokotlakového lisu. Tlakovací kapalinou bývá pitná voda.

V České republice již byla zahájena průmyslová výroba zeleninových a ovocných šťáv ošetřených vysokým tlakem. Jedná se o společný úspěch potravinářských technologů, strojařů a podnikatelské sféry. Výrobcem je Beskyd Fryčovice, a. s., zařízení vyvinul Žďas, a. s. za podpory grantu MPO a vlastní technologii dodali pracovníci VÚPP, v.v.i. Ve výzkumu ve VÚPP byly testovány květáková šťáva s antimutagenními účinky, kusová zelenina v nálevu, kusové ovoce v nálevu, šťávy jablečná, mrkvová, pomerančová a brokoliceová, jablečné a mrkvové pyré, burčák a také vařené kuřecí maso.

Jednou ze zajímavých skupin prekurzorů biologicky aktivních látek jsou glukosinoláty. Najdeme je v mnoha rostlinách. Jejich reakční produkty s myrosinase jsou isothiokyanáty, které jsou již biologicky aktivní. Jsou odpovědné za typicky štiplavé aroma mnohé zeleniny (křen, ředkvička,



hořčice aj.) a některého koření. Z hlediska lidské výživy jsou jejich zdroji především druhy zeleniny (brokolice, květák, červené a bílé zelí, růžičková kapusta). Isothiokyanáty (například sulforafan) vykazují výrazné antimikrobiální i insekticidní účinky (rostlina se jimi pravděpodobně brání škůdcům), ale některé z nich se projevují také svými strumigenními účinky, tj. negativně ovlivňují činnost štítné žlázy. To je problém některých glukosinolátů (například progoitrinu aj.) obsažených v extrahovaných řepkových šrotech a používaných jako zdroje bílkovin pro výkrm hospodářských zvířat.

Na druhé straně konzumace brukvovité zeleniny, jak potvrdily různé epidemiologické studie, snižuje riziko vzniku chemicky vyvolané rakoviny, tj. eliminuje do značné míry karcinogenesi vlivem chemických kontaminantů. Např. brokolice (ale také ředkvička) obsahuje glukosinolát glukorafanin, který účinkem vlastního enzymu brokolice (myrosinasy) přechází na isothiokyanát sulforafan s prokazatelnými preventivními genotoxickými účinky proti působení kontaminantů v organismu člověka. Zde je možná na místě připomenout dávno pravdu, kterou formuloval již pozdněstředověký lékař Paracelsus, když tvrdil, že toxicita je dána množstvím spotřebovávané látky a že v malých množstvích může i relativně toxická látka prospět. O míře pozitivních

nebo negativních účinků u glukosinolátů také rozhoduje druh glukosinolátu. O účincích brokolice šťávy podrobně informovala Mandelová (Výživa a potraviny, 62, 2007, č.3, s. 63).

Vysokotlaká pasterace, zejména brukvovitých druhů zeleniny v čele s brokolici, tedy umožňuje nabídnout spotřebiteli potravinu ve formě nápoje, která snižuje incidenci rakoviny prsu, tlustého střeva a prostaty konzumem vybrané skupiny glukosinolátů. V ČR je denní příjem glukosinolátů odhadován z příjmu zeleniny, zejména ze zelí a květáku, na pouhých 10 mg/obyv./d. V Japonsku se příjem glukosinolátů odhaduje na 112 mg/obyv./d, ve Velké Británii na 46 mg/obyv./d, dá se tedy očekávat, že v zemích s vyšší spotřebou zeleniny (Středomoří) tomu bude podobně. Toto porovnání spotřeby nabízí současně odpověď na otázku, zda vysoký výskyt rakoviny prsu, prostaty nebo tlustého střeva v ČR není mimo jiné také důsledkem nízké spotřeby brukvovité zeleniny.

