

Výživa a potraviny 4

Rok 2008 rokem brambor

Až v průběhu letošního roku jsme se dozvěděli, že právě probíhá celosvětový „rok brambor“. Tak se Ti, milý čtenáři omlouváme, že to oznamujeme poněkud opožděně. Už skutečnost, že taková pozornost se této okopanině věnuje, svědčí o velkém významu brambor ve výživě obyvatel naší planety.

Českou kuchyni si bez brambor ani neumíme představit. Jen málokterý náš spotřebitel se v průběhu týdne ani jednou nesetká s pokrmem, v němž by se brambory v nějaké podobě vůbec nevyskytly, naopak jsou základem připravovaného jídla.

Chudíčký by byl náš jídelníček bez bramboračky, česnečky, kulajdy a dalších polévek, bez brambor vařených loupáných i neloupáných, smažených, opečených, francouzských, nyní též amerických, kaší, knedlíků včetně chlupatých, hranolků, lupínků, bramboráků na mnoha způsobů, placek, šišek, bramborového guláše, kroket, škubánků, atd. Bez bramborového salátu se málokde obejde štedrovečerní menu. I v té nejjednodušší formě – nové brambory s máslem a tvarohem jsou přece lahůdkou snad pro každého.

U nás se spotřeba konzumních brambor (existují samozřejmě i průmyslové škrobárenské) na jednoho obyvatele na rok pohybuje kolem 70 kg. V průběhu posledních cca 15 let se spotřeba zřetelně snížila: ještě na zlomu tisíciletí dosahovala hodnot kolem 77 kg. Nejsme tedy v tomto směru rekordmany, větší konzumenti jsou např. v Irsku a Polsku, my se vyrovnáváme přibližně s Nizozemskem a Německem. Potravní „závislost“ českého konzumenta na bramborách však zůstává zachována.

V naší výživě plní brambory současně tři funkce: objemovou (důležité pro činnost trávicího ústrojí), sytící (vhodná skladba energeticky významných složek) a ochrannou (přítomnost vítaných bioaktivních látek – vitaminů, minerálů, nutričně velmi hodnotných bílkovin a celé plejády antioxidantů polyfenolů, karotenoidů, flavonoidů, anthokyanových barviv, na něž jsou bohaté zvláště odrůdy s barevnou dužninou).

Výzkum v současnosti obrací k bramborám zvýšenou pozornost. Hledají se možnosti jak zvýšit obsah žádoucích látek v hlízách a jak minimalizovat jejich ztráty při různých způsobech zpracování. V Česku se v posledních letech věnují bramborám intenzivně v rámci svých projektů mimo jiné na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity. Hlavním předmětem zkoumání jsou tam určité frakce bramborových bílkovin (patatinů), nutričně i technologicky velmi významné.

Brambory jsou i historicky ceněny, jistě i proto, že po svém příchodu z Ameriky do Evropy a rychlém rozšíření se staly dobrodiním především venkovské chudiny a zasloužily se o to, že pak již nikdy nezužil hlad v takových rozměrech jako dříve.

Připomeňme si ještě význam průmyslových brambor jako suroviny pro velmi kvalitní bramborový škrob, uplatnitelný nejen jako potravinářská surovina, ale i jako přídavek při výrobě kvalitních papírů či v textilním průmyslu a dalších průmyslových oborech. Výrazně ustupuje využití brambor jako lihovarnické suroviny.

Národní zemědělské muzeum připomíná mezinárodní rok brambor výstavou „Brambory – skrytý poklad“, která potrvá do 3. srpna tohoto roku.

Vzdejme tedy sváteční hold těmto našim blahoslaveným okopaninám starou průpovědkou, údajně z Valašska: Zemňáky a zelé živobyti celé. *Prugar.*

OBSAH

Fiala, J.: Jak výživa ovlivňuje riziko onemocnění rakovinou:

Část první – popis podle hlavních nádorových onemocnění 86

Ingr, I.: V České republice jíme příliš málo ryb 89

Perlin, C.: Umami – pátá tajemná chuť 92

Nerádová, E., Pažout, V., Straka, I.: Výskyt β -karotenu v nealkoholických nápojích 93

Doucha, T.: Český potravinářský průmysl po vstupu České republiky do Evropské unie 95

SPOLEČNÉ STRAVOVÁNÍ

Šulcová, E.: Závodní stravování, stravenky nebo chleba se sádlem? 99

Dostálová, J., Brát, J., Doležal, M., Lukešová, D., Barešová, A., Malzerová, B.: Složení mastných kyselin tuků na pečení a smažení a tuku v bramborových hranolcích ... 100

Hlavatá, K., Hlavatý, P.: Výživová doporučení v léčbě diabetu 102

Brát, J., Štern, P., Panovská, Z.: Porovnání senzorických a aplikačních vlastností šlehaček 108

Příloha: Receptury pokrmů

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

ROČNÍK 63
2008
červenec, srpen

Jak výživa ovlivňuje riziko onemocnění rakovinou

Část první – popis podle hlavních nádorových onemocnění

Doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc., Ústav preventivního lékařství LF MU, Brno

O souvislosti mezi výživou a rizikem rakoviny jsem do časopisu „Výživa a potraviny“ napsal souhrnný článek naposledy v roce 2004. To je již celkem dlouhá doba, během které proběhlo celosvětově velké množství studií a naše poznatky se nejen rozrostly, ale především zpřesnily. Cílem tohoto pojednání je pokusit se stručně shrnout současné nejpodstatnější znalosti o tom, jak výživa ovlivňuje pravděpodobnost, zda onemocníme rakovinou či nikoliv (co ve výživě má v tomto smyslu významný vliv). Vzhledem k tomu, že rakovinou u nás onemocní dřív nebo později každý třetí člověk (a stále nadpoloviční většina nemocných potom během relativně krátké doby umírá, i přes veškeré pokroky v léčbě), mají takové znalosti velký význam pro každého z nás. Důležité je zdůraznit, že se zde nebudeme zabývat dosud nedostatečně potvrzenými hypotézami, kterých se neustále objevuje velké množství, některé z nich se potvrdí, jiné ne. Nás však v tuto chvíli zajímá to, co již bylo dostatečně prokázáno, že má významný vliv na riziko rakoviny. A stejně prakticky důležité jsou i případné důkazy o tom, že nějaký výživový faktor v této spojitosti důležitý není.

Celkový význam výživy v prevenci rakoviny

Znalost konkrétních rizikových a naopak ochranných výživových faktorů je přímou „nabídkou“ možnosti prevence rakoviny. Prevence je totiž založená právě na ovlivňování rizikových a ochranných faktorů. (To co se dosud nejčastěji skrývá pod označením prevence rakoviny, ve skutečnosti prevence není – v případě známých preventivních vyšetření jde zpravidla „pouze“ o časně zjištění již vzniklého onemocnění). Výživové faktory jsou přinejmenším pro nekuřáky nejsilnějším faktorem pro prevenci rakoviny (pro kuřáky je nejvýznamnější přestat kouřit). Vlivu výživy je globálně připisováno přibližně 35 % všech případů úmrtí na rakovinu, což je ještě o něco více než vlivu kouření, otázky působení výživy jsou však spleťtější. Vliv výživy se každopádně týká všech, nekuřáků i kuřáků. Všechny ostatní faktory mají již vliv podstatně menší, max. kolem 5 %, ale spíše méně. Jestliže do širších výživových faktorů započítáme i alkohol, jemuž je přičítáno 5 % úmrtí na rakovinu, a vliv nedostatku pohybové aktivity (rovněž 5 %), která se dnes běžně do výživových faktorů řadí, vysvětlují výživové faktory podstatnou část všech úmrtí na rakovinu. A řečeno jinak: podstatné části všech úmrtí na rakovinu se tedy dá zabránit výživou a s ní přímo souvisejícími výživovými faktory.

Dva možné přístupy k popisu

V popisu konkrétního vlivu výživy na riziko vzniku rakoviny lze postupovat v zásadě dvojím přístupem:

1) Podle jednotlivých druhů nádorů (dle orgánové – tkáňové lokalizace), a u každého nádoru potom zjištěný případný význam výživových faktorů. 2) Podle jednotlivých výživových faktorů – a u každého výčet těch nádorů, na jejichž riziko má faktor vliv, případně bližší popis. Protože

oba přístupy sebou nesou určité výhody i nevýhody v přehlednosti, bylo by nejlepší použít obojí. V tomto článku bychom se věnovali popisu podle nejdůležitějších nádorů, v příštím, který bude jako pokračování, potom popisu dle jednotlivých výživových faktorů.

PODLE JEDNOTLIVÝCH HLAVNÍCH NÁDORŮ (ORGÁNŮ)

Shrnutí této části uvádí tabulka 1. Ve sloupci zcela vlevo jsou jednotlivé orgány postižované nejčastěji nádory, v následujícím sloupci vpravo jsou uvedeny faktory, které prokazatelně zvyšují riziko onemocnění, v dalším sloupci lze potom pro každý uvedený nádor vyhledat prokázané ochranné faktory. Původní záměr byl uvést zde skutečně jen výživové faktory. Nakonec však byly zařazeny i „nevýživové“, protože ve skutečnosti jich není mnoho. Jednak je tímto způsobem dobře vidět, jak je výživa pro riziko rakoviny významná, a na druhé straně to umožňuje čtenáři udělat si komplexní přehled, čím vším je riziko vzniku příslušného nádoru ovlivňováno. Výživové faktory jsou pro větší přehlednost zvýrazněny tučně. V následujícím textu je ke každému nádoru bližší komentář.

Plíce

Rakovina plic je u nás vedoucí příčinou v nádorové úmrtnosti nejen u mužů, ale i celkově. Obecně 85-90 % všech případů je způsobeno kouřením, 10-14 % se připisuje radonu. Mnoho studií prokázalo, že riziko je snižováno dostatečnou konzumací zeleniny a ovoce (nejméně 5 porcí denně), a to u kuřáků i nekuřáků. Nedávné přehledy studií ukázaly významný ochranný efekt vysoké konzumace ovoce (tedy nejen zeleniny). Suplementace vitaminy v tabletách se ukázala nejen neúčinná, ale dokonce zvyšující riziko u kuřáků (beta karoten a vit. A).

Prs

Rakovina prsu je u nás nejčastější příčinou nádorové úmrtnosti u žen. Řada „nevýživových“ víceméně neovlivnitelných faktorů je známa dlouhou dobu, to vedlo z části k dojmů, že u tohoto nádoru není mnoho možností jak ovlivňovat riziko. Ve skutečnosti jsou však možnosti významné a účinné, a týkají se zejména *alkoholu*, *obezity* a *pohybové aktivity*.

Kolorektum

Rakovina tlustého střeva a konečníku je u nás aktuálně druhou nejčastější příčinou nádorové úmrtnosti u mužů. Logicky se dá očekávat, že u této lokalizace budou výživové faktory hrát podstatnou roli, a je tomu skutečně tak. Významné a prokázané rizikové faktory jsou *obezita*, *alkohol* a vysoká konzumace *masa* a *uzenin*, ochranný efekt naopak mají *pohybová aktivita* a vysoká *konzumace zeleniny* a *ovoce*. Řada studií potvrzuje ochranný účinek *vápníku* a rovněž *vitaminu D* (nebo kombinace vápníku a vit. D), avšak vzhledem k potenciálnímu rizikové-

Tab. 1: Rizikové a ochranné faktory pro vznik hlavních nádorů

	<i>Zvyšuje riziko:</i>	<i>Chrání:</i>
PLÍCE:	• Cigaretový kouř • Radon	• Zelenina a ovoce
PRS:	• Menarche < 12r. • Bezdětnost, nebo 1. porod ve věku >30r. • Pozdní menopauza • Rodinný výskyt rakoviny prsu • Větší výška • Alkohol • Obezita (pro postmenopauzální riziko)	• Pohybová aktivita
KOLOREKTUM:	• Rodinný výskyt rakoviny kolorekta • Kouření • Obezita • Alkohol • Maso (červené), uzeniny	• Acylpyrin a ostatní nesteroidní protizánětlivé látky • Kalcium, vitamin D • Postmenopauzální hormonální terapie • Pohybová aktivita • Zelenina a ovoce
PROSTATA:	• Maso (červené) • Příliš vápníku (suplementa) • Obezita • Vit. E (?)	• Zelenina (zejm. rajčata) a ovoce • Luštěniny • Pohybová aktivita
PANKREAS:	• Kouření • Diabetes (vzniklý v dospělosti) • Snížená glukózová tolerance • Obezita • Maso (červené) a uzeniny	• Pohybová aktivita • Zelenina a ovoce
ŽALUDEK:	• Helicobacter pylori • Sůl • Obezita	• Zelenina a ovoce
TĚLO DĚLOHY:	• Prolongovaná expozice estrogenům • Obezita • Červené maso, saturovaný tuk	• Pohybová aktivita • Zelenina a ovoce

Poznámka: výživové faktory jsou zvýrazněny tučně

mu efektu vápníku na rakovinu prostaty je třeba opatrnosti v příslušných doporučeních. Vzhledem k nežádoucím účinkům rovněž nelze v prevenci doporučovat ani acylpyrin a ostatní nesteroidní protizánětlivé léky, a rovněž ne postmenopauzální hormonální terapii. Starší literatura hovořila o riziku vysokého příjmu celkového tuku, to se nepotvrdilo. Rovněž se dřív hodně zmiňoval preventivní efekt vlákniny, v současnosti ovšem nejsou dostatečné důkazy, které by to potvrzovaly, a vlákninu nelze mezi prokázané ochranné faktory řadit.

Prostata

Rakovina prostaty je u našich mužů třetí nejčastější příčinou úmrtnosti na rakovinu. Riziko prokazatelně zvyšuje vysoká konzumace *masa a uzenin, obezita a příliš vápníku* (cestou suplement, nikoliv přirozených zdrojů), naopak ochranný účinek mají *zelenina* (zejména rajčata a jejich produkty), *luštěniny* (zejména sója) a *ovoce, pohybová aktivita a rovněž vitamin E*, v tomto případě zřejmě i ve formě suplement.

Pankreas

Rakovina pankreatu je u nás čtvrtou nejčastější příčinou nádorové úmrtnosti, toto pořadí platí u obou pohlaví. Souvislost je prokázána především s *kouřením, diabetem* (vzniklým v dospělosti) a sníženou glukózovou tolerancí, z výživových faktorů se jako rizikové jeví *obezita a vysoká konzumace masa*, jako ochranné *pohybová aktivita a vysoká konzumace zeleniny a ovoce*, faktem ovšem je, že žádný z těchto vztahů ještě není zatím možné označit za zcela definitivně potvrzený.

Žaludek

Je dobře známo, že rakovina žaludku má světově již řadu desetiletí klesající tendenci, nicméně stále ještě tvoří významný podíl nádorové úmrtnosti. Narůstají údaje potvrzující rizikovou roli infekce *Helicobacter pylori*. Výživové faktory nepochybně hrají důležitou úlohu, jako riziková se jeví vysoká konzumace *solí konzervovaných potravin* a rovněž *břišní obezita*. Ta zřejmě vede ke zpětnému průniku potravy z žaludku do dolních částí jícnu a přispívá k riziku vzniku rakoviny v oblasti tzv. kardií (tento typ nádoru začíná mít v některých zemích vzestupnou tendenci). Ochranný účinek má *zelenina a ovoce*.

Nádory ženských pohlavních orgánů

Nádory ženských pohlavních orgánů představují celkově v součtu u nás plných 14 % nádorové úmrtnosti žen, jednotlivé lokalizace ale

představují různá onemocnění s odlišnými riziky. Nejvýznamnější jsou tři lokalizace – tělo dělohy (endometrium), hrdlo dělohy (cervix) a vaječníky. Nejvýznamněji se zdají výživové faktory projevovat u nádorů endometria. Především je zde silný vztah mezi *obezitou a rizikem*. Riziko zvyšuje rovněž vysoká konzumace *červeného masa a nasycených tuků*. Naopak riziko snižuje vysoká konzumace *ovoce a zeleniny a pohybová aktivita, zejména její vysoká intenzita*.

Rakovina vaječníků samozřejmě především závisí na hormonálních hladinách (významným rizikem je dlouhodobá expozice *estrogenům*), uvedené výživové faktory ovšem dokážou tyto hormony a jejich metabolismus významně ovlivňovat (včetně pohybové aktivity).

Pro nádory cervixu je hlavním rizikovým faktorem infekce *papilomaviry a kouření*, z výživových faktorů se uplatňuje *obezita* a jako ochranný faktor *ovoce a zelenina*.

U rakoviny vaječníků nebyl zjištěn vztah k výživovým faktorům, přestože toto zkoumáno bylo. Například metaanalýza shrnující 12 studií neukázala žádné známky vztahu k riziku s konzumací mléka, mléčných výrobků a vápníku, podobně byly zkoumány i další faktory.