Při vývoji zeleninových šťáv z brukvovité zeleniny bylo dalším úkolem vyřešit senzoryckou přijatelnost šťáv pro konzumenta. Zeleninové šťávy až na výjimky nebývají dobře přijatelné pro spotřebitele. Zvlášť to platí pro brokolice šťávu. Po testování různých variací se nejlépe osvědčila směs jablečné šťávy dřeňové (50 %), brokolice dřeňové šťávy (30 %), pomerančového koncentrátu (18 %) a citrónové šťávy (2 %). Svoji roli sehrály i požadavky na cenu. Takto upravená šťáva ob-

sahovala 0,40–1,34 µg sulforafanu v mililitru. Čerstvá brokolice obsahuje téměř 47 µg sulforafanu v jednom gramu, tepelná zátěž při nutném kulinárním zpracování obsah sulforafanu snižuje na 0,30 až 0,06 µg sulforafanu v jednom gramu.

Při hodnocení inhibice mutagenity tlakované, pasterované nebo zmrazené šťávy se ukázalo, že ve všech případech u zeleninových šťáv (bílé a červené zelí, květák, brokolice, růžičková kapusta) nejvyšší inhibice mutagenity byla u šťáv ošetřených vysokým tlakem. Jako mutageny byly použity nitroso metyl urea, derivát imidazo-chinolinu a aflatoxin B₁.

Co tedy nová technologie použití vysokého tlaku pro pasteraci zeleninových a zelenino-ovocných dřeňových šťáv nabízí? Především rozšiřuje paletu nabídky upravené zeleniny na trhu. Úprava je zcela šetrná, takže spotřebitel získá nejen cenné glukosinoláty, ale i další soubor pozitivně působících bioaktivních výživových faktorů ze zeleniny, jako jsou některé vitaminy, minerální látky, vláknina (jde o dřeňové šťávy) a přírodní ochranné látky přítomné v dřeňových šťávách. Dále šťávy snižují objem spotřeby. Je mnohem snazší vypít 100 ml dřeňové šťávy než sníst 300 g ovoce nebo zeleniny, nehledě na úsporu času při přípravě zeleniny ke konzumaci v podobě čerstvé. Šťávy jsou dále senzorycky upraveny, aby byly pro spotřebitele přijatelnější. Pokud by ani to nestačilo, pak řešením je jejich mírné zředění. Zdravotní přínos byl jednoznačně prokázán.

Osobní zprávy

Rozloučili jsme se s plk. MUDr. Jiřím Tučanem

V pondělí 2. července 2007 jsme se rozloučili na smutečním obřadu s lékařem, hygienikem výživy a zasloužilým členem naší Společnosti MUDr. Jiřím Tučanem. Jeho velice plodný život se završil v 83 letech.

MUDr. Tučan absolvoval lékařskou fakultu UK v Plzni. Absolvoval krátkou praxi na neurologické klinice a další profesní život spojil s vojenskou službou. Nejprve jako vojenský útvarový lékař a posléze jako vojenský hygienik. V době, kdy se MUDr. Tučan významným způsobem podílel na řízení vojenské hygienické služby, byly podmínky pro prosazování zásad ochrany veřejného zdraví málo příznivé. MUDr. Tučan odborně řídil kontrolní činnost hygieniků, byl odpovědný za průzkumy úrovně výživy a stravování u vojenských útvarů, kde úzce spolupracoval s proviantní službou. Zasloužil se o zlepšení životních podmínek vojáků základní služby, včetně úrovně stravování. Dr. Tučan, jako vedoucí pracovník vojenské hygienické služby vycházel vždy z důkladné znalosti odborné problematiky. Při hodnocení práce a zadávání úkolů byl vždy velkorysý a uvážlivý, a vycházel z reálných možností pracovišť. Pan doktor Tučan patřil po dobu téměř 40 let mezi aktivní a zasloužilé členy Společnosti pro výživu a významně se podílel na udržení jejího postavení a aktivity i v období, kdy byla její činnost z různých důvodů značně obtížná. Byl všestranně vzdělaným nutricionistou a překladatelem odborné literatury ze čtyř světových jazyků a autorem mnoha článků s nutriční tematikou. Autor těchto řádek, který měl možnost s Dr. Tučanem spolupracovat více než 25 let, může potvrdit, že jak na odborně nadřízeného a později po dosažení důchodového věku i jako na spolupracovníka může vzpomínat na zesnulého nejen v dobrém, ale i s respektem a úctou.

V soukromém životě i přes těžká období neztrácel zesnulý optimistický pohled na život, stále se zajímal o odborné otázky, dlouhá léta amatérsky hrál na violu nebo na housle v komorním kvartetu nebo v amatérském symfonickém orchestru. Miloval přírodu a historické památky za kterými podnikal pěšky i v pokročilejším věku náročné turistické vycházky.

Těmito pár řádky se připomínáme odbornou i lidskou osobnost MUDr. Jiřího Tučana, kterému právem náleží náš trvalý dík a vzpomínka.

P. Otoupal

Doc. MUDr. Miroslav Stránský – 70 let

Hop a je tunikoliv lidoop, ale sedmdesátka. U doc. MUDr. Stránského je toto konstatování přímo k nevíře.

Že by tento temperamentní výživářský odborník, který s vervou, ba přímo se zarputilostí dokáže diskutovat o problémech závažných (např. o významu a některých nepřesnostech potravinové pyramidy) i méně závažných (např. o tom, zda dvě deci už zdraví ohrožují – přičemž on sám na sobě dokazuje, že i větší, byť ne nadměrné, množství může konzumentovi přispívat k prodloužení mladosti), který na lyžích může soutěžit se Šárkou Záhrobskou, který nezkaží žádnou legraci, který je ozdobou všech společenských akcí, prošel branou za niž se mnozí oslovují: "Velebný kmete"? Vyloučeno! Patrně došlo k chybě v křestním listu.

Ale i tak doc. MUDr. Stránský stačil za dobu, co pobývá na tomto světě vykonat mnoho dobrého pro výživu a tím i zdraví člověka. Ať už v Česku nebo ve Švýcarsku (kam v roce 1968 emigroval po okupaci Československa vojsky varšavského bloku v čele s tehdejší sovětskou armádou).

Jeho odborná anamnéza je nesmírně bohatá.

Začal na KHS v Českých Budějovicích, ve Švýcarsku pracoval jako odborný asistent na Ústavu preventivního a sociálního lékařství na lékařské fakultě university v Curychu (a protože tam, na rozdíl od nás, se pracovníků, dobrých odborníků váží, záhy se dopracoval až na místo vedoucího lékaře ústavu).

Poté co se stal vedoucím lékařem Ústavu výživy lidu v Curychu (v roce 1978) a v roce 1988 přijal nabídku mamutího podniku MIGROS – Genossenschaft – Band na místo vědeckého poradce pro otázky prevence výživy.

Po sametové revoluci se stále častěji vrací domů, do ČR a také zde uplatňuje své odborné znalosti a vědomosti ve prospěch správné výživy obyvatelstva ČR.

Od roku 1991 působí na menší úvazek jako učitel na 3. lékařské fakultě UK v Praze, kde předává studentům své zkušenosti na úseku hygieny výživy.

Velice brzy se také aktivně zapojuje do práce ve Společnosti pro výživu.

Záhy poté co dovršil šedesátý rok věku svého, odešel do penze, čili jak se říká na zasloužený odpočinek. Ovšem doc. Stránský slovo odpočinek nezná a tak rozšířil své akti-

vity zejména v ČR a dále neúnavně hlásá nejnovější poznatky z problematiky správné výživy.

Už mu nestačí působení na 3. LF UK a SPV, ale pomáhá s výukou na Lékařské fakultě UP v Olomouci, na VŠCHT v Praze a na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské university v Českých Budějovicích.

Kromě toho organizuje různé odborné semináře, pro které zajišťuje špičkové světové odborníky, zabývajícími se problematikou výživy a aktivně se zúčastňuje různých sympozií a konferencí u nás i ve světě.