Ledvina

Nádory ledvin u nás představují přibližně 5 % nádorové úmrtnosti u mužů a necelá 4 % u žen. Přestože etiologie zůstává ze značné části neznámá, nejprokázanějšími modifikovatelnými faktory jsou *obezita a kouření*, výživou tedy lze riziko také významně ovlivnit.

Dokončení příště: V příštím čísle tedy bude pokračování s popisem dle jednotlivých výživových faktorů a rovněž se závěrečným shrnutím.

Ze světa výživy

Žádná daň pro nealkoholické nápoje v Dánsku

V Dánsku se neplánuje zavedení žádné represivní daně s cílem omezení spotřeby nealkoholických slazených nápojů. Podle vyjádření ministra zdravotnictví vládní program péče o zdraví a změny spotřeby potravin může být úspěšný i bez použití daňových opatření. Vláda bude pokračovat v zavádění reformy směřující ke spotřebě zdravých potravin a nápojů. Přesto, že spotřební trendy jsou varující, zavedení represivních daní není nejlepší způsob řešení této situace. Ministerstvo zdravotnictví hodlá v r. 2008 iniciovat zavedení řady nových



zdravých potravin a nápojů. Iniciativa bude zaměřena na balené vody, mléko a neslazené nealkoholické nápoje pro mladé spotřebitele. Reforma zahrne ambiciózní edukační program. Cílem je vybudovat kulturu osobního zdraví a být úspěšný ve snížení spotřeby slazených nealkoholických nápojů. Bude prosazována these, že slazené nápoje nejsou zdravé. Dánové by se ve spotřebě měli řídit vlastní volbou. Edukace by měla směřovat k tomu, aby se spotřebitelé uměli rozhodnou správným směrem.

No soft drinks tax planned. Soft Drinks International, October 2007, s. 4
Per

Kryl – nový zdroj potravy i pro lidskou výživu

Jako kryl nazýváme souhrnně skupin 85 druhů malých korýšů o délce 5-150 mm, kteří představují hlavní zdroj potravy velryb a jiných malých i velkých mořských živočichů. Celková hmotnost krylů v mořích je větší než hmotnost celého lidstva. Nej důležitějším zástupcem je kryl *Euphausia superba*, asi 50 mm dlouhý, který žije v Antarktickém oceánu. Protože stav velryb se velmi snížil, narostlo množství krylu. Zatím se kryl využívá hlavně jako krmivo pro ryby chované v akvakultuře. Kryl obsahuje asi 3 % oleje, bohatého na n-3 mastné kyseliny, jejichž význam ve výživě člověka se dnes cení velmi vysoko. Těchto kyselin, které se dnes přijímají hlavně v tučných rybách, je asi 30 % veškerých mastných kyselin, z toho dvě nej cennější převažují – EPA 15 % a DHA 9 %. Při rostoucím nedostatku ryb by tento alternativní zdroj byl velmi žádoucí, ale zatím se využívá jen v Japonsku. Olej je červený proto, že obsahuje astaxanthin, což je karotenoidní barvivo s vynikající antioxidační aktivitou. Není proto divu, že olej z kryla se projevil velmi příznivě na složení krevních lipidů i u člověka. Uvidíme, zda se využije i v Evropě.

B. Watkins, Inform, 18 (č. 9), 588-592 (2007)
jdx

Aditiva a hyperaktivní děti

Září 2007 bylo pro výrobce potravin a nápojů v UK velmi náročným obdobím. Výrobci museli totiž prokazovat, že na prvním místě jejich zájmu je spotřebitel. Náročnost zvýšilo sdělení agentury pro potravinové normy (UK Food Standards Agency – FSA), které vycházelo ze studie Southamptonské university a informovalo o vlivu některých aditiv na chování dětí. Studii zveřejnila media a tím vyvolala diskusi na téma důkladnějšího testování aditiv.

Ve studii byly testovány dvě skupiny dětí ve věku 3 let a ve věku 8-9 let, kterým byla podávána směs aditiv zahrnujících barviva a konzervanty. Výsledky studie vedly FSA k vydání doporučení pro rodiče hyperaktivních dětí, že omezení spotřeby barviv testovaných v southamptonské studii by mohlo mít pozitivní vliv na chování dětí. Výsledky studie nevedly k žádným doporučením týkajících se konzervantu benzoanu sodného.

Britská asociace pro nealkoholické nápoje (British Soft Drinks Association – BSDA) poskytla FSA příslib jménem nápojářského průmyslu, že budou provedeny kroky v důsledku změny spotřebitelských preferencí, aby se našly „přirozenější“ způsoby pro použití barviv ve smyslu citované studie. Tento program byl již zahájen, zvláště u výrobků

určených pro děti. Nápojářský průmysl tak působí odpovědně a je schopen naslouchat obecným požadavkům spotřebitelů.

BSDA uvítala rozhodnutí FSA předat tuto studii Evropskému úřadu pro potravinovou bezpečnost (EFSA) v lednu 2008 s dopracovanými detaily. Mezitím bude BSDA pokračovat ve zdůrazňování aktivit průmyslu. Na webových stránkách BSDA budou zveřejněny všechny jednotlivé kroky průmyslu, které potvrzují, že všichni členové asociace zřetelně označují všechny použité složky a zdůrazňují bezpečnost aditiv a striktně se řídí všemi evropskými předpisy.

Pokračující jednání mezi nápojářským průmyslem, jeho zákazníky, dalšími obchodními partnery a legislativci jak v UK, tak v Evropě, je velmi podstatný. Výrobci musí prokázat svoji schopnost se přizpůsobit a vysvětlovat technické možnosti recepturních změn a nutnosti zachování vysoké kvality, kterou od nich předpokládají spotřebitelé. Veškerá opatření, uskutečněná na základě studie, musí být založena na vědeckých základech, získaných výzkumem. Prioritou je přesvědčit spotřebitele, že mohou nadále důvěřovat širokému spektru nealkoholických nápojů.

Bastone, L., Additives and hyperactive children. Soft Drinks International, October 2007, s. 2

Per

V České republice jíme příliš málo ryb

Prof. Ing. Ivo Ingr, DrSc.,

emeritní profesor MZLU v Brně

V potravinové politice mnoha států světa jsou významnou položkou mořské a sladkovodní ryby, především jako zdroj velmi kvalitních bílkovin i jako zdroj nutričně významných lipidů, vitaminů a minerálních složek. Světový roční výlov potravinářsky významných ryb představuje v posledních letech 95 až 100 milionů tun (pro srovnání: světová roční produkce masa jatečných zvířat činí 240 až 250 milionů tun v hodnotě „maso na kosti“; u ryb jde o „výlovni“, tedy živou hmotnost). Více než 80 % vylovených ryb jsou ryby mořské, necelých 20 % světové produkce činí ryby sladkovodní.

Průměrná roční spotřeba na jednoho obyvatele zeměkoule představuje 16 kg ryb, statistická roční spotřeba na jednoho obyvatele EU 15 činila 11 kg. V ČR je spotřeba ryb velmi nízká a několik posledních let stagnuje na 5 až 5,5 kg, z toho asi 1 kg jsou ryby sladkovodní. Lékaři nám radí zvýšit roční spotřebu ryb optimálně na 17 kg na průměrného obyvatele ČR. Proklamací se o to snažíme, ale stagnace reálné spotřeby dlouhodobě trvá. Příčin tohoto stavu je jistě několik, pokusme se o jejich analýzu a případně o návrhy na řešení.

Nejzávažnějším argumentem ve prospěch spotřeby ryb je nepochybně příznivý vliv na lidské zdraví. Vyhodnocení vztahu mezi spotřebou ryb a zdravotním stavem populace je velice nesnadné, poněvadž se na něm podílí nepřeberné množství dalších vlivů. Mareš (2003) shrnul výsledky relace mezi úmrtností lidí (ve věku 65 let) na ischemickou chorobu srdeční a konzumací ryb v roce 1985. Ve Francii připadlo na 100 000 obyvatel 53,5 úmrtí na kardiovaskulární onemocnění při průměrné roční spotřebě 26 kg ryb na osobu (byla to statisticky nejnižší úmrtnost v Evropě). Pro porovnání: Švýcarsko 55,5 úmrtí, spotřeba ryb 14 kg; Švédsko 73,7 a 26,5 kg; Island 74,5 a 80 až 90 kg. V ČR spotřeba ryb 5,3 a počet úmrtí 150,8 a v Maďarsku při spotřebě 4,2 ryb počet úmrtí dokonce 182,4. Zmíněné výsledky nemohou být považovány za absolutní, ale vliv spotřeby ryb na lidské zdraví dost zřetelně naznačují.

Tradice chovu a spotřeby ryb v českých zemích

Ve vodách naší planety Země žije více než 24 tisíc popsanych druhů ryb, z toho počet druhů sladkovodních

je asi 8 300. V současné době probíhá dlouhodobý světový výzkumný projekt FishBase, v jehož elektronické databázi jsou uloženy biologické informace o známých druzích mořských i sladkovodních ryb. Projekt má být dokončen v roce 2010 a předpokládá se objevení velkého počtu dosud neznámých druhů hlubinných mořských ryb. Stále ještě neznáme faunu světových vod a ani její dynamiku.

Mluvíme-li o rybách sladkovodních v ČR, pak máme na mysli hlavně kapra obecného, který představuje 85 až 90 % ročního výlovu všech ryb. Ve vodách ČR žije asi 60 druhů ryb, z nichž 28 druhů je uznáno jako sladkovodní tržní ryby.

Kapr není původně českou rybou, jeho původ je v řekách kolem Černého moře. Římané jej objevili v Dunaji a založili jeho chovy v římských provinciích. V Čechách došlo k rozvoji chovu kapra s příchodem

církevních řádů v 11. až 12. století. Kapr se stal postním pokrmem. Za Karla IV. byl chov kapra již velmi rozšířen. Zlatým věkem chovu kapra bylo 15. a 16. století zásluhou věhlasných českých rybníkářů Jakuba Krčína z Jelčan a Štěpánka Netolického. Český kapr získal oblibu v Evropě pro své senzorické vlastnosti díky jeho přirozené potravě doplňované pouze obilovinami. Vrcholná

doba obliby kapra nastala ve 20. století, kdy se kapr stal lidovým štedrovečerním pokrmem a zčásti vytlačil dosavadní tradiční pokrmy.

Ne všude je kapr oblíben. V USA je uváděn v seznamu „nekonsumovatelných“ ryb, v Austrálii je považován za cizí, přivlečenou rybu a je jí pohrdáno. Světově je kapr nejrozšířenějším druhem sladkovodních ryb. Český kapr je dlouhodobě šlechtěn na lepší růstové schopnosti i na kvalitu masa. Kapři z umělého chovu se rozlišují na šupináče, lysce a kapra hladkého. Šlechtenci Českého kapra – Třeboňský kapr a Pohořelický kapr – získali ochrannou známku původu od Evropské unie v roce 2007, což je významné ocenění. Obvyklá tržní hmotnost kapra je 1 až 3 kg, věk 3 až 4 roky. Kapr má velmi dobrou růstovou schopnost a výborné maso, určitou jeho nevýhodou je velké množství svalových kůstek, zvaných ypsilonek (Y). Mezi sladkovodní tržní ryby ČR jsou od roku 1989 zařazeny tyto druhy: amur bílý, bufalo černý, bufalo velkoustý, candát obecný, cejn velký, kapr obecný,



karas obecný, karas stříbřitý, lín obecný, lipan podhorní, mník jednovousý, okoun říční, okounek pstruhový, parma obecná, perlín ostrobřichý, plotice obecná, pstruh duhový, pstruh obecný, siven americký, síh peleď, síh severní maréna, sumec velký, sumeček skvrnitý, štika obecná, tilápie, tolstolobik bílý, tolstolobik pestrý, úhoř říční.

Sladkovodní ryby se dodávají do trhu živé nebo mrtvé. Mrtvé ryby musí mít organoleptické znaky čerstvé zabité nebo čerstvé leklých ryb. Tržní kapr se dodá-

Druh tržní ryby	Minimální hmotnost (g)	Minimální výtěžnost (%)	Stolní hodnota (minimálně bodů)
Kapr výběr	2.500	57	85
Kapr I.	1.000	57	80

(Ingr, 2004)

Výlov a uplatnění tržních ryb v ČR
v letech 2003–2006 (v tunách živé hmotnosti):

Ukazatel	Rok			
	2003	2004	2005	2006
Výlov z rybníků	18.972	18.639	19.740	19.744
Výlov ze speciálních zařízení	646	674	705	651
Výlov z přehrad	52	71	10	36
Výlov ryb celkem	19.670	19.384	20.455	20.431
Prodej živých ryb v tuzemsku	7.820	8.177	8.590	8.451
Prodej živých ryb na vývoz	9.423	9.461	9.295	9.934
Zpracování ryb pro vnitřní trh	1.309	1.161	1.314	1.474
Zpracování ryb na vývoz	491	559	856	446

(Ženíšková a Gall, 2007)

Zastoupení druhů vylovených ryb (v tunách živé hmotnosti):

Druh ryby	2003	2004	2005	2006
Kapr	16.935	16.996	17.804	18.006
Lososovité ryby	711	694	737	669
Lín, síhovitě	243	213	288	278
Býložravé ryby	1.026	850	1.023	769
Dravé ryby	232	194	211	205
Teplomilné druhy	8	12	9	10
Ostatní druhy	515	425	383	494
Celková produkce ryb chovaných v ČR	19.670	19.384	20.455	20.431

(Ženíšková a Gall, 2007)

Výlov ryb na udici v tekoucích vodách v ČR (v tunách hmotnosti):

Druh ryby	2004	2005	2006
Kapr obecný	3.462	3.260	3.656
Cejn velký	213	211	217
Štika	162	148	156
Candát	165	145	147
Amur bílý	89	80	92
Sumec velký	87	80	78
Pstruh duhový	52	55	53
Lín	22	20	22
Celkem výlov na udici v tekoucích vodách ČR	4.528	4.242	4.646

(Ženíšková a Gall, 2007)

Spotřeba ryb v ČR (v kg na obyvatele a rok)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ryby celkem	5,2	5,3	5,4	5,4	5,3	5,5	5,8	5,7
z toho sladkovodní	1,0	1,0	0,9	0,9	1,6	1,4	1,4	1,4

(Ženíšková a Gall, 2007)

vá ve čtyřech hmotnostních skupinách, cejn, okoun, tilápie a úhoř ve dvou hmotnostních skupinách. Ryby dodávané do tržní sítě musí být zdravotně nezávadné a odpovídající veterinárním hygienickým požadavkům. U dodávaných tržních ryb je stanovena nejnižší hmotnost ryby, minimální výtěžnost a nejnižší počet bodů stolní hodnoty.

Hmotnost ryby je hmotnost ryby po odkapání přebytečné vody. Výtěžnost je podíl hmotnosti ryby bez částí těla, která se nezapočítává do výtěžnosti (u kapra a kaprovitých ryb to jsou: hlava, vnitřní orgány, šupiny, ploutve). Stolní hodnota je počet bodů získaných při senzorickém hodnocení svaloviny před a po její tepelné úpravě.

Výlov ryb na udici (sportovní či rekreační rybolov) představuje asi 20 % celkového výlovu sladkovodních ryb v ČR. Lze usuzovat na výrazně vyšší spotřebu ryb v rodinách sportovních rybářů. Od roku 2003 jsou do celkové roční spotřeby ryb zahrnovány i údaje o výsledcích sportovního, či rekreačního rybolovu.

Složení a vlastnosti rybiho masa

Výživové vlastnosti rybiho masa jsou odvozeny od jeho složení. Hlavní nutričně významnou složkou jsou bílkoviny, kterých je nejčastěji 15 až 20 %, ale u některých druhů je obsah bílkovin v rybí svalovině pod i nad uvedené hodnoty. Bílkoviny rybiho masa jsou velmi kvalitní, jsou plnohodnotné. Obsahují velmi málo pojivových bílkovin a elastin neobsahují vůbec. V lidském trávicím traktu jsou rychle a dokonale stráveny, udává se doba 2 až 3 hodin; mají vysokou biologickou hodnotu. Podle obsahu tuku se ryby rozdělují na libové (méně než 2 % tuku; tresky, štika, candát aj.), na středně tučné (2–10 % tuku; platýsovitě, kapr, pstruh aj.) a tučné (nad 10 %; sled, makrela, úhoř aj.). Rybí lipidy jsou bohaté na nutričně významné polyenové mastné kyseliny a na lipofilní vitaminy A a D). Z hydrofilních vitaminů jsou v rybím masu ceněny vitaminy B₆ a B₁₂. Z minerálních látek je rybí maso bohaté na jod, vápník, fosfor a draslík.