Domnívám se, že i z tohoto krátkého výseku činnosti doc. MUDr. Miroslava Stránského je zřejmé, že zdaleka nejde o velebného kmeta, který by seděl ve fotelu a prohlížel výsledky své minulé činnosti, ale o činnorodého odborníka, který i nadále šíří a bude šířit u nás i v zahraničí dobré jméno našich výživářů (doc. Stránský má nejen švýcarské, ale i české občanství a je rozhodně více Čechem než Švýcarem).

A tak mu za sebe (jako jeho bývalého učitele na tehdejší Lékařské fakultě hygienické UK v Praze), za všechny členy Společnosti pro výživu a za všechny české výživáře, přeji pevné zdraví, stálou radost ze života, neutuchající elán, rodnou pohodu, přízeň štěstěny a mnoho dalších úspěchů v tvořivé odborné práci.

Na závěr dovol, milý Mirku, pár neumělých veršů na Tvoji počest.

*Mirečku, procházíš branou
kulatého výročí.
Ať se štěstí správnou stranou
k Tobě vždycky otočí.
Jak ve zdraví dožít věku –
jestlipak nám recept dáš?
Tajemství se skrývá v léku,
který běžně užíváš.
Výživa – toť úspěch jistý,
praví hlavy učené,
vyznáváš i alchymisty*

*v destilaci zkušené.
Vino rozjasní nám líce,
to si s Tebou chceme dát.
Pro zdraví udělá více
než Ti slovy můžem přát.
Tak nám dále vzkvětej, hochu,
elánu máš víc než dost,
pro nás rezervuj ho trochu.
Pro výživu společnost.*

Prof. MUDr. Stanislav Hrubý, DrSc

Významného jubilea se v měsíci září dožívá

5. 9. paní Marie Zemanová,
15. 9. Ing. Elén Lennerová,
22. 9. Ing. Eva Mašková,
24. 9. paní Věra Petrželová,
24. 9. Mgr. Dagmar Šašková,
28. 9. Doc. Ing. Zdeněk Zloch, CSc.

v měsíci říjnu

6. 10. MUDr. Brigita Mastná,
7. 10. Doc. MUDr. Zdeněk Rušavý,
9. 10. paní Anežka Kolarová,
26. 10. Ing. Jaruška Reisingerová.

Všem jubilantům srdečně blahopřejeme!

UPOZORNĚNÍ PRO AUTORY

Žádáme autory, kteří mají zájem o zveřejnění anglického souhrnu své práce, aby tento souhrn dodali do redakce v anglické verzi spolu s příspěvkem.

Redakce neodpovídá za jejich věcnou a jazykovou správnost.

Všechny autory žádáme, aby ke svým příspěvkům přiložili kontaktní adresu (telefon + mail), rodné číslo a **bankovní spojení** kvůli výplatě honoráře.

Je-li více autorů a žádají-li o zaslání honoráře jednotlivým osobám, dodejte spolu s rukopisy i procentní rozdělení honorářů (vč. dat uvedených výše).

Redakce.

Radíme spotřebitelům

Tajemná třená Niva

Ing. Inka Laudová, Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Praha

Na pražském trhu s potravinami lze objevit výrobek „Třená niva“ ze Smetanové cukrárny, a. s. Palackého 831, 250 63 Roztoky u Prahy, www.smetanova-cukrarna.cz.

Na etiketě je složení výrobku uvedeno takto: margarín (rostlinný olej, ztužený rostlinný voda, sůl, emulgátor E332, E475, stabilizátor 4471, kyselina E330, vitaminy A a D, betakaroten, aroma niva 14% (mléko, sůl, mlék.kultura, kukuř. škrob, jedlá sůl, aroma).

Pomineme-li gramatické chyby (rostlinný místo rostlinný, niva místo Niva), pak se neubráníme pocitu desinformace. Nevíme, zda surovinou byl margarín a rostlinný olej a něco dalšího v závorce bez konce, anebo autoři etiketového paskvilu použili pro charakteristiku margarínu opis ze značení na použitém margarínu. Ztužený rostlinný co? Asi tuk, že ano. Kde je konec první závorky? Proč je ve složení třikrát uvedena sůl? Dvakrát jako sůl, jednou jako jedlá sůl. A kde je vůbec Niva? Stačí na výrobek označený jako „Třená Niva“ jen „aroma niva“ a žádný sýr? A co znamená aroma niva 14% (mléko, sůl, mlék. kultura)?

Jak na to reaguje dozorový orgán, SZPI? Setkali se už inspektori SZPI s horším způsobem značení? Je to drzost anebo neschopnost výrobce?

Dotaz celkem velmi trefně vystihuje podstatu problému. Na první pohled, ostatně i při hlubším posouzení textu je zřejmé, že etiketa, slušně řečeno, je zmatečná. Nedokončený text, chybějící slova, čárky a vynechané závorky - udělaly z údajů na etiketě hlavolam těžko rozluštitelný i pro odborníka.

Pokusme se doplnit údaje tak, aby z nesrozumitelných úryvků vznikla alespoň trochu pochopitelná informace. Jestliže doplníme pár čárek, závorku mezi slovy „aroma“ a „niva“, závorku mezi slovy „mlék. kultura“ a „kukuř.

škrob“, přidáme slova „tuk“, „sýr“, opravíme 4471 na E 471 a opravíme gramatické chyby, mohlo by složení „Třené Nivy“ vypadat asi takto:

margarín (rostlinný olej, ztužený rostlinný tuk, voda, sůl, emulgátor E 332, E 475, stabilizátor E 471, kyselina E 330, vitaminy A a D, betakaroten, aroma), sýr Niva 14 % (mléko, sůl, mlék. kultura), kukuř. škrob, jedlá sůl, aroma .

Úprava textu, zejména přidání závorek, ve kterých je uvedeno složení jednotlivých složek výrobku, nám objasní, že ve výrobku není aroma Nivy, ale sýr sám a objasní, proč je uvedena třikrát sůl a vysvětlí další nejasnosti. U složek, které se skládají z více dílčích složek je podle příslušné vyhlášky požadováno jejich uvedení samostatně ve složení potraviny. Z tohoto ustanovení jsou výjimky, takže například o dílčích složkách sýru Niva jsou zbytečné a vzhledem k celkové úpravě etikety zřetelně kontraproduktivní.

Inspektori SZPI se při své práci setkávají s různými kuriózitami, a etiketa popsaná v dotazu bude k nim patřit. Při kontrole označování potravin musí rozlišovat mezi klamáním spotřebitele a nedbalostí a podle toho stanovit jakého porušení zákona se výrobce dopouští. Zde si každý asi odpoví na poslední z položených otázek sám.

Leckdo může namítnout, že spotřebitel není povinen dohánět pochybení výrobce a doma luštit etikety, proti kterým je sudoku hračkou. O tom nemůže být sporu. Proto je pro inspektory SZPI dotaz dobrým podnětem ke kontrole. Navíc je zřejmé, že i po naznačené úpravě zasluhuje etiketa „Třené Nivy“ kontrolní pozornost. Sjednání nápravy ze strany výrobce musí být samozřejmostí a po posouzení všech okolností bude rozhodnuto o případné sankci.