Smyslové vlastnosti rybiho masa jsou u některých druhů zcela zvláštní a typické. Čerstvá rybí svalovina má charakteristický pach, u ryb mořských intenzivnější, „rybí pach“ je dán množstvím rozkladného produktu trimethylaminu. U potravinářsky významných druhů ryb je chuť příjemná a typická a zvýrazňuje se volbou tepelné úpravy nebo jiné kulinární nebo technologické úpravy. Barva čerstvé rybí svaloviny je téměř bezbarvá nebo se slabým oranžovým až načervenalým nádechem. Tepelně upravené rybí maso je u většiny druhů bílé. Losos a pstruh mají maso růžově zbarvené, svalovina tuňáka se barvou blíží k hovězímu masu.

Postmortální biochemické procesy

v rybí svalovině probíhají velmi rychle a maso se jen velmi nepatrně okyslí. Z toho plyne

nevýhoda, že maso se může velmi rychle mikrobiálně kazit. Pro kulinární využití rybiho masa jsou rychlé zrácí procesy výhodou pro možnost rychlé úpravy. K tomu přispívá i skutečnost, že rybí maso téměř neobsahuje stromatické bílkoviny, které jsou na tepelnou úpravu náročnější.

Proč je u nás spotřeba ryb tak nízká, jaké jsou toho příčiny a možnosti řešení

- > Velký podíl našich spoluobčanů nemá rybí maso v oblíbenosti, nevyhledává je a spokojuje se s tradičním vánočním kaprem, ale i tato tradice poněkud zaniká.
- > Zpracování živého nebo zabitého kapra v domácnosti je obtížné. To se částečně řeší nákupem chlazených nebo zmrazených půlek kapra ve vakuovém obalu, ale to postrádá typickou vánoční atmosféru.
- > Sladkovodní ryby (kapr) jsou zájemcům nedostupné mimo vánoc a velikonoce. Pouze Praha a snad i některá velká města mají celoroční prodej živých ryb, nabízí se řešení využitím finančních prostředků z Operačního programu EU Rybářství 2007–2013, z Opatření Rybářství a z Podopatření Zpracování ryb a marketing výrobků z ryb. Produkce ryb dostává a lze ji zvýšit; chybí logistické řešení celoroční nabídky ryb spotřebitelům v dostupných místech.
- > Existuje problém svalových kůstek ve svalovině kapra, takže školní a nemocniční kuchyně mají z nich obavy, přestože reálný výskyt tohoto postižení je nepatrný. Zde řešení již je, zvláštní přístroj (prořezávačka kapřích filetů) filety zpracuje a nebezpečí zabodnutí kůstky již nehrozí. Problém je zde (stejně jako u školního mléka) ve finančních nákladech, rybí filety jsou relativně drahé.
- > Mořské ryby jsou nutričně i sensoricky výborné, ale relativně velmi drahé. Z dovážených mořských ryb se u nás slibně rozvíjí marinování sledů a jejich využití do rybích salátů (oblíbených u mládeže), udí se makrely, maso tuňáka, dováží se rybí konzervy. Dováží se rybí filé, hlavně z mořské štiky. Začíná se prosazovat zdravotní osvěta a její argumentace ve prospěch ryb ve výživě člověka; proti působí vysoké ceny těchto produktů v porovnání s jinými potravinami. 16 skupin ryb se podílí na 96 % světového výlovu: sledovité, treskovité, karasovité, makrelovité, tuňáci, platýsovití, lososovité, kaprovité a další. Z jednotlivých, potravinářsky významných druhů mořských ryb se na světovém výlovu nejvíce podílejí: aljašská



treska (roční výlov téměř 7 milionů tun), sardinka japonská a jihoamerická, chilská stavrida, ančovieta peruánská, treska atlantická, makrela

japonská, sled atlantický, sardinka evropská, tuňák, sardel jihoafrická, makrela atlantická, sardel evropská, kapr obecný, (roční světový výlov kapra asi 600 tisíc tun).

> Rozšiřují se „akvakultury“ tedy moderní formy chovu a produkce ryb, dalších vodních živočichů a dokonce vodních rostlin. Produkce akvakultur zaznamenává vzestup a v budoucnu se může významně podílet na výživě člověka kvantitativně i kvalitativně. Mareš (2002) doporučil konzumaci ryb alespoň 1 x v týdnu, což by zvýšilo roční

konzumaci u nás na 8 až 10 kg na průměrného obyvatele. Přínosem konzumace mořských ryb je zvýšený přísun jodu, vápníku, fosforu, draslíku, dále polyenových mastných kyselin, vitaminů A, D, E a skupiny B a to z přírodních zdrojů.

Literatura u autora

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

Havlíčková 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

Umami - pátá tajemná chuť

Ing. Ctibor Perlín, CSc., ÚZPI, Praha, VÚPP, v.v.i.

Evropané umí rozlišit čtyři základní chutě: sladkost, kyselost, slanost a hořkost. Na Dálném Východě, v Číně a Japonsku, umí místní labužníci rozeznat ještě chuť pá-tou, označovanou tajemným slůvkem umami. Pod tímto exotickým názvem se skrývá lahodná, špatně vysvětlitelná pikantní masová chuť, kterou známý francouzský chuťový specialista Jean Anthelme Brillat – Savarin (1755–1826) označil jako „vybraně lahůdkovou“. Je to chuť fermentovaných bílkovinných potravin, v Evropě známých již z dob antického Říma např. ve formě fermentované rybí pasty označované jako Garum. Dalšími etapami evropské cesty vývoje chuti umami byla omáčka Worcester, kombinace fer-

mentovaných ryb a cereálií a dalších přísad. Poslední historický krůček učinil švýcarský mlynář Julius Maggi (1846–1912),

kteřý přivedl na evropskou gastronomickou scénu první koncentrovanou pikantní masovou příchuť ve formě speciálního přípravku, známého dnes pod názvem polévkové koření. Teprve druhá polovina 20. století ukázala, že v tomto směru Evropané skutečně „objevovali Ameriku“, neboť potraviny a ochucovadla s chutí umami byly v širokém používání na Dálném východě v té době již minimálně tisíc let.

V souvislosti s chutí umami je účelné se zmínit i o různém vnímání chuti pokrmů. Asijská kuchyně je založena na využívání komplexnosti chutí, na její hloubce a plnosti, na uplatnění všech variant chutí ve stejném okamžiku. Euro-americký konzument disponuje lineární chutí, je zvyklý na sladkou či slanou chuť s malou schopností pro chuťové detaily a harmonii. Proto preferovanými faktory sensorických vlastností jsou tuk a cukr.

Co je zdrojem chuti umami? Jsou to především produkty fermentace bílkovinných surovin živočišného ale i rostlinného původu. V asijských zemích surovinou byla především fermentovaná sója, kterou dnes známe především ve formě sójové omáčky. Původcem této vybrané chuti je kyselina glutamová a některé nukleotidy, deriváty kyseliny inosinové a guanylové, ve formě svých 5'-monofosfátů. Hlavními zdroji aktivátorů chuti umami

jsou kořenící směsi, kam lze zařadit i sójovou omáčku anebo masové i zeleninové bujóny. V dálnévýchodní kuchyni se tyto koncentrované vývary označují slůvkem „dashi“. Hladinu aktivátorů umami chuti lze zvyšovat přirozeným technologickým postupem při zpracování potravin, např. sušením, zráním, uzením, stárnutím nebo fermentací. Příkladem může být španělská sušená šunka chorizo, pepperoni v Itálii, německá klobása. Zráním rajčat se zvyšuje obsah kyseliny glutamové až desetkrát. Totéž platí pro sušené houby, zejména typu shi-také, dále pro tvrdé sýry (zejména parmezán) anebo sýry plísňové. Během fermentace nasolených bílkovinných surovin dochází k rozkladu bílkovin za vzniku široké palety volných aminokyselin a nukleotidů, nositelů sensorických vlastností. K vyšší hladině umami vedou také kulinární úpravy spočívající v rozdělení surovin na malé částice, v pomalém způsobu tepelného ošetření a v dalších kuchařských tricích. Nabízí se také použití kořenících přípravků, připravených fermentací původních surovin.

Propagátoři umami chutí upozorňují i na to, že použitím kořenících přípravků lze dosáhnout snížení obsahu soli v pokrmech při stejném organoleptickém vjemu. Potraviny s vysokou sensorickou hodnotou mohou uspokojit spotřebitele i v menším konzumovaném množství a tím přispět k omezení



rizika nadváhy a obezity. Bylo by krásné, kdyby to skutečně platilo.

Problematika chuti umami se stala natolik zajímavou, že v r. 1982 byla založena Společnost pro výzkum chuti umami (Society for Research on Umami Taste). Tím se problém přesunuje z oblasti empirických zkušeností na vědecká pracoviště, která studují souvislosti mezi chutí a technologickými možnostmi její aktivizace.

Výskyt β -karotenu v nealkoholických nápojích

Bc. Eva Nerádová¹, Doc. MVDr. Vladimír Pažout¹, CSc., RNDr. Ivan Straka, Ph.D.²

¹- Ústav vegetabilních potravin a rostlinné produkce, VFU Brno,

²- Biochemik, Újezd u Brna

Velmi častou otázkou konzumentů nealkoholických nápojů je, jestli skutečně nealkoholické nápoje obsahují látky, které v reklamních prostředcích inzerují výrobci a které jsou vyznačeny v doprovodném textu na obalech potravin avšak často bez uvedení množství těchto látek. Jednou ze skupin takových látek jsou antioxidanty v nealkoholických nápojích. V naší chemické laboratoři jsme se zaměřili na stanovení β -karotenu. Základní normativní metodou stanovení β -karotenu je metoda vysoce účinné kapalinové chromatografie podle ČSN EN 12 823-2. Vzhledem k tomu, že jsme se však v naší práci zaměřili jen na sledování koncentrace β -karotenu, byla zvolena pro stanovení jednodušší metoda, a to UV-Vis spektroskopie a byl použit analyzátor výrobce CECIL typ CE 7210 v pásmu vlnových délek 190–900 nm. Tato metoda je pro většinu laboratoří dostupná a levná.

V přípravných experimentálních měřeních nealkoholických nápojů se prokázalo, že v případě β -karotenu lze dostatečně přesně odlišit maximum absorpce β -karotenu od svého okolí (způsobené jinými látkami), a tím umožnit dostatečně správné a přesné stanovení. Musí se ovšem provádět kontrola, jestli tomu tak skutečně je, a to velmi často i jinými, nejlépe instrumentálními metodami chemické analýzy.

Při sledování výrobců nealkoholických nápojů v tuzemsku a v zahraničí je možno získat velké množství informací, ale většinou bez souhlasu výrobce nelze získat informace, jaké množství surovin a jaký technologický postup byl zvolen.

A tak i když najdeme informace o chemickém složení nealkoholických nápojů v desetidilné mezinárodní monografii Caballera (1999), v jednodušší formě pak v monografii autorů Belitz a Grosch (1999), nemůžeme tyto informace použít pro konkrétní nápoj konkrétního výrobce. V případě β -karotenu nacházíme údaje o jeho množství spíše v surovinách, které jsou pro výrobu nealkoholických nápojů použity. Dostatečně přesné údaje najdeme pak v databázích o chemickém složení potravin. Zvolili jsme řadu databází, ale ukázalo se, že v žádné z nich nejsou úplné údaje, a tak z databáze dánské www.foodcomp.dk, finské www.fineli.fi a EU www.langual.com jsme vyhledali obsah β -karotenu u nejčastějších surovin pro nealkoholické nápoje. Vzhledem k tomu, že žádná z databází neobsahuje úplné údaje, sestavili jsme z nich následující tabulku č. 1.

Bez spolupráce s výrobcem můžeme jen těžko odhadovat kolik β -karotenu v kterém nápoji je. Můžeme jen předpokládat, že v nápoji, kde je deklarována mrkev, případně meruňky, s vysokým obsahem této látky, je ho více než v nápoji, kde je uvedeno, že obsahuje jen vitamíny.

Tabulka č. 1.

Obsah β -karotenu v různých potravinových surovinách v $\mu\text{g}/100\text{ g}$ suroviny

surovina	čerstvá	konzervovaná	šťáva
ananas	60	22	10
broskev	69	25	9
jablko	25	15	8
jahoda	40	14	0
hruška	65	10	12
malina	42	5	0
meruňka	1 566	785	250
mrkev	11 000	8 260	5 150
pomeranč	120	48	35
rajče	992	760	356
rybíz	130	92	48
třešeň	69	32	15

Tabulka č. 2.

Výsledky měření obsahu β -karotenu po opakovaném otevření lahvi s nápojem

Počet dnů po otevření lahvi	β -karoten [$\mu\text{g}/100\text{g}$]			
	1. den	3. den	5. den	7. den
100 % ananasová šťáva	7,1	0,7	-	-
nektar černý rybíz	10,6	5,0	1,9	-
jahodová šťáva	10,3	2,6	-	-
nektar hruškový	0,9	-	-	-
nektar meruňkový	9,4	4,0	4,0	4,0
nektar višňový	4,1	-	-	-
šťáva bílý hrozen	7,1	7,1	-	6,4
šťáva rajče	5,9	7,1	3,6	6,5
100% šťáva růžový grapefruit	4,5	4,3	4,6	3,9
nektar broskvový	7,1	5,0	4,6	4,6
šťáva jablko	6,6	2,5	2,5	2,5
multivitamin	8,3	5,4	5,0	5,0
pomeranč	8,0	9,5	-	-
100% šťáva pomeranč, mrkev, jablko	89,0	72,0	84,0	79,0

Na našem trhu jsme vybrali čtrnáct druhů nápojů a do 24 hodin po zakoupení jsme je otevřeli, stanovili obsah β -karotenu, lahve uzavřeli, uložili do chladu a potom po třech, pěti a sedmi dnech jsme opětovně stanovili množství β -karotenu. Výsledky uvádíme v tabulce č. 2. Můžeme si všimnout, že i když byly lahve po celou dobu znovu uzavřeny v chladničce, tak po jejich otevření, pravděpodobně vlivem atmosférického kyslíku, jehož vliv se zvýšil protřepáváním obsahu lahvi před měřením, se obsah β -karotenu snižoval.

Z naměřených výsledků je zřejmé, že množství β -karotenu je většinou na úrovni zahraničních výrobků bez uvedení výrobců, které jsou uvedeny ve výše citované literatuře a dále, že po otevření lahvi ubývá množství β -karotenu (patrně vzdušnou oxidací), i když u každého nápoje (v jiném množství) jinak a také v řadě případů β -karoten dokonce vymizí. Lze jen doporučit po otevření lahvi a uložení v chladničce je co nejdříve konzumovat.

Literatura u autorů

Ze světa výživy

Může vitamin D snižovat úmrtnost?

Protirachitický význam vitaminu D a jeho role v metabolismu vápníku a fosforu jsou dobře známy, ale řada posledních studií dokumentuje i jeho netradiční roli ovlivňující dobrou kondici (včetně reprodukčního zdraví), krevní tlak nebo výskyt nádorových a srdečně cévních onemocnění, některých infekčních chorob, roztroušené sklerozy a diabetu 2. typu.

Jednou z nich je i studie uveřejněná v časopise *Archives of Internal Medicine* provedená na více než 57 tisících osob. Ta prokázala, že užívání 300-2000 jednotek vitaminu D po dobu alespoň 6 let snižuje úmrtnost o 7 %. Ačkoli není úplně jasné, čím je celá řada těchto pozitivních účinků vitaminu D způsobena, je zřejmé, že pokud se výsledky potvrdí i v dalších studiích, nabízí se možnost využití těchto poznatků například fortifikací (přidáváním) vitaminu D do potravin.

Archives of Internal Medicine
2007; 167:1709-1710
Št.

Nový druh slunečnicového oleje

Slunečnicový olej je velice žádaný, ale jeho nevýhodou je, že se vzhledem k vysokému obsahu kyseliny linolové rychle kazí. Bylo proto již vyšlechtěno několik odrůd slunečnice, poskytujících olej s nižším obsahem kyseliny linolové (5-10 %) a tedy také stabilnější proti oxidačnímu žluknutí. Jejich cena je však vyšší než u běžného slunečnicového oleje. Určitým kompromisem je olej NuSun se středním obsahem kyseliny olejové a s vyššími výnosy, takže může cenově konkurovat běžnému oleji. Olej obsahuje kolem 72 % kyseliny olejové



a jen kolem 20 % kyseliny linolové. Je proto na jedné straně dostatečně stabilní při záhřevu nebo delším skladování, na druhé straně poskytuje dostatečné množství kyseliny linolové jako zdroje esenciálních mastných kyselin. Byl proto shledán jako výborný pro smažení i pro výrobu různých smažených pochoutek.

M. K. Gupta, *Inform*, 12, č. 9, 839-841 (2007)
jdx

Ověření ztrát tuku při hubnutí s Prolibrou

Nová zpráva společnosti Glanbia Nutritional potvrdila, že Prolibra (kombinace syrovátkové bílkoviny s vápníkem určená do výrobků na snižování hmotnosti) má významný klinicky ověřený vliv na snižování tělního obsahu tuku a udržení svalové hmoty.

Dvanáctitýdenní, dvojité slepý pokus s placebem ukázal, že dospělé osoby, které konzumovaly Prolibru, se zbavily o více než 82 % tělního tuku než kontrolní skupina na placebo. Tato skupina také proti kontrole zadržela více než dvojnásobek svalové hmoty.

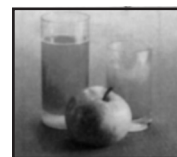
Prolibra je patentovaný potravní doplněk pro řadu potravin a nápojů. Její použití eliminuje frustrační jo-jo efekt při jiných re-

dukčních dietách. Toto chování umožňuje synergický účinek složek Prolibry, především syrovátkové peptidy. Výsledky studie umožňují použít u výrobků s obsahem Prolibry zvláštní výživová zdravotní tvrzení.

Fat loss proven. Soft Drinks International, July 2007, s. 12
Per

Nápoje slazené fruktosou zvyšují riziko KVCH

V rámci 10 týdenní studie amerických vědců z University of Pennsylvania bylo sledováno 23 mužů a žen s nadváhou nebo obezitou (BMI 25-35) ve věku 43-70 let, u nichž bylo 25 % doporučeného denního energetického příjmu hrazeno nápoji slazenými buď glukosou nebo fruktosou. Na základě vyhodnocení laboratorních



výsledků a porovnání obou skupin bylo konstatováno, že fruktosa (ovocný cukr) je pravděpodobně mnohem nebezpečnější než sacharosa (klasický cukr používaný ke slazení).

Bylo prokázáno, že konzumace většího množství fruktosy vede k velmi nepříznivým změnám krevních tuků a krevního cukru, což výrazně zvyšuje riziko aterosklerozy a cukrovky. Přitom v USA fruktosa je velmi oblíbená mezi výrobci sladkých nápojů, protože je sladší a levnější než sacharosa. Spotřeba fruktózy v USA stoupla během let 1977-2001 o 135 %, což může být podle odborníků jednou z příčin vysokého nárůstu výskytu cukrovky a metabolického syndromu.

Conference report June 25, 2007
Zalman S. Agus, MD
Št.

Kakao s vysokým obsahem antioxidantů

Společnost Barry Callebaut rozšířila své portfolio zdravých čokolád o další čokoládový výrobek s vysokou hladinou flavanolů s antioxidačními účinky. Obdobně jako jiné společnosti vynakládá švýcarský výrobce čokolád miliony na vývoj, výrobu a marketing nových zdravějších čokoládových výrobků, s nižším obsahem tuku a cukru, tak jak to požadují spotřebitelé. Nový výrobek Acticoa obsahuje asi 80 % flavanolů ze surových kakaových bobů, takže antioxidační účinek na lidské zdraví vykazují již pouhé dva gramy výrobku. Kakao bohaté na flavanoly se může používat nejenom v čokoládových nápojích, ale i v dezertech, funkčních biskvitech, cukrářských náplních a snack výrobcích a společnost hledá ještě další oblasti využití. Flavanoly mají pozitivní vliv na lidské zdraví protože napomáhají neutralizovat volné radikály, které poškozují tělesné buňky a způsobují tak oxidační stres. Dlouhodobá expozice oxidačního stresu je spojována se vznikem širokého spektra chronických onemocnění včetně rakoviny, kardiovaskulárních chorob, artritidy, diabetu a neurovegetativních onemocnění. Výsledky nedávného výzkumu ukázaly, že čokoláda bohatá na flavanoly může zvyšovat prokrvení mozku a zlepšovat kardiovas-



kulární zdraví. Lepší prokrvení mozku je spojováno s přítomností kakaových flavanolů se zvýšenou produkcí oxidu dusičného, který je využíván endothelem pro signalizaci okolnímu svalstvu k relaxaci, což má rovněž pozitivní důsledky pro kognitivní funkce, zejména učení a paměť. Tyto výsledky jsou povzbuzující obzvláště pro generaci narozenou v období „boomu“ v letech 1946-1964, která tvoří největší část populace v USA i v Evropě a je stále více potenciálně ohrožena srdečními chorobami a poklesem kognitivních schopností včetně Alzheimerovy choroby, u níž se očekává, že se její výskyt do roku 2047 zvýší až čtyřnásobně. Podle analytiků trhu Frost and Sullivan se odhaduje, že výnosy z potravin obohacených antioxidanty se zvýší do roku 2008 na 70 mil. USD. Antioxidační účinky kakaa zkoumá také společnost Mars, která se účastní výzkumu prováděného s populací panamských indiánů, kteří konzumují značná množství kakaa, a u kterých se hypertenze nebo kardiovaskulární onemocnění vyskytují v nepatrné míře. Také společnost Hershey uvedla letos na trh mléčnou čokoládu s antioxidanty, resp. čokoládu z celých kakaových bobů.

<http://www.nutraingredients.com/news/kop>

Český potravinářský průmysl po vstupu České republiky do Evropské unie

Doc. Ing. Tomáš Doucha, CSc., VÚZE Praha

1. Strategické cíle potravinářského průmyslu ČR

V souvislosti se vstupem ČR do EU byla v období 2003 až 2004 Ministerstvem zemědělství (MZe) v součinnosti s Ministerstvem zdravotnictví, Potravinářskou komorou ČR (PK ČR) a dalšími nevládními organizacemi zpracována Koncepce potravinářství pro období po vstupu do EU (2004-2013). Tato koncepce analyzovala předvstupní situaci v českém potravinářství a pro toto odvětví v podmínkách EU vytyčila následující strategické cíle:

- zvýšení výkonnosti a tím i konkurenceschopnosti odvětví;
- zajištění vyšší úrovně přidané hodnoty potravinářských výrobků;
- zajištění výroby potravin především z domácích zemědělských surovin;
- rozvoj marketingové podpory českých potravin;
- zvýšení důrazu a zdrojů na výzkum, vývoj a inovace v potravinářství.

Cíle EU pro potravinářství, deklarované v rámci Společné zemědělské politiky EU (SZP) a v dalších evropských dokumentech, jsou souběžně zaměřeny zejména na:

- zvýšení bezpečnosti/zdravotní nezávadnosti potravin, včetně řízení rizik v této oblasti (např. důslednou implementaci systémů HACCP a dohledatelnosti původu potravin);
- zlepšení vztahu potravinářství k životnímu prostředí a k pohodě zvířat;
- zvýšení regionální pestrosti potravinářské produkce;
- zajištění ochrany evropského trhu vůči třetím zemím na bázi ochrany původu zboží, standardů bezpečnosti potravin a životního prostředí a uplatněním sociálních standardů EU;
- zvýšení informovanosti spotřebitelů prostřednictvím značení potravin;
- realizaci Lisabonské strategie ke zvýšení konkurenceschopnosti.

2. Situace v potravinářství ČR po vstupu do EU

Potravinářský průmysl je odvětvím se složitou strukturou podniků, resp. segmentů trhů. Jde zejména o následující segmenty:

- podniky (trhy) podle zpracovatelských oborů (podle klasifikace OKEČ);
- podniky (trhy) podle úrovně zpracování: podniky zaměřené na prvotní zpracování zemědělské suroviny a produkci výrobků s nižší přidanou hodnotou (např. mlýny, jatka apod.), a podniky s produkcí výrobků s vyšší přidanou hodnotou (např. pekárny, masné závody apod.);
- podniky zaměřené na specifické segmenty trhu, např. na zpracování produkce ekologického zemědělství na biopotraviny, regionální produkci apod.

Specifickým segmentem zpracovatelského průmyslu se vztahem k agrárnímu sektoru je zpracování zemědělských surovin pro nepotravinářské užití (např. bio-energetika či textilní průmysl), pro výrobu krmiv apod. Tento segment není dále uvažován, i když může představovat významného konkurenta potravinářství.

Uvedené členění podniků (trhů) je pro další úvahy důležité, bez ohledu na časté prolínání segmentů na podnikové úrovni. Mnohé potravinářské podniky také přímo zajišťují obchodní činnosti, což je významné např. z hlediska využívání vývozních subvencí EU.

Otázkou je, jak jsou strategické cíle ČR a EU v českém potravinářství po vstupu do EU naplňovány a za jakých vnějších podmínek se české potravinářství po vstupu ČR do EU vyvíjí. České potravinářství se v první řadě po vstupu na jednotný trh EU vyvíjí v podmínkách neustále klesající produkce domácích zemědělských surovin. Zemědělská produkce ve srovnání s rokem 1989 poklesla o zhruba 35 %, z toho produkce živočišné výroby o téměř 40 %. Za daných přírodních, půdních a klimatických podmínek ČR nelze očekávat, že se objem zemědělské produkce ČR bude příliš zvyšovat. V současnosti podle údajů EU dosahuje produkce na 1 ha zemědělské půdy v ČR asi 60 % průměru EU-27.

Uvedená situace představuje riziko zejména pro prvotní zpracování zemědělské suroviny. V tomto segmentu - i přes dosavadní redukci podniků - se v některých oborech udržují nadbytečné kapacity, jejichž fixní náklady přispívají k celkové nižší efektivnosti a konkurenceschopnosti českých podniků. Klesajícím objemem domácí zemědělské produkce, v důsledku větší logistické provázanosti na jednotný trh EU, je či může být zasažena méně produkce potravin s vyšší přidanou hodnotou.

Širší rozčlenění potravinářských trhů se teprve rozvíjí. Jde zejména o regionální produkci, která je stimulována dotacemi na rozvoj malého a středního podnikání a podporována regionální samosprávou (např. soutěží o nejlepší krajské potravinářské výrobky). Naopak se nedaří dostatečně rozvíjet řetězec domácí surovina - zpracování - obchod v segmentu bioproduktů. Příčinou je také nevhodný způsob podpory ekologického zemědělství, který nedostatečně stimuluje produkci ekologických surovin (viz např. relativně vysoké podpory u velmi extenzivního chovu skotu na trvalých travních porostech). Přitom domácí a zejména zahraniční poptávka po těchto produktech každoročně výrazně vzrůstá.

Podniková struktura potravinářského průmyslu je charakteristická převahou menších podniků s 20-49 zaměstnanci. Zejména u prvotního zpracování probíhá konsolidace odvětví relativně pomalu, což - jak již bylo zmíněno - ústí do menší efektivnosti. Podniků s více než 20 zaměstnanci je zhruba 1 000, z toho velkých podniků s více než 1 000 zaměstnanci, které se mohou lépe uplatnit v globalizovaném prostředí jednotného trhu EU, je pouze sedm.

Situace na potravinářském trhu ČR je stále zřetelněji ovlivňovaná podmínkami jednotného trhu EU. V českém prostředí je situace charakteristická hledáním pozic potravinářství ve vztahu k dodavatelům surovin na straně jedné a ve vztahu k obchodu na straně druhé. V tomto turbulentním prostředí je evidentní, že ve vertikálních vztazích dosud převládá zejména u farmářů orientace na krátkodobější zisky a jiné výhody nad orientací k dlouhodobější udržitelnosti obchodních vztahů.

Domácí producenti zemědělských surovin - zemědělské podniky - jsou až na výjimky (např. v mléku) v dodávkách zpracovatelům relativně málo organizovaní a nejeví příliš ochotu k uzavírání dlouhodobějších smluv s odběrateli. Také potravinářské podniky se ve vztahu k více koncentrovanému a ekonomicky silnějšímu sektoru obchodu málo organizují. Vyjednávací pozice obchodu vůči dodavatelům je o to silnější a ústí v přenášení obchodních nákladů a rizik více na stranu dodavatelů. Tržní síla obchodních řetězců je ovšem dána především chováním spotřebitelů a je posilována menší organizovaností dodavatelů potravinářského zboží. Jakýkoliv pokus o regulaci tržní síly obchodu musí být zaměřen na tyto objektivní faktory, jinak je neúčinný.

Ve snaze posílit domácí produkci surovin a potravin se rozhodl stát založit při Státním zemědělském intervenčním fondu (SZIF) marketingovou agenturu pro propagaci českých potravin pod značkou KLASA. Zpočátku byl systém zaměřen jen na české výrobky, v poslední době se po připomínkách z Bruselu zaměřil i na hodnocení kvality, resp. specifického přínosu pro spotřebitele. Propagace české produkce v zahraničí je subvencována i v rámci národních podpor.

Přitom podpory potravinářskému průmyslu ČR po vstupu do EU neustále klesají, jak ukazuje následující graf. Především jde o výrazný pokles přímých podpor nepotravinářského užití zemědělské produkce, v podstatě produkce biopaliv na bázi řepkového oleje. Investiční a provozní podpory samotnému potravinářství v rámci předvstupního programu SAPARD a navazujícího Operačního programu pro zemědělství na období 2004-2006 jsou v rámci celkových podpor agrárního sektoru relativně malé (2-3 % celkových podpor). K tomu je však nutné připočíst část stále rostoucích podpor obecných služeb (zejména výzkumu) a také významná část (byť klesajících) cenových podpor (z větší části podpor vývozu).

Ceny zemědělských výrobců (CZV) v tomto období značně kolísaly ve srovnání s cenami potravinářských produktů (CPP) i spotřebitelskými cenami potravin (SCP). Vývoj CPP a SCP do značné míry koresponduje s vývojem cen na trhu zemědělských surovin, avšak s podstatně menšími výkyvy. To také odráží skutečnost, že v konečných cenách SCP (ale i CPP) se podíl ceny zemědělské suroviny neustále zmenšuje (v průměru za všechny potraviny činí kolem 20 %) a úroveň cen potravin je podstatně více ovlivňována náklady

v potravinářském průmyslu, náklady logistiky a obchodu a v neposlední řadě i stále přetrvávající ostrou konkurencí mezi obchodními řetězci.

Český agrární zahraniční obchod po vstupu do EU se vyznačuje stále rostoucí provázaností na země EU (tedy na tzv. intraobchod) a prohlubující se zápornou bilancí. V roce 2006 činily agrární dovozy ze zemí EU-25 celkem 91,9 % celkových dovozů a v případě agrárních vývozů tento podíl dosahoval 86,8 %. Záporná bilance agrárního zahraničního obchodu se zeměmi EU v roce 2006 přesáhla již 30 mld. Kč. Vývoj bilance odráží klesající směnné relace v agrárním zahraničním obchodu ČR: ve vývozu roste podíl výrobků s nižší přidanou hodnotou a v dovozu roste podíl výrobků s vyšší přidanou hodnotou. Hlavními exportními komoditami jsou mléčné výrobky, nápoje (pivo), cukr a cukrovinky, různé potravinové přípravy a obilí. Hlavními dovozními komoditami jsou maso a masné výrobky, ovoce, potravinové přípravy, zelenina a mléčné výrobky. Rostoucí podíl vývozu zemědělské suroviny (mléko, živá zvířata) je zřejmým důsledkem cenových relací na jednotném trhu EU (vyšší CZV v okolních zemích EU) v kombinaci s nižší efektivností domácího zpracovatelského průmyslu a s převažující orientací domácích producentů surovin na krátkodobé zisky.

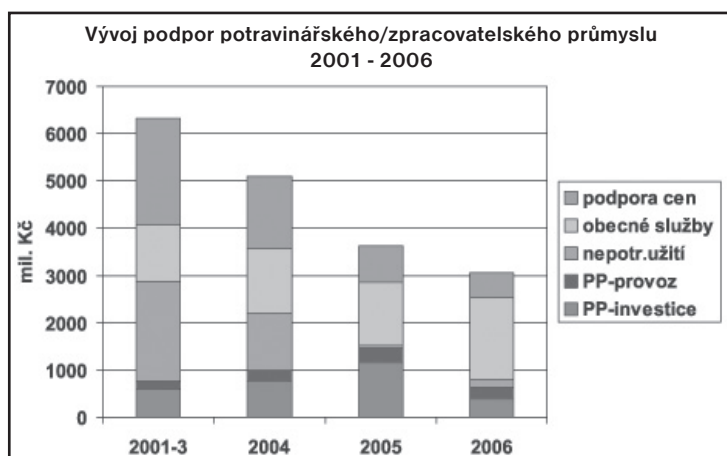
Období 2004-2006 je zároveň „učícím se obdobím“ aktérů na domácím trhu a hledáním jejich pozic. Námitky, že vývozem surovin ztrácíme v národním hospodářství přidanou hodnotu, jsou z makroekonomického pohledu platné jen za předpokladu, že příslušné domácí zpracovatelské odvětví dokáže produkovat vyšší přidanou hodnotu než jiná odvětví. Celkový zahraniční obchod ČR po vstupu do EU, který vykazuje stále vyšší kladnou bilanci, však signalizuje, že komparativní výhody jsou zatím v jiných odvětvích než v potravinářství. Jinou otázkou je, zda tyto výhody jsou perspektivně stabilní a nejsou koncentrovány v několika málo národohospodářských odvětvích (např. v odvětví výroby dopravních prostředků).

Podíl potravinářství na národní ekonomice se zmenšuje. Každoročně klesá počet pracovníků v potravinářství a klesají i jeho tržby. Podíl potravinářství na průmyslu celkem dosahoval v roce 2006 9,2 % (na zpracovatelském průmyslu kolem 10 %). Před výrobou potravin se dostává výroba dopravních prostředků, elektronika a optika a výroba strojů. V rámci potravinářství největší podíl tržeb zaujímá výroba ostatních potravinářských výrobků (především zpracování chlebové obilí, výroba cukru, cukrovin, dietních potravin a dalších podoborů potravinářských výrob, s celkovým podílem 25,4 %), následovaná výrobou nápojů (22,4 %), masným průmyslem (19,9 %) a mlékárenským průmyslem (16,1 %).

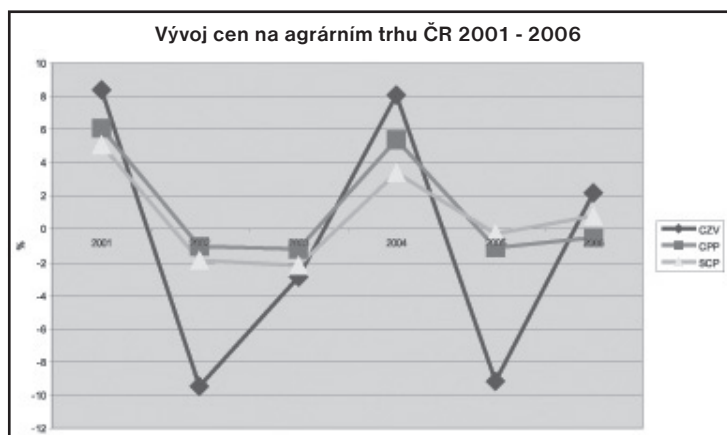
Souhrnná analýza současného českého potravinářství je představena v následující tabulce (str. 97).

3. Předpokládaný vývoj politiky ve vztahu k potravinářskému průmyslu a otázky jeho budoucnosti

V úvahách o možném dalším vývoji politiky ve vztahu k potravinářskému průmyslu ČR je nutno vzít v úvahu, že po vstupu do EU se jedná o více úrovních, na kterých lze tuto politiku vytvářet. Jde o úroveň EU, národní úroveň, regionální úroveň a v omezené míře i o úroveň obecní (municipální). Základní otázkou přitom je, zda je nutné pro potravinářské odvětví vytvářet specifickou politiku, či zda si „vystačíme“ s obecnou politikou. Existují tedy specifika odvětví, která si vynucují specifickou



Pramen: Zprávy o stavu zemědělství ČR. Ministerstvo zemědělství – VÚZE Praha, 2001-2006.



Pramen: Zprávy o stavu zemědělství ČR. Ministerstvo zemědělství – VÚZE Praha, 2001-2006.

Celková SWOT analýza potravinářského průmyslu ČR

S	W
Relativně vysoká úroveň bezpečnosti potravin	Nižší výkonnost vč. logistiky (menší podniky, nevyužívání kapacit)
Institute: legislativa (často přísnější než v EU), dozorové orgány	Vertikální integrace se zemědělci (absence dlouhodobých smuv, nestabilita vztahů)
Výzkumná základna	Nerovinná segmentace trhů
Tradiční export (pivo)	Menší podpora inovací
Marketing (KLASA)	
O	T
Růst poptávky po potravinách, včetně vyšší přidané hodnoty	Další extenzifikace zemědělství (nevhodná orientace podpory ekolog. zemědělství)
Bio-energetika	Růst cen zemědělských surovin
Vyšší podpora malého a středního podnikání a regionální produkce	Růst cen energií a konkurence mezi potravinářským a nepotravinářským užitím surovin
Změna chování spotřebitelů (domácí produkty, kvalita)	Integrovaný systém prevence
Jednodušší legislativa EU	Stagnující přímé zahraniční investice
Technologická platforma pro potraviny	WTO - otevírání trhu EU třetím zemím
	Jednodušší, ale přísnější legislativa EU

politiku? Taková specifika existují, avšak vlivy obecné politiky převažují. Specifika potravinářství se projevují zejména v těchto skutečnostech:

- Potraviny jsou specifickým spotřebním zbožím s mimořádným důrazem na zajištění jeho bezpečnosti a na deklaraci jeho nutriční hodnoty ve veřejném zájmu. Odtud vycházejí specifická regulační opatření k zajištění bezpečnosti potravin, včetně zajištění dohledatelnosti jejich původu, regulační opatření k zajištění značení potravin, včetně jejich složení a opatření k propagaci zdravé výživy.
- Potravinářství je odvětví se specifickými dopady na životní prostředí (odpady) a vztahy k pohodě zvířat. Odtud vycházejí regulační opatření k minimalizaci negativních dopadů výroby potravin na životní prostředí a k zajištění pohody zvířat.
- Potravinářství je odvětví se specifickými vztahy k venkovu: potravinářské malé a střední podniky na venkově (včetně zpracovatelských kapacit farem) působí zpravidla příznivě na rozvoj infrastruktury a zaměstnanosti venkova. Odtud vycházejí opatření politiky k podpoře vzniku takových potravinářských kapacit na venkově.

Jako veřejný zájem lze dále uvést podíl potravinářství na zajišťování potravinové bezpečnosti (dostatečnosti), i když tuto otázku je nutno vnímat z pozice všech zemí EU. Dále to může být podíl potravinářství na rozvoji a zaměstnanosti nejen venkova, ale obecně regionů, kdy se může stát potravinářství jedním z nosných regionálních odvětví.

Z uvedeného je zřejmé, že politika vůči odvětví potravinářství se převážně soustřeďuje na regulační opatření vůči potravinářským podnikům ve vztahu k bezpečnosti potravin, značení potravin, pohodě zvířat a životnímu prostředí. Ale i zde se již dlouhodoběji diskutuje o zajištění některých regulačních opatření trhem (např. při uplatňování standardů potravinářských podniků či obchodních řetězců, které jdou působením konkurence „nad rámec“ oficiálních standardů). Specifická podpůrná opatření politiky jsou odůvodnitelná jen tehdy, když potravinářství bude produkovat i veřejné zboží, např. zaměstnanost venkova či regionů. Tomu odpovídá jak současná, tak očekávaná politika do budoucnosti, kdy lze spíše předpokládat na úrovni EU zpřísnění standardů ve vztahu k potravinářství.

Jen v omezené míře lze uvažovat o ostatních specifických (investičních) podpořích modernizace apod., bez ohle-

du na velikost a umístění potravinářských podniků. Zde by měl převládnout vliv regionální, nikoliv agrární politiky. Navíc dosavadní specifické provozní podpory EU (škrob, sušená krmiva, ovoce a zelenina) v rámci společných organizací trhu se zřejmě po roce 2013 změní.

Jde však také o to, aby EU prosadila v rámci WTO své požadavky na zajišťování obdobných standardů i v třetích zemích. To by se mělo stát protiváhou postupné eliminace vývozních subvencí EU, snižování celní ochrany EU vůči třetím zemím a v neposlední řadě i problémů, které EU ve WTO má s prosazováním ochrany původu potravinářských produktů.

V budoucnosti je nutno i nadále očekávat, že:

- Stát nebude specificky zasahovat do spolupráce farmářů a potravinářů. Ta je jejich soukromou aktivitou v podmínkách jednotného trhu EU a obchodního zákoníku.
- Venkov a zemědělství budou vždy více podporovány než potravinářství, protože mají mnohem větší potenciál k produkci společností požadovaného veřejného zboží (krajinnotvorby).
- Specifická role potravinářů v rámci zpracovatelského průmyslu se bude projevovat v přísnějších standardech kladených na toto odvětví.
- Nepotravinářské užití zemědělských surovin se může stát pro potravinářský průmysl rizikem. Lze uvažovat např. o snížení ochrany trhu EU u dovozů biopaliv z třetích zemí. Lepším řešením je však urychlení přechodu na tzv. druhou generaci biopaliv.
- Vývoz zemědělských surovin z ČR nemusí být vždy negativním jevem. Ekonomika musí fungovat na principu „obecné rovnováhy“, nikoliv jen „částečné rovnováhy“. ČR má stále značné rezervy především v rozvoji sektoru služeb, kam by měla orientovat vládní politiku především.
- Naopak, nebude-li české zemědělství schopno nabídnout dostatek suroviny v požadované kvalitě a přiměřené ceně, lze očekávat dovozy těchto surovin na úkor jejich domácího produkce.

Výhled rozvoje potravinářství ČR v kontextu Evropy je nutno hodnotit také s přihlédnutím k dalším podmínkám. ČR není a ani nebude agrární zemí. Navíc je relativně malou zemí, která rozvíjí svou dopravní infrastrukturu a bude brzy dopravně snadněji dosažitelná z okolních zemí (získáme my nebo sousedé?). Na druhou stranu porostou náklady na dopravu. Síla obchodních řetězců pravděpodobně nezeslábnou, jestliže se nezmění chování spotřebitelů či se legislativně (?) neprosadí její oslabení.

Závěrem lze konstatovat, že české potravinářství má šance uspět na jednotném trhu EU, ale musí v klíčových oborech projít další konsolidací, spojenou se snižováním počtu podniků, resp. jejich zvětšováním a tím i zvýšením jejich efektivnosti. To se při zapojení do globálních trhů zřejmě neobejde bez využití zahraničních investic. Jde však také o rychlejší orientaci na další segmenty trhu, zejména na regionální trhy a na trhy specifických produktů.

Ze světa výživy

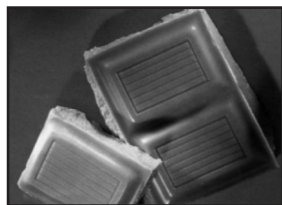
Omezené použití isomaltulosy

Úřad pro potravinové normy v Austrálii a Novém Zélandu (FSANZ) omezil svůj souhlas s používáním isomaltulosy do nápojů a potravin a vyžaduje uvést na etiketě varování, že toto náhradní sladidlo není vhodné pro osoby s poruchami fruktosového metabolismu (vrozená fruktosová intolerance, fruktosová malabsorpce). Jsou to osoby s enzymovou nedostatečností týkající se enzymů sacharasy a isomaltasy. Tyto osoby se musí vyhýbat všem potravinám obsahujícím fruktosu, dokonce i přírodně se vyskytujícím cukrům v ovoci. Podobné omezení se týká i tagatosy a sorbitolu, které mohou v zaživacím traktu přecházet na fruktosu.

*Low GI sugar substitute.
Soft Drink International,
December 2007, s. 10
Per*

Hořká čokoláda může snižovat chronický únavový syndrom

Studie pracovníků britského Hull and East Yorkshire Hospitals NHS Trust (<http://www.hey.nhs.uk/pdf/media/chocolate.pdf>) naznačuje, že denní konzumace přiměřeného množství hořké čokolády s vysokým obsahem polyfenolů může napomáhat při snižování symptomů chronického únavového syndromu (CFS, Chronic Fatigue Syndrome). V rámci studie dostávali účastníci po dobu osmi týdnů 45 g čokolády s 85% obsahem kakaa s vysokým obsahem polyfenolů. Po dvoutýdenní přestávce dostávali opět po dobu osmi týdnů náhražku hořké čokolády s nízkým obsahem polyfenolů. Účastníci se podle vlastního sdělení cítili mnohem méně unaveni po konzumaci čokolády bohaté na polyfenoly, zatímco po konzumaci placeba se únava zvýšila. Během



šetření nedošlo u nikoho k žádné podstatnému zvýšení tělesné hmotnosti. Čokoláda byla dosud spojována pouze se zvyšováním hladiny neurotransmiterů jako je serotonin, který je dáván do spojitosti s regulací spánku a nálady. Britští vězkumníci vyslovili hypotézu, že polyfenoly v hořké čokoládě mohou zmírňovat syndrom CFS prostřednictvím serotoninu. Další vý-

zkumy budou zaměřeny na event. pozitivní vliv hořké čokolády na diabetes 2. typu a polycystický ovarální syndrom. Další informace na adrese <http://www.nutraingredients.com/news/ng.asp?n=72894-barry-callebaut-mars-dark-chocolate>

<http://www.rssl.com/OurServices/FoodENews/NewsLetter.aspx?ENewsletterID=189#0>
(kop)

Výskyt cukrovky a příjem vlákniny a hořčíku

Řada studií zkoumající vliv různých faktorů na výskyt onemocnění cukrovkou je zaměřena zejména na faktory související s výživou. Prospektivní kohortová studie European Prospective Investigation Into Cancer a Nutrition – Potsdam sledovala v období let 1994-2005 vliv příjmu vlákniny a hořčíku ve stravě (pomocí ověřeného dotazníku o stravovacích zvyklostech) na výskyt nově vzniklých onemocnění diabetem 2. typu u více než 25 000 osob ve věku 35-65 let. Další data byla získána metaanalýzou 17 studií zaměřených na tuto problematiku.

Výše uvedená studie potvrdila statisticky významnou nepřímo úměrnou závislost mezi příjmem vlákniny a ohrožením diabetem 2. typu pouze u vlákniny obilné, u vlákniny z ovoce a zeleniny nebyl výsledek statisticky významný. Stejně závěry vyplynuly i z výsledků metaanalýzy. Co se týká příjmu hořčíku ve stravě, nebyl ve studii vliv na výskyt onemocnění diabetem 2. typu potvrzen, zatímco výsledky metaanalýzy významnou nepřímo závislost mezi příjmem hořčíku a rizikem vzniku tohoto onemocnění prokázaly. Dle autorů svědčí výsledky sledování o tom, že vyšší příjem obilné vlákniny a hořčíku ve stravě může snížit nebezpečí vzniku onemocnění diabetem 2. typu.

*Archives of Internal Medicine 2007, 167: 956-965
Št.*

Výzva pro snižování daně z přidané hodnoty

Britská asociace pro nealkoholické nápoje BSDA (British Soft Drinks Association) vyzvala ke snížení daně z přidané hodnoty pro ovocné šťávy. Domnívá se totiž, že standardní sazba DPH ve výši 17,5 % je pro spotřebitele odrazující a je v rozporu s britskou politikou zdravé výživy, která propaguje spotřebu ovoce a zeleniny. Prodej ovocných šťáv je citlivý na cenu a v některých kategoriích objem spotřeby nedávno poklesl v souvislosti s růstem maloobchodních cen v důsledku zvýšení cen surovin. Světová cena pomerančové šťávy z koncentrátů je nyní na nejvyšší hladině za posledních 15 let a činí 2 600 USD za tunu, což je dvojnásobek ceny v r. 2004. To se samozřejmě projevilo i v maloobchodních cenách a na poklesu tržeb a významně i v ekonomice.



Podle zprávy FSA z února 2007 sice 71 % spotřebitelů ví, že by měli konzumovat pět porcí ovoce a zeleniny denně, ale ve skutečnosti se to podaří pouze 30 % osob. Podle Národní zprávy pro stravu a výživu denní spotřeba ovoce a zeleniny u mužů je jen 2,8 porcí a u žen 3,1 porce. BSDA zastává názor, že snížení DPH na ovocné šťávy je učiní dostupnějšími, což povede ke zvýšení jejich spotřeby a zvýšení počtu osob, které dodržují výživová doporučení pro denní spotřebu ovoce a zeleniny. BSDA ve své snaze snížit cenu ovocných šťáv spolupracuje s maloobchodem.

*Call for VAT reduction. Soft
Drinks International, September
2007, s. 4
Per*



Určeno především závodnímu, vojenskému, nemocničnímu a lázeňskému stravování, stravování vysokoškoláků, sportovců a důchodců a dalším formám společného stravování

Závodní stravování, stravenky nebo chleba se sádlem?

Ing. Eva Šulcová, Společnost pro výživu

V poslední době jsou sdělovací prostředky zahlceny diskuzemi – zachovat stravenky, resp. jejich daňové zvýhodnění, nebo ne?

Oč v podstatě jde? Vezměme to popořadě: V České republice stejně jako prakticky ve všech průmyslových zemích má dlouhou tradici **závodní stravování**. Zaměstnavatel poskytuje zpravidla jedno hlavní jídlo za směnu za výhodných finančních podmínek všem pracovníkům, kteří o tuto službu projeví zájem. Podnikatele k tomu nevede přehnané sociální citění, ale stará zkušenost – hladový člověk se na práci hůře soustředí a nepodává maximální pracovní výkon. Kromě toho nabídka jakékoliv výhody posiluje vztah zaměstnanec – zaměstnavatel a zlepšuje pověst podniku na veřejnosti.

Podle současné legislativy **zaměstnavatel není povinen pracovníkům stravování zajistit, ale umožnit**. Tam, kde je ekonomické provozovat vlastní zařízení závodního stravování mají zaměstnanci výhodu: z celkových nákladů na pořízení stravy hradí pouze náklady na potraviny a je-li v kolektivní smlouvě nebo vnitřním předpisu organizace stanoveno využití FKSP, pak se o dohodnutou částku snižuje i poplatek za stravování. Ostatní náklady jsou hrazeny z prostředků organizace v plné výši.

Když není k dispozici závodní jídelna

Existuje ovšem řada podniků, kde není účelné nebo možné závodní stravování provozovat. V takovém případě může zaměstnavatel zajistit pro pracovníky **závodní stravování v jiné organizaci**. Může jim také **poskytnout stravenky**, kterými zaměstnanci platí stravu zakoupenou v zařízení společného nebo veřejného stravování. Prodejem stravenek se zabývá profesionální firma, jedna stravenka má zpravidla hodnotu 40,- Kč, zaměstnavatel hradí 50 %. Zaměstnanec zaplatí 20,- Kč za jednu stravenku a rozdíl mezi její hodnotou a skutečnou cenou zakoupeného jídla. Stravenky jsou pro zaměstnavatele daňově zvýhodněny.

Podle vyhlášky č. 94/2006 Sb., nemohou být poskytnuty stravenky v případě, že organizace provozuje závodní stravování. Výjimkou je situace, kdy zaměstnanec potřebuje zvláštní (dietní) režim stravování, pracuje na odloučeném pracovišti nebo ve směně, kdy závodní jídelna příslušné organizace není v provozu.

Jaké jsou výhody a nevýhody stravenek?

Výhodou je možnost cenově zpřístupnit stravování zaměstnancům malých organizací, a to všude, kde je nabíd-

ka služeb veřejného stravování. V mnoha menších obcích to taková zařízení pomáhá udržet v provozu. Stravenky přijímají také některé prodejny potravin a řeznictví, takže i tam, kde není pohostinský závod nebo zaměstnanec nemůže opustit pracoviště, je o zvýhodněné stravování postaráno.

Nevýhodou je, objektivně posuzováno, že pro zaměstnance je stravenkový oběd dražší než v závodní jídelně. Jako jednu z hlavních nevýhod pohledem nutričníků vidíme **používání stravenek k jiným účelům než k pořízení hlavního jídla**, především k nákupu cigaret, alkoholu, nepotravinářského zboží atd. V minulosti byly činěny pokusy k omezení takového využití stravenek, ale bez většího úspěchu. U sousedů v Rakousku lze na stravenky zakoupit pouze oběd, a to jen v zařízení v určité vzdálenosti od pracoviště a na základě smlouvy. Ve Francii dohlíží na praxi se stravenkami „clearingové centrum“, které je také prodává a proplácí.

U nás převládá názor, že každý je odpovědný sám za sebe a své zdraví a proto bude uvědoměle používat stravenky k jejich pravému účelu.

Co je špatně ve stravenkové bitvě

Důvody pro zrušení stravenek neuvádějí média zcela jasně a jednoznačně. Jde o fakt jejich výše naznačeného zneužívání? Nebo o zrušení daňové výjimky v zájmu erárního rozpočtu? Nebo jsou důvody zcela jiné? Nechceme a nemůžeme se jimi zabývat.

Zabývejme se námitkami proti zrušení stravenek. Až dosud jsou v laických i odborných médiích vedeny jen z hlediska ekonomického – nižší daňový základ u zaměstnavatelů, ohrožení existence řady pohostinských provozoven, dopad do kapes zaměstnanců. Ojediněle se objevily úvahy o sociálním významu společného stolování se spolupracovníky. Nikde však nezazněl jediný hlas oceňující mimořádný přínos podání kvalitního teplého jídla v průběhu pracovního dne k zachování zdravotního potenciálu každého jedince. Ani význam společného stravování pro usnadnění života dnes tolik zaměstnaných rodin. Dobře vedené závodní stravování nabízí svým klientům kvalitní vyváženou stravu. Použití stravenek by se mělo odehrávat v rozumně omezených podmínkách. Zda každý využije výhody stravenek skutečně ku vlastnímu prospěchu je pak opravdu na jeho vědomostech a rozhodnutí.

Složení mastných kyselin tuků na pečení a smažení a tuku v bramborových hranolcích

Doc. Ing. Jana Dostálová, CSc.¹, doc. Ing. Jiří Brát, CSc.², Dr. Ing. Marek Doležal¹,
Ing. Dobromila Lukešová¹, Ing. Anna Barešová¹, Ing. Barbora Malzerová¹

¹Ústav chemie a analýzy potravin, VŠCHT, ²PTZ Nelahozeves

Úvod

Tuky mají v lidské výživě význam pozitivní i negativní. Význam pozitivní můžeme shrnout do následujících bodů:

- Lipidy (tuky) jsou významným zdrojem energie (dvojnásobným než sacharidy a bílkoviny) a některých esenciálních výživových faktorů (esenciálních mastných kyselin, v tuku rozpustných vitaminů, sterolů aj.).
- Dodávají stravě jemnost chuti a příjemnost při žvýkání a polykání.
- Při tepelné úpravě z nich vzniká řada látek, které podmiňují charakteristickou chuť a vůni pokrmů.
- Vyvolávají po určitou dobu po požití pocit sytosti.

Vysoký příjem tuku a zejména příjem tuků nevhodného složení je však významným rizikovým faktorem řady nepřenositelných onemocnění. Přispívá zejména ke vzniku srdečního infarktu, některých druhů rakoviny, cukrovky II. typu, vysokého tlaku, cerebrovaskulární choroby a obezity.

Vhodnost tuku pro výživu posuzujeme (za předpokladu hygienické nezávadnosti) podle obsahu cholesterolu a složení mastných kyselin, přičemž vliv přijímaných mastných kyselin je v současnosti považován za významnější než vliv cholesterolu. Rizikové skupiny mastných kyselin jsou nasycené (SFA) a trans nenasycené mastné kyseliny (TFA). Nasycené mastné kyseliny C14 a C16 zvyšují hladinu celkového a LDL-cholesterolu v krevní plazmě; ostatní se chovají neutrálně. Vysoký příjem trans nenasycených mastných kyselin je významným rizikovým faktorem nemoci srdce a cév, podílí se na vzniku diabetu II. typu a obezity a možný je i negativní efekt na lidský plod, novorozence a nádorová onemocnění tlustého střeva. V posledních dvaceti letech došlo k posunu v názorech na vliv trans nenasycených mastných kyselin následovně

- před rokem 1990: TFA působí podobně jako mononenasycené mastné kyseliny (MUFA)
- polovina let '90: TFA jsou srovnatelné se SFA
- dnes: TFA jsou minimálně tak škodlivé jako SFA a pravděpodobně horší

Vzhledem k negativnímu vlivu SFA a TFA na lidské zdraví monitorujeme již od roku 2002 složení mastných kyselin tuku výrobků, u kterých předpokládáme vyšší obsah těchto skupin mastných kyselin.

Materiál

- 27 výrobků vhodných na pečení – zakoupeny ve IV. čtvrtletí 2006
- 24 výrobků vhodných podle údajů na etiketě na smažení – zakoupeny ve IV. čtvrtletí 2007 a I. čtvrtletí 2008

- 12 porcí bramborových hranolků – zakoupeny ve IV. čtvrtletí 2007

Výrobky určené na pečení a smažení byly zakoupeny v tržní síti ČR a bramborové hranolky v restauracích rychlého občerstvení v ČR

Metody

Zastoupení mastných kyselin bylo stanoveno po převedení na methylestery metodou plynové chromatografie na přístroji Hewlett Packard 6890 s plamenovým ionizačním detektorem. Byla použita kapilární kolona Supelco SP 2380 (100m x 0,25mm x 0,2 µm). Zastoupení mastných kyselin bylo vyjádřeno jako procentický poměr plochy jednotlivých kyselin k celkové ploše všech mastných kyselin.

Výsledky

Výsledky stanovení složení MK v tucích na pečení, v tucích na smažení a v bramborových hranolcích jsou uvedeny v tabulkách č. 1-4

Tabulka č. 1. Obsah tuku (%) a složení MK v tucích na pečení v % z celkových MK

Výrobek	Tuk	TFA	SFA	MUFA	PUFA
Lukana	100	3,9	52,2	38,6	9,0
Omega	100	4,3	52,0	38,7	9,1
Ceres soft	100	1,0	46,0	40,4	13,4
Tesco	100	2,9	50,2	38,7	11,0
Stella extra	80	1,0	48,8	39,	12,1
Lukana cukrářská	80	1,0	50,1	38,7	11,1
Sonnenreife	80	1,1	31,4	44,9	23,6
Rela	80	1,6	30,0	28,3	41,4
Hera	75	0,2	43,7	40,7	15,5
Tesco na pečení	73	5,7	40,3	35,5	23,6
Senna Delicates	70	0,4	58,6	30,6	10,7
Delvita	70	2,3	41,7	30,6	27,5
Rama máslová příchut'	70	0,3	32,9	49,4	17,5
Rama classic	70	0,3	33,4	47,3	19,2
Baking margarine Lidl	70	1,4	49,1	39,2	11,6
Lira – tuk na pečení	70	1,0	49,2	36,3	14,5
Dima	70	1,6	48,9	37,2	13,9
Holland family	60	1,1	40,8	29,1	30,0
Baking margarine STZ	60	2,7	46,7	41,0	11,6
EuroShopper	60	2,2	41,2	31,4	27,2
Clever	60	1,1	41,5	28,7	29,6
Rama Creme Bonjour*	70	0,9	52,6	34,0	12,0
Perla v kostce *	74	0,6	50,0	36,1	13,2
Zlatá Haná *	76	0,3	50,1	36,7	12,6
Stolní máslo Příšovické* *	82	1,6	76,0	18,3	2,2
Olma stolní máslo * *	83	1,8	73,8	20,0	2,7
Stolní máslo Madeta * *	82	2,6	67,0	25,5	4,1

* směsný roztíratelný tuk

** máslo

Tabulka č. 2. Obsah tuku (%) a složení MK v tucích na smažení v % z celkových MK (pokrmové tuky, Rama Culinesse a sádlo)

Výrobek	TFA	SFA	MUFA	PUFA
Ceres Soft	3,9	43,0	41,5	11,4
Omega Frit	47,5	23,5	26,4	2,3
Tesco ztužený rostlinný tuk	2,7	50,5	37,4	9,4
Omega	35,9	29,0	30,2	4,7
Lukana na smažení	38,1	27,2	29,8	4,6
Promienna	26,7	36,2	29,2	7,7
Rama Culinesse	0,8	10,5	56,8	31,8
Vepřové sádlo Clever	0,5	43,2	44,8	11,0
Vepř.sádlo Euroshopper	0,5	43,0	46,7	9,1

Tabulka 3. Obsah tuku (%) a složení MK v tucích na smažení v % z celkových MK (oleje)

Výrobek	TFA	SFA	MUFA	PUFA
Borges olivový olej	0,2	17,9	72,1	9,8
Olivový olej Giana Španělsko	0,4	14,5	74,5	10,5
Carotino premium	0,2	39,2	46,5	14,1
Brändle Vita (podzemnice)	0,4	18,7	57,4	23,3
Rapso (řepka)	0,3	7,7	65,9	26,0
Stolní olej (řepka)	1,7	7,9	63,3	26,9
Rostlinný olej (řepka)	1,2	8,0	63,0	27,5
Vegola fritovací olej (řepka)	0,9	7,8	63,7	27,5
Lukana fritovací olej (řepka)	1,7	8,1	62,3	27,7
Coroli sójový olej	0,6	16,1	26,4	56,9
Napocska (slunečnice)	0,3	11,4	25,2	63,1
Vegetol Gold (slunečnice)	1,1	11,5	29,1	58,2
Floriol (slunečnice)	0,6	11,7	27,0	60,6
Tina (slunečnice)	1,5	11,4	29,8	57,1
Olitalia Corn Oil (kukuřice)	0,9	14,7	31,1	53,2

Tabulka č. 4. Obsah tuku (%) a složení MK v bramborových hranolcích v % z celkových MK

Vzorek	Tuk	TFA	SFA	MUFA	PUFA
McDonald's, I.	19,6	2,6	10,9	61,9	26,6
KFC, I.	15,3	40,5	23,3	71,3	5,2
Patatas	17,4	0,5	8,9	64,4	26,6
IKEA Praha	12,4	1,7	11,1	63,7	25,2
Bilbo Šmak	21,4	1,1	16,9	30,4	52,6
Viva	12,7	0,9	9,8	65,2	25,0
Panda	19,6	2,1	8,1	67,0	24,8
KFC, II.	15,7	22,7	30,7	62,4	6,8
Nordsee	16,0	0,7	13,3	26,6	60,2
McDonald's, II.	22,6	2,9	10,7	61,0	27,5
Sultán	10,0	0,4	19,9	43,2	36,9
V. Mašek	22,6	1,1	10,8	66,6	22,6

Výsledky sociologického průzkumu používání a výběru tuků na pečení

Průzkum byl proveden formou dotazníku. Počet respondentů byl 481 (10,2 % mužů a 89,8 % žen). 45,7 % respondentů byli studenti VŠCHT a 54,3 % „nakupující“.

Výsledky jsou shrnuty v tabulkách č. 5-7.

Tabulka č. 5. Odpovědi na otázku „Jak často pečete?“

	Týdně nebo častěji	1-3x měsíčně	Příležitostně
Počet respondentů	113	126	242
% respondentů	23,5	26,2	50,3

Tabulka č. 6. Odpovědi na otázku „Jaký tuk na pečení používáte?“

Druh tuku	%	Nejčastěji uvedené značky
Máslo	8,5	Jihočeské, Olma, Opočenské, většinou jaké mají nebo v akci
Rostlinný tuk/olej	48,6	Hera (70%), slunečnicový olej, Vegetol, Lukana, Brölio
Směsné tuky	1,6	Zlatá Haná (60%), AB
Všechny tuky	4,5	
Máslo/rostl.tuk/olej	26,4	
Máslo/směsný tuk	1,2	
Rostl. tuk/olej/směs.tuk	8,9	

Tabulka č. 7. Odpovědi na otázku „Podle čeho si tuk na pečení vybíráte?“

Způsob výběru	% respondentů
Podle chuti a vůně	28,9
Podle značky	43,0
Podle ceny	13,9
Podle výrobce	6,7
Jiné (zkušenost, typ pečiva, kvalita, recept, zpracování, obal)	7,5

Výživové složení sleduje pouze 22,5 % respondentů. Největší roli při výběru hraje:

- Obsah tuku: 30,6 %
- Obsah soli: 28,7 %
- Energetická hodnota: 22,2 %
- Obsah vitaminů: 13,0 %
- Jiné: 5,5 %

Jiné: 1 osoba – cholesterol, 5 osob (studenti VŠCHT) – složení MK

Výsledky sociologického průzkumu používání a výběru tuků na smažení

Počet respondentů byl 259 (studenti, převážně VŠCHT, kteří uváděli údaje o svých rodinách - 25,9 % mužů a 74,1 % žen).

Výsledky jsou shrnuty v tabulkách č. 8-9.

Tabulka č. 8. Odpovědi na otázku „Jak často smažíte?“

	Týdně nebo častěji	1-3x měsíčně	Příležitostně	Nikdy
Počet respondentů	102	87	66	4
% respondentů	39,3	33,6	25,5	1,5

Tabulka č. 9. Odpovědi na otázku „Jaký tuk na smažení používáte?“

Tuk	Počet resp.	Nečastěji používané druhy a značky
Olej	240	Sluneč., olivový, řepkový, stolní, sójový. Vegetol, Lukana, Brölio
Pokrmový tuk	52	Omega, Ceres soft
Fritovací olej	41	Lukana, Vegetol
Tekutý margarín	19	Rama Culinesse
Sádlo	96	Vlastní, škvarene vepřové sádlo
Máslo	77	Jihočeské, Choceňské, Olma

Tabulka č. 10. Odpovědi na otázku „Podle čeho si tuk na smažení vybíráte?“

Způsob výběru	% respondentů
Podle složení	40,5
Podle značky	28,9
Podle ceny	23,9
Jiné (zkušenost, momentální potřeba, cena + složení, obal, co je doma)	6,6

Závěry

Závěry z analýz tuků na smažení

- Nejvyšší obsah TFA v tucích používaných na pečení byl u výrobku Tesco na pečení (5,7 %); u většiny výrobků byl obsah TFA do 3 %.
- Z tuků doporučených výrobcem na smažení měly obsah TFA vyšší než 20 % 4 výrobky – Omega Frit (47,5 %), Lukana na smažení (38,1 %), Omega (35,9 %) a Promienna (26,7 %); u ostatních výrobků byl do 4 %.

- 6 výrobků mělo obsah PUFA > 50% a na smažení se tedy nehodí.

Závěry ze sociologického průzkumu tuků na pečení

- 50,3 % respondentů peče pouze příležitostně.
- 48,6 % respondentů používá rostlinný tuk nebo olej.
- 43,0 % respondentů si vybírá tuk podle značky.
- Výživové složení sleduje pouze 22,5 % respondentů.
- Nejčastěji je sledován obsah tuku (30,6 %).

Závěry ze sociologického průzkumu tuků na smažení

- 39,3 % respondentů smaží týdně nebo častěji a pouze 1,5 % nesmaží vůbec.
- 240 respondentů používá ke smažení olej (nejčastěji slunečnicový), příp. v kombinaci s jinými tuky.
- 40,5 % respondentů si vybírá tuk podle složení.
- Máslo je používáno ke smažení častěji než pokrmmové tuky, fritovací oleje nebo tekutý margarín.

Výživová doporučení v léčbě diabetu

Mgr. Karolína Hlavatá, MUDr. Petr Hlavatý,

Endokrinologický ústav, Praha

Diabetes mellitus (cukrovka) je chronické onemocnění, které vyžaduje dlouhodobou lékařskou péči. Osoby s neuspokojivě kompenzovaným diabetem mají vedle akutních komplikací (hypoglykémie) vyšší riziko výskytu chronických komplikací, které nejčastěji vznikají na podkladě aterosklerózy. Postiženými orgány bývá kardiovaskulární systém, ledviny, sítnice a periferní nervový systém. V léčbě je více než u jiných nemocí důležitá spolupráce pacienta, protože jen tak lze minimalizovat výskyt komplikací. Terapie diabetu by se neměla omezovat pouze na součinnost lékaře a edukační sestry. Důležitá je spolupráce s dietology, nutričními terapeuty, fyzioterapeuty a psychology. Léčba by vždy měla být individualizovaná pro každého pacienta a měla by zohledňovat nejen aktuální zdravotní stav, ale také věk pacienta, jeho zaměstnání, koníčky, pohybové a jídelní návyky, sociální situaci apod. Základem úspěšné léčby je motivace pacienta k provedení úprav životního stylu.

Diabetes nepředstavuje jedno onemocnění, ale v závislosti na příčinách vzniku se dělí na několik typů (Ta-

bulka 1). Diabetes 1. typu vyžaduje odlišný terapeutický přístup, než diabetes 2. typu. Pacienti s diabetem 1. typu jsou odkázáni na celoživotní podávání inzulínu. Diabetes 2. typu je ve většině případů úzce spojen s nadměrnou hmotností a nevhodným životním stylem. U tohoto typu diabetu je podávání inzulínu jedním z možných léčebných přístupů, ovšem základní léčbou je úprava tělesné hmotnosti a životního stylu. Úprava stravování a životního stylu by však měla být samozřejmou součástí léčby všech typů diabetu.

Diagnostická kritéria

Normální hladiny cukru v krvi (glykémie) nalačno jsou v rozmezí 3,8 až 5,6 mmol/l. Nález hladiny glykémie po více než 8 hodinovém lačnění vyšší než 7,0 mmol/l je diagnostickým kritériem pro diabetes. Hladiny glykémie v rozmezí 5,6 až 6,9 mmol/l jsou známkou porušené glykémie nalačno (IGF – impaired fasting glucose). Již při těchto hodnotách glykémie dochází k rozvoji aterosklerotických změn. Dalším diagnostickým kritériem je nález

Tabulka 1: Klasifikace diabetu (podle ADA 2003)

diabetes 1. typu	Vzniká v důsledku destrukce β-buněk a vede k absolutnímu chybění inzulínu.
diabetes 2. typu	Je výsledkem postupně se zhoršující produkce inzulínu vzniklé na podkladě neschopnosti organismu reagovat na působení inzulínu (inzulínová rezistence).
další specifické typy diabetu	Způsobené jinými příčinami (např. genetické defekty funkce β-buněk, defekty v působení inzulínu, onemocnění exokrinního pankreatu)
gestační diabetes	Cukrovka v těhotenství

glykémie vyšší než 11,1 mmol/l kdykoli během dne, bez závislosti na jídle.

Další možnou diagnostikou diabetu je provedení oGTT (orální glukózový toleranční test), při kterém je sledována odpověď organismu po vypití roztoku se 75 g glukosy. Pokud je po 2 hodinách hodnota glykémie vyšší než 11,1 mmol/l, jedná se již o diabetes. Hodnota v rozmezí mezi 7,8 až 11,1 mmol/l je označována za porušenou glukosovou toleranci (IGT – impaired glucose tolerance). Tento stav je známkou možného rozvoje diabetu v budoucnosti.

Tabulka 2: Kdo by měl být vyšetřen na onemocnění diabetem? Následující tabulka se týká prediabetu a diabetu 2. typu.

1. nadváha a obezita (BMI > 25)
2. přítomnost jednoho nebo více rizikových faktorů
- nízká pohybová aktivita
- pozitivní rodinná anamnéza (výskyt diabetu u rodičů nebo sourozenců)
- ženy, které porodily dítě s porodní hmotností vyšší než 4 kg nebo u kterých byl diagnostikován gestační diabetes
- hypertenze (krevní tlak > 140/90)
- ženy s diagnózou polycystických ovaríí
- HDL cholesterol > 0,9 mmol/l nebo hladina triglyceridů > 2,82 mmol/l
- IGF v předchozím testování
- kardiovaskulární onemocnění v anamnéze
Pokud chybí některé z uvedených kritérií a je přítomná pouze nadměrná hmotnost, mělo by se začít testovat ve věku 45 let a je-li výsledek v normě, test opakovat po 3 letech.

Prevence a léčba diabetu 2. typu

Základním pilířem v prevenci a léčbě diabetu 2. typu je úprava životního stylu, což bylo prokázáno řadou klinických studií. Primárním cílem léčby diabetu je normalizace glykémie nebo alespoň přiblížení se normálním hodnotám. Toho lze dosáhnout snížením energetického příjmu u obézních a zvýšením pohybové aktivity. Pacienti s rizikem rozvoje diabetu (obezita, IGT, IFG) by měli zredukovat svou hmotnost o 5-10 % a zvýšit pohybovou aktivitu na 150 minut týdně. Nejvhodnější jsou aerobní aktivity střední intenzity, jako chůze, jízda na kole nebo na rotopedu, plavání. Silový trénink také vede ke zlepšení glykémie, ale není vhodný pro pacienty s retinopatií (specifické diabetické poškození sítnice). Diabetici 2. typu léčení inzulínem nebo antidiabetiky (léky snižující hladinu cukru v krvi) si musí před a po cvičení kontrolovat glykémii pro možný výskyt hypoglykémii. Jak při cvičení, tak při redukci hmotnosti je nutné snížit dávky inzulínu nebo antidiabetik. Minimální frekvence cvičení je 3x týdně.

Cvičení a pohybová aktivita má sama o sobě pouze malý vliv na redukci hmotnosti. Přesto by měla být součástí změny životního stylu a to zejména pro svůj vliv na zlepšení inzulínové senzitivity (citlivosti organismu k působení inzulínu), pokles glykémie, lipémie (hladiny tuků v krvi) a pomoc při dlouhodobém udržení váhových úbytků.

U pacientů s vyšším výskytem rizikových faktorů lze kombinovat úpravu životního stylu s léky (např. metforminem).

Vhodným doplněním může být u některých pacientů i psychologická nebo psychoterapeutická podpora, která navozuje pozitivní změny chování ve vztahu k příjmu potravy a pohybu.

Cíle léčby

pro osoby s rizikem diabetu a pro prediabetiky
Cílem je snížení rizika vzniku diabetu a kardiovaskulárních komplikací úpravou jídelníčku a doporučením vhodné pohybové aktivity vedoucích k mírnému hmotnostnímu poklesu a k jeho udržení.
u diabetiků:
dosažení a udržení hladin glykémii v normálním rozmezí nebo tak blízko normě, jak je to jen možné
úprava hladiny tuků v krvi pro snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění
úprava krevního tlaku k normálním hodnotám (pod 130/85 mmHg)
oddálení rozvoje komplikací
dosažení dlouhodobé spolupráce pacienta na dodržování nutričních doporučení (vždy s ohledem na jídelní preference, možnosti a schopnosti pacienta k dodržování doporučení).

Současná výživová doporučení v prevenci a léčbě diabetu 2. typu

Energetická bilance, nadváha a obezita

Nadváha a obezita jsou pro jejich vliv na inzulínovou rezistenci tím nejrizikovějším faktorem pro vznik diabetu. Redukce hmotnosti je nejdůležitějším terapeutickým cílem pro osoby s prediabetem a diabetem. Krátkodobé studie potvrzují, že mírný váhový úbytek u lidí s diabetem 2. typu je spojen se zlepšením inzulínové rezistence, poklesem glykémie, lipémie a krevního tlaku. Pro mnohé pacienty nemusí být problém zhubnout, ale především hmotnostní úbytek dlouhodobě udržet.

Nadváhu a obezitu charakterizuje nadměrné ukládání tuku v těle. Měřítkem je obsah tuku v těle, který by u mužů neměl přesahovat 25 %, u žen 33 % (u starších 36 %) tělesné hmotnosti.

Vedle celkové tělesné hmotnosti sehrává velkou úlohu rozložení tuku. Zejména zvýšené ukládání tuku v oblasti břicha (abdominální typ obezity) je výrazně spojeno s výskytem metabolických komplikací (Tabulka 3).

Tabulka 3: Vztah obvodu pasu a zdravotních rizik

obvod pasu	zvýšené riziko	vysoké riziko
Ženy	větší než 80 cm	větší než 88 cm
Muži	větší než 94 cm	větší než 102 cm

Standardní redukční dieta má o 2100–4200 kJ méně oproti dosavadnímu energetickému příjmu. Uvedený energetický deficit zpravidla vede k počátečnímu úbytku hmotnosti o 0,5–1 kg týdně. Výrazné omezení energetického příjmu by mělo být indikováno jen pod lékařským dohledem a pouze ve spojení se strukturalizovaným programem redukce hmotnosti. Diety o nízkém energetickém obsahu (VLCD – very low calorie diet), kdy je denní energetický příjem snížen až na 800 kcal (3350 kJ), vedou u pacientů s diabetem 2. typu k rychlému úbytku hmotnosti a k úpravě glykémie a lipémie. Často je možné výrazně snížit dávky užívaných léků. Po ukončení VLCD fáze je však velké riziko opětovného nárůstu hmotnosti. Proto je potřeba v tomto období dále pokračovat v pravidelných kontrolách a úpravách jídelníčku.

Při nedostatečné odpovědi na režimová opatření lze využít i některé léky. V terapii je možné použít jak léky, které vedou k ovlivnění pocitů sytosti a energetického výdeje (sibutramin, elsinorské prášky), tak látky ovlivňující vstřebávání tuků (orlistat).

U diabetiků 2. typu s BMI nad 35 kg/m² může být efektivním způsobem redukce hmotnosti chirurgická léčba obezity (bariatrická chirurgie). Jedná se jak o výkony restriktivní, které omezují velikost žaludku (podvaz žaludku, sleeve gastrectomy) nebo malabsorpční, které snižují vstřebávání živin (gastrický bypass). Metaanalýza studií o chirurgické léčbě ukázala, že u 77 % pacientů s diabetem 2. typu došlo k normalizaci glykémie a k vysazení léků a v 86 % byl diabetes vyřešen nebo zlepšen.

Cílem redukčního režimu není pouze dosažení hmotnostního úbytku, ale i jeho udržení. Proto je nesmírně důležité pokračovat v dietních intervencích v delším časovém úseku, aby se zabránilo opětovnému nárůstu hmotnosti.

Optimální složení diety

Optimální zastoupení základních živin v redukční dietě není přesně stanoveno. Tradičně je pro redukci hmotnosti doporučována nízkotučná dieta. Některé studie však ukazují, že nízkosacharidová dieta vede v krátkodobém redukčním režimu (6 měsíců) k větším váhovým úbytkům než nízkotučná dieta. V dlouhodobém sledování (1 rok) nejsou rozdíly ve váhových úbytcích mezi nízkosacharidovou a nízkotučnou dietou. Nízkosacharidové diety minimálně mění LDL cholesterol, mírně zvyšují HDL cholesterol a výrazně snižují hladinu triglyceridů. V současné době nelze nízkosacharidové diety doporučit z důvodu nedostatečně prokázané bezpečnosti jejich dlouhodobého užívání.

Sacharidy

Sacharidy jsou hlavní složkou stravy, které se podílejí na zvyšování hladiny cukru po jídle. Zároveň jsou i důležitým zdrojem energie a dodávají stravě chutnost. Z těchto důvodů nelze sacharidy v dietě zcela omezit a mají své nezastupitelné místo i v diabetické dietě.

Rychlost vzestupu glykémie po jídle je dána rychlostí trávení a vstřebávání sacharidů. Na vzestup glykémie po jídle má vedle množství a typu přijatých sacharidů velký vliv i způsob úpravy jídla (např. způsob tepelné úpravy, délka vaření, množství použité vody). Dalšími důležitými faktory je i přítomnost škrobu a vliv dalších složek pokrmu (množství tuku, bílkovin, přítomnost látek zpomalujících trávení (např. lektiny, fytáty, taniny).

K normalizaci hladiny glykémie dochází působením inzulínu. U osob s diabetem nastává po jídle výraznější vzestup hladin glykémie. To je dáno nedostatečným účinkem inzulínu nebo porušenou inzulínovou sekrecí.

Minimální denní příjem sacharidů by měl být 130 g. Uvedených 130 g je nutných pro zajištění energie pro mozek bez nutnosti tvorby glukózy z bílkovin nebo tuků.

Glykemický index (GI)

GI udává, jakým způsobem daná sacharidová potrava ovlivní po požití hladinu glykémie.

GI jednotlivých potravin je definován poměrem plochy pod glykemickou křivkou sledované potravy a plochy pod glykemickou křivkou referenční potravy, jejíž hodnota je rovna 100 %. Potravin o nízkém GI nezpůsobují

tak strmý vzestup hladin glykémie a inzulínémie (hladiny inzulínu) po jídle, navozují delší pocit sytosti a jsou spojeny s menším pocitem hladu. Oproti tomu potraviny o vysokém GI vedou k vyššímu vzestupu inzulínu s výraznější tendencí ukládat živiny do tukových zásob a zvyšují riziko přejídání.

Hodnota GI není neměnná, velmi záleží na způsobu zpracování stravy, obsahu vlákniny, tuku, bílkovin a přítomnosti kyselin (např. vinný ocet, citrónová šťáva, kyselé ovoce). Tyto faktory ovlivňují rychlost vyprazdňování žaludku a tedy i rychlost trávení a vstřebávání sacharidů.

Hodnota glykemického indexu vyjadřuje rychlost, s jakou konkrétní sacharid ovlivňuje glykémii, ale neříká nic o množství sacharidů v dané potravine. Proto je přesnější hodnotou glykemická nálož (GL – glycemie load), která zohledňuje kromě účinku dané potravy na glykémii také celkové množství sacharidů v potravine.

Studie u diabetiků sledující vliv diety s potravinami o nízkém GI na glykémii podávají velmi nejednoznačné závěry. Zdá se, že dieta o nízkém GI může mít mírný přínos v kontrole glykémie po jídle.

Vláknina

Vláknina se dělí na rozpustnou a nerozpustnou. Rozpustná vláknina (pektin, oligofruktóza) ve vodě dobře bobtná a uvádí se, že je schopna zvětšit svůj objem až 40x. Díky této schopnosti navozuje rychlejší pocit sytosti, snižuje energetickou denzitu stravy a celkově vede ke konzumaci menšího množství jídla. Vláknina také zpomaluje vyprazdňování žaludku, částečně brání přístupu trávicích enzymů k trávenině a tím zpomaluje trávení a vstřebávání živin. Výsledkem je pozitivní ovlivnění glykémie, inzulínémie a pokles hladin rizikového LDL-cholesterolu.

Zdravotní význam nerozpustné vlákniny (celulosa, hemicelulosa, lignin) spočívá v tom, že zvětšuje objem stolice a zlepšuje střevní peristaltiku. Uplatňuje se proto v prevenci zácpy, gastrických a duodenálních vředů, dráždivého tračníku, hemoroidů a nádorového onemocnění střev.

Pro příjem vlákniny platí stejná doporučení jako u ostatní populace. Doporučená denní dávka činí 14 g/1000 kcal, přičemž minimální denní příjem u mužů je 38 g, u žen 25 g.

Studiemi je prokázáno, že dieta o vysokém obsahu vlákniny (kolem 50 g) redukuje glykémii u diabetu 1. typu. U diabetiků 2. typu se vedle glykémie snižuje i inzulínémie a lipémie. Limitujícím faktorem vysokého příjmu vlákniny může být negativní ovlivnění palatability (chutnosti stravy) a zažívací potíže.

Mezi potraviny bohaté na vlákninu patří luštěniny, celozrnné mlýnské a pekárenské výrobky, ovoce a zelenina.

Sladidla

Sacharosa: klinické studie potvrzují, že sacharosa v potravě nezvyšuje glykémii po jídle více než izokalorické množství škrobu. Proto by příjem sacharosy a potravin bohatých na sacharosu neměl být omezován pouze z důvodu zhoršení hyperglykémie. Ale je vhodné ji nahrazovat jinými zdroji (polysacharidy).

Fruktosa: bývá často doporučována jako náhradní sladidlo pro diabetiky, protože nevede k vzestupu glykémie po jídle. Její konzumace má však nežádoucí vliv na složení lipidů (zvyšuje celkový a LDL cholesterol a triglyceridy). Z těchto důvodů by neměla být diabetikům doporučována jako náhradní sladidlo. Z toho však nevyplyvá, že by se diabetici měli vyhýbat přirozeným zdrojům fruktosy (ovoce, zelenina a další potraviny).

Sladidla typu alkoholických cukrů (sorbitol, manitol, xylitol): v tenkém střevě se vstřebávají pouze částečně a ve srovnání se sacharosou, fruktosou nebo glukosou vedou k nižší glykémii po jídle. Jejich vyšší příjem může vyvolat průjemy.

Neenergetická sladidla (sacharin, aspartam, acesulfam K, sucralosa): mohou být součástí stravy diabetika za účelem snížení celkového energetického příjmu. Není však prokázáno, že jejich používání vede k zlepšení dlouhodobé kontroly glykémie nebo pomáhá při redukci hmotnosti.

Tuky

Primárním cílem dietoterapie je snížit příjem nasycených tuků, trans mastných kyselin a cholesterolu jako rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění. Doporučené je snížit příjem nasycených tuků pod 7 %, minimalizovat příjem trans mastných kyselin a příjem cholesterolu by neměl převýšit 200 mg/den. Výsledkem realizace uvedených doporučení je především pokles celkového a LDL cholesterolu. Může dojít také k poklesu triglyceridů a mírnému poklesu HDL cholesterolu. Přidání pohybové aktivity vede k výraznějšímu poklesu celkového a LDL cholesterolu, triglyceridů a zabraňuje poklesu HDL cholesterolu.

Mononenasycené mastné kyseliny: jejich doporučený denní příjem se pohybuje mezi 10–20% z celkového energetického příjmu. Mononenasycené mastné kyseliny snižují LDL cholesterol a mají pozitivní efekt na glykémii po jídle a hladinu triglyceridů.

Polynenasycené mastné kyseliny: jejich efekt na změny hladin tuků v krvi je obdobný jako u mononenasycených mastných kyselin. Pro zajištění jejich dostatečného příjmu je doporučeno zařadit do jídelníčku rybu nebo rybí výrobek alespoň 2 krát týdně.

N-3 mastné kyseliny se vzhledem k jejich příznivému vlivu na krevní srážlivost uplatňují v prevenci kardiovaskulárních komplikací u diabetiků. Přídavek n-3 mastných kyselin v dietě vede u diabetiků 2. typu se zvýšenou hladinou triglyceridů v krvi k jejich poklesu. Vyšší příjem n-3 mastných kyselin ale může vést k vzestupu hladiny LDL cholesterolu.

Rostlinné steroly a stanoly: příjem 2 g rostlinných sterolů a stanolů vede k poklesu triglyceridů a LDL cholesterolu v krvi. Jejich příjem vede k omezení zpětného vstřebávání žlučového cholesterolu ve střevě.

Bílkoviny

Bezpečné rozmezí pro příjem bílkovin je 10–35 % z celkové energie. Minimální příjem by měl být 0,8 g kvalitních bílkovin/kg tělesné hmotnosti/den. Při užití rostlinných zdrojů bílkovin (ořechy, obiloviny) by měl být příjem bílkovin navýšen tak, aby byl zajištěn dostatečný příjem esenciálních aminokyselin.

Krátkodobé studie u diabetiků ukazují, že diety o vyšším obsahu bílkovin (>20% z celkového energetického příjmu) snižují glykémii a inzulinémii, snižují pocity hladu a zvyšují pocit sytosti. Efekt dlouhodobého dodržování vysokoproteinové diety na regulaci energetického příjmu, hmotnost a schopnost dodržovat tuto dietu není dostatečně prozkoumán.

U diabetiků bez postižení ledvin by denní příjem bílkovin neměl být nižší než 1g/kg tělesné hmotnosti a měl by se podílet na celkovém energetickém příjmu v rozmezí 15–20 %. Při diabetické nefropatii v počátečním stadiu by se měl příjem bílkovin snížit na 0,8–1 g/kg tělesné hmotnosti/den, ale ani u těžších forem by neměl klesnout pod 0,8 g/kg tělesné hmotnosti/den. V prevenci a léčbě diabetické nefropatie je spíše než redukce příjmu bílkovin důležitá kontrola hypertenze. Při výrazných ztrátách bílkovin močí je nutné zajistit jejich odpovídající příjem v dietě.

Alkohol

U osob s diabetem snižuje mírná konzumace alkoholu (15–30 g/den) riziko kardiovaskulárních komplikací. Alkohol má značný energetický obsah (29 kJ/1 g) a jeho konzumace jednoznačně přispívá ke vzniku nadváhy a obezity (zejména abdominálního typu). U diabetiků léčených inzulinem nebo antidiabetiky může nadměrný příjem alkoholu vyvolat hypoglykémii.

Mikronutrienty

Do současnosti nebylo prokázáno, že užívání vitamínových nebo minerálních doplňků je pro diabetiky přínosné. Jejich podávání je namístě pouze tehdy, pokud je zjištěn deficit některého z vitamínů nebo minerálních látek. To se týká především starších osob, těhotných žen, vegetariánů nebo osob na velmi přísné redukční dietě.

Je známo, že diabetes je spojen s vyšším stupněm oxidativního stresu. Přesto se rutinní podávání antioxidantů (vitamin E, C, β -karoten, bioflavonoidy) nedoporučuje, a to z důvodu nedostatečně průkazného přínosu. Stejně tak nebyl prokázán efekt podávání doplňků s chromem, draslíkem a hořčíkem na zlepšení diabetu.

Závěr

Podle současných poznatků nelze jednoznačně doporučit přesná rozmezí pro příjem jednotlivých živin. Vždy je důležité vycházet z aktuálního zdravotního stavu pacienta, jeho jídelních a pohybových zvyklostí, jeho možností a schopností. Pro každého pacienta je nutné sestavovat individuální nutriční plán, který uvedené zohledňuje.

Vzhledem k tomu, že většina pacientů s diabetem 2. typu má nadměrnou hmotnost, je základním terapeutickým krokem redukce hmotnosti. Pro dosažení optimálního váhového úbytku je nutné snížit energetický příjem a zvýšit energetický výdej tak, aby váhový úbytek činil 0,5–1 kg/týdně. Velmi důležité je i dlouhodobé sledování pacienta, aby se zabránilo opětovnému nárůstu hmotnosti.

Při sestavování dietního plánu je nezbytné dodržet minimální doporučené dávky (130 g sacharidů/den, 1 g bílkovin/kg tělesné hmotnosti/den) a dodržet maximální dávky pro nasycené a trans mastné kyseliny (méně než 7% energie z nasycených tuků a trans mastných kyselin). Denní příjem cholesterolu by neměl přesáhnout 200 mg.

Nedílnou součástí léčby diabetika je vhodná pohybová aktivita (minimálně 150 minut týdně, střední intenzity).

Ze světa výživy

Čaj s vlákninou

Firma Fiber Tea, Inc., výrobce vlákninových preparátů, uvedla na trh dietní čaje s přídavkem vlákniny. Čaj Fiber Tea je zhotoven z přírodních složek, které mají pozitivní vliv na zdravotní stav. Jedná se především o zeleninovou vlákninu a inulin, jejich funkcí je podpora zažívacího traktu (střev) a udržování žádoucí tělesné hmotnosti, udržování požadované hladiny cholesterolu a krevního cukru. Čaj Fiber Jerusan Tea potlačuje chuť



k jídlu u spotřebitelů, kteří chtějí snížit svoji tělesnou hmotnost. Čaj Fiber Oolong Tea působí jako prostředek zvyšující spalování lipidů tím, že snižuje hladinu krevního cukru a cholesterolu a chrání buňky. Podrobnější informace jsou k dispozici na internetové adrese www.fiberteate.com.

Fiber Tea for Better Health. Tea and Coffee, 179, 2007, č.10, s. 98
Per

Prodejní automaty pro zdravé školní stravování

V britských školách v distriktu West Midlands se zavádějí za masivní podpory společnosti HEFF (Heart of England Fine Foods) modernizované prodejní automaty, které mají

školní mládeži poskytovat zdravé potraviny v rámci programů West Midlands Food Partnership a HEFF (programy zdravého stravování ve školách). Nezisková organizace HEFF je průkopníkem v zavádění prodejních automatů, nabízejících žákům nutričně odpovídající svačiny a obědy včetně ovoce, mléka, jogurtů, ořechů, luštěnin, ovocných nápojů a ovocných tyčinek dodávaných lokálními výrobci. Společnost HEFF byla ustavena v roce 1998 s cílem podporovat a zvyšovat zájem o zdravé nápoje a potraviny v hrabství West Midlands a současně úspěšně prosazovat na trhu potravinářské výrobky lokálních výrobních společností, kterých je již více než 350. Nedávno zveřejněná zpráva společnosti Ofsted (Office for Standards in Education, Children's Services and Skills) ukázala, že investice vlády do stravovacího systému ve školách ve výši 477 mil. £ prozatím zcela nesplnila původní očekávání, protože děti se i nadále vyhýbají zdravým pokrmům buď proto, že jsou příliš drahé nebo proto, že preferují "junk food" (nezdravé, nekvalitní potraviny, kupř. hamburgery).

<http://www.fdin.co.uk/news/kop>

Norský pitný program pro školy

Norské ministerstvo financí vyčlenilo 25 mil euro pro Ministerstvo zdravotnictví na podporu nového pitného programu, zahrnující mléko, přírodní šťávy a ovoce pro žáky všech nižších středních škol v zemi. Program byl zahájen od ledna 2008. Ministerstvo zdravotnictví předpokládá další finanční podporu programu od září 2008 ze strany Ministerstva financí (státního rozpočtu). Mléko, přírodní



šťávy a čerstvé ovoce bude poskytnuto bezplatně 280 tis. žáků 8. až 10. ročníku. Nižších středních škol je v Norsku 1 400.

Programme for school drinking. Soft Drinks International, October 2007, s. 4
Per

Obezita a střevní bakterie

Přestože je zcela jednoznačně za hlavní rizikový faktor pro vznik nadváhy a obezity považován nepoměr mezi příjmem a výdejem energie, řada vědců hledá další faktory, které by se vznikem a rozvojem obezity mohly souviset. Příkladem je nová studie zabývající se možností, že se na regulaci tělesné hmotnosti mohou podílet i střevní bakterie.

Vědci z Washington University v St. Louis (Missouri) ve své studii provedené na myších a lidských dobrovolnících zjišťovali, jak může sklon k obezitě ovlivnit vzájemný poměr dvou skupin užitečných střevních bakterií *Firmicutes* a *Bacteroidetes*. Z výsledků studie vyplynulo, že obezita byla jak u myši tak u lidí spojena s poměrnou převahou bakterií *Firmicutes* a že při snižování hmotnosti docházelo u obézních osob k relativnímu vzestupu bakterií *Bacteroidetes*.

Na základě analýzy střevních bakterií u myši bylo zjištěno, že na rozdíl od štíhlých myši jsou genomy bakterií získané od myši obézních bohaté na geny kódující enzymy, které umožňují štěpení jinak nestravitelných složek potravy. Při pokusném přenosu bakterií myším bezmikrobním došlo u těch, které získaly bakterie od myši obézních k nárůstu celkového tělesného tuku, zatímco při přenosu bakterií od myši štíhlých k tomu nedošlo, přestože příjem potravy u obou skupin byl stejný. Podle vědců to svědčí o tom, že určitá střevní mikroflóra u obézních jedinců zvyšuje schopnost získávat energii z potravy.

Genomy střevních bakterií lze podle studie považovat za soubor genetických faktorů, které společně s genotypem a životním stylem k obezitě přispívají. Střevní bakterie tak mohou představovat další faktor podílející se na vzniku obezity a otevřít další cestu k její léčbě, i když řada otázek ještě zůstává nezodpovězena.

JAMA 2007, 297:352-353
Št.

Nové knihy

Jaroslav Balaščík „VARÍME RÁDI!“ (ale ne každý den...)

Ing. Jaroslav Balaščík (narozen v roce 1925 v Mutěnicích, okr. Hodonín) absolvoval Vysokou školu zemědělskou v Brně, směr vinohradnicko-zahradnický (dnešní zahradnickou fakultu MZLU v Lednici na Moravě) v roce 1949. Dodnes se věnuje potravinářským technologiím a výživě člověka a to v plné šíři. Jeho hlavním oborem je konzervace ovoce a zeleniny. Ing. Balaščík je znám a uznáván jako významný odborník v potravinářství, jako výzkumný a vývojový pracovník i jako publicista ve svém oboru. Širší veřejnost jej zná z rozhlasových relací o jakosti a zpracování potravin. V období let 1959 až 2001 napsal a vydal šest odborných knih s velmi dobrým ohlaselem v průmyslové i kulinární praxi. Nyní nám předkládá novou knížku s vročením 2008.

Knihka obsahuje 226 stran textu, 54 tabulek a 32 obrazových příloh. Je napsána poněkud zvláštním způsobem – text je proložen otázkami a dotazy, na které autor okamžitě odpovídá (jde o dotazy velmi praktického zaměření, které byly vzneseny na rozhlasových besedách nebo písemně).

Autor v nové knize přináší nové postupy jak v domácnostech připravovat a uchovávat potraviny a pokrmy za použití jak tradičních, tak i nových postupů (např. mikrovlnného ohřevu).

V knize je věnována přiměřená pozornost složení, vlastnostem a zdravotní bezpečnosti potravin. Zde si dovoluji vyslovit svůj názor na název knihy. Domnívám se, že mohl být „VARÍME RÁDI, JÍME ZDRAVĚ“, což by lépe postihovalo obsah knihy, který zahrnuje nejen zpracovatelský proces, ale i dopad na kvalitu potravin a potažmo i na zdraví konzumentů potravin. Obsah a pojetí první kapitoly přímo vybízí k vyjádření „zdravé výživy“ v názvu knihy.

Druhá kapitola postihuje současné technické a hygienické vybavení moderní kuchyně s důrazem na využití mikrovlnného ohřevu.

Ve třetí kapitole je upozornění na nejčastější a nejnebezpečnější mikroorganismy v potravinách a je uvedeno Deset zlatých pravidel k zabezpečení zdravotní nezávadnosti potravin (podle WHO).

Čtvrtá kapitola uvádí naše hlavní druhy ovoce a zeleniny, včetně jejich složení a vlastností, jejich pozice ve výživě člověka a o způsobech jejich zpracování. Důraz je kladen na mikrovlnný ohřev, který je doposud využíván především k rychlému ohřevu tradičně připravených

pokrmů nebo k ohřátí průmyslově vyrobených tzv. pohotových pokrmů. Mikrovlnný ohřev v domácnostech přináší nový fenomén v přípravě jídel a pokrmů v rodinách i u jednotlivců. Kapitola rozvíjí pohled na využití mikrovlnného ohřevu v několika podkapitolkách, včetně vlivu na lidské zdraví.

Pátá kapitola je zaměřena monotematicky na zeli a zahrnuje strany 75 až 99, což je velký podíl z rozsahu knihy. Autor knihy složce „zeli“ sympaticky a z jeho pohledu oprávněně „fandí“, ale recenzenta vede k zamyšlení o obsahové vyváženosti díla. Naproti tomu je šestá kapitola, ve které jsou např. i potraviny živočišného původu, uvedena příliš stručně.

Sedmá a osmá kapitola uvádí sterilační postupy u některých druhů ovoce