Výživa na začátku 21. století

Pod názvem uvedeným v titulku a s podtitulem „aneb o výživě aktuálně a se zárukou“ vydala Společnost pro výživu příručku o tom, jak se zdravě stravovat. Knížka je nevelká rozsahem, ale nabitá informacemi. Čtenář se přijatelnou formou dozví podrobnosti o složení potravin a o významu, který mají jednotlivé druhy potravin v naší výživě včetně vybraných potravinářských výrobků s nadstandardním složením, tzv. funkčních potravin. Je popsána současná spotřeba potravin. Autoři se podrobně zabývají potřebou výživy v různých obdobích lidského života, dietní výživou pro prevenci některých chorob a pro vybrané ohrožené skupiny obyvatelstva, zdravotními riziky z nesprávné a nevyrovnané spotřeby a popisují a hodnotí hlavní alternativní způsoby stravování. V publikaci se našlo místo i pro popis vybraných výživových a potravinových mýtů, zakořeněných v naší společnosti. Závěry jsou věnovány různým formám výživových doporučení, výživovým doporučením dávkám, pyramidě a verbálně vyjádřenými výživovými doporučeními Společnosti pro výživu. O odbornou úroveň publikace a svěží jazyk se zasloužili v abecedním pořadí Ing. J. Blatná, CSc., doc. Ing. J. Dostálová, CSc., Ing. C. Perlín, CSc. a MUDr. P. Tláškal, CSc. Ukázky z publikace jsou na webových stránkách Společnosti pro výživu www.spolviziva.cz a lze ji objednat na sekretariátu na adrese uvedené v tiráži našeho časopisu.



Ze světa výživy

Ovocný enzym působí na alergie

Enzym, který způsobuje hnědnutí jablečné tkáně a tkáně dalších druhů ovoce, když je nakrájeno na plátky, také pomáhá snižovat alergenní potenciál arašídů. Zjistili to vědečtí pracovníci Ministerstva zemědělství USA ze Zemědělské výzkumné služby (ARS – Agricultural Research Service).



Arašídová alergie může ohrozit život tím, že způsobí anafylaktický šok nebo dokonce smrt osob, které jsou na alergie arašídů vysoce citlivé. Zemědělský výzkum se proto zaměřil na šlechtění bezpečnějších arašídů.

Když se jablka nebo některé další druhy ovoce naplátkují, uvolní se z buněk enzym polyfenoloxidáza. Enzym se smísí se složkami z jiných buněk ovocné tkáně a s kyslíkem ze vzduchu. Výsledkem této oxidace je hnědnutí ovocné tkáně.

Arašídový zmíněný enzym neobsahuje, ale tento enzym může pomoci nastartovat oxidační pochod, pokud se přidá k rozemlněným arašídům. Bylo zjištěno, že výsledkem tohoto oxidačního pochodu je vznik mnoha těkavých molekul a ovlivnění arašídových bílkovin tak, že se stávají nezávislé a vhodné pro jejich začleňování do tkání různými způsoby. Když polyfenoloxidáza pozmění původní strukturu bílkovin, tak ovlivní i jejich alergenní vlastnosti.

Musí být ještě provedeny následné testy na zvířatech, aby se dosáhlo věrohodného potvrzení enzymového ovlivnění arašídových alergogenních bílkovin. Bude se rovněž testovat, zda enzym ovlivňuje také senzorické vlastnosti po dobu skladování arašídů.

Fruit enzyme affects allergen
Food Technol., 60, 2006, č. 2, s. 12
Per

Nový typ sýrů s rostlinným olejem

Spotřeba sýrů v Evropě i u nás v poválečných letech zvolna roste, ale mnohým spotřebitelům vadí, že přítomný mléčný tuk má vysoký obsah nasycených mastných kyselin. Proto byly na trh uvedeny sýry, kde byl mléčný tuk nahrazen rostlinným olejem, ale ty jsou méně odolné proti oxidaci a nedodávají sýrům jejich typickou chuť. Tyto nedostatky se podařilo odstranit tím, že se běžný slunečnicový olej nahradil slunečnicovým olejem s vysokým obsahem kyseliny olejové a nízkým obsahem kyseliny linolové. Ten je podstatně odolnější proti oxidaci než běžný olej. Do tohoto oleje se zavedly mastné kyseliny se 4-10 atomy uhlíku, které jsou přítomny také v mléčném tuku. Tyto kyseliny se během zrání přeměňují ve sloučeniny, které jsou typické pro aroma sýrů a dodávají tak výrobku obvyklou žádanou chuť.

L. P. Yu: Inform, 17, 732-734, 2006
jdx

Pivní kvasinky ochucují whisky

Kvasinky z výroby piva v adelaidském pivovaru Coopers se exportují do japonského lihovaru Suntory, kde přispívají ke zlepšení chuti a komplexnosti whisky. Jedná se o kvasinky

ze svrchně kvašeného piva (typ *ale*). Po dobrých zkušenostech s první dodávkou 2 t kvasnic v říjnu 2005 a následné přepravě 20 t kvasnic dopravovaných v chlazeném kontejneru v listopadu 2005 se ukázalo, že kvasnice i po přepravě jsou v dobrém stavu. Suntory zvažuje využití všech 600 t pivních odpadních kvasinek, který produkuje pivovar Coopers. Během pivovarského kvašení se množství kvasinek zdvojnásobí. Polovina z nich se vrací do výroby, se zbytkem se až dosud nakládalo podle dohody s Agenturou pro ochranu životního prostředí.

Dohoda se Suntory umožní zbytkové pivní kvasinky ekonomicky zhodnotit. V lihovaru se živé pivní kvasinky přidávají do destilační zářary v průběhu výroby whisky a tu obohacují o komplexnost senzorických ukazatelů a prohlubují chuť. Kvasinky vytvářejí přídatnou příjemnou ovocnou chuť, což poskytují právě jen kvasinky svrchně kvašeného piva. Pivní kvasinky z výroby ležáku nejsou vhodné pro fermentaci za vyšších teplot a neposkytují požadovanou chuť. Až dosud Suntory používala kvasinky z výroby svrchně kvašeného piva původem z Velké Británie. Klesající poptávka v UK po pivu typu *ale* omezuje možnost využití těchto kvasinek pro výrobu whisky v lihovaru Suntory a proto ten začal spolupracovat v této oblasti s pivovarem Coopers v Adelaide. Vzhledem k relativní blízkosti Japonska a Austrálie se ukazuje toto řešení jako atraktivní.

Beer yeast flavours whisky. Food Australia, 58, 2006, č. 3, s. 82
Per



Výživa a potraviny

Recenzovaný odborný časopis

Vydavatel: výživaservis s.r.o.,
Slezská 32, 120 00 Praha 2,
IČ: 27075061, DIČ: 003-27075061, jsme plátcí DPH
tel. 267 311 280, fax. 271 732 669.
e-mail: vyživa.spv@volny.cz
http://www.spolvýživa.cz
MK ČR E 1133, ISSN 1211-846X
Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 12. 9. 2007.

Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost článku odpovídá autor. Řídí redakční rada – předseda Ing. Ctibor Perlin, CSc., členové: Ing. Jarmila Blatná, CSc., MUDr. Pavel Dlouhý, doc. Ing. Jana Dostálová, CSc., doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc., prof. MUDr. Stanislav Hrubý, DrSc., prof. Ing. Ivo Ingr, DrSc., doc. MUDr. Marie Kunešová, CSc., Ing. Inka Laudová, doc. Ing. Jaroslav Prugar, DrSc., Ing. Olga Štiková, MUDr. Darja Štundlová, Ing. Eva Šulcová, odpovědný redaktor Jiří Janoušek.

Předplatné na rok 396,- Kč, cena jednotlivého čísla 66,- Kč. Tiskne Česká Unigrafie, a. s. Praha.

V prodeji rozšiřují distribuční firmy. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá vydavatel (výživaservis s.r.o.) a Mediaservis s.r.o., ABOCENTRUM, Moravské nám. 12 D, P.O.BOX 351, 659 51 Brno, fax 05/41616160 nebo tel.: 541 233 232. Objednávky do zahraničí vyřizuje Mediaservis s.r.o., vývoz a dovoz tisku, Hvoždanská 5-7, 148 31 Praha 4 - Rožtyly, tel.: 271 199 250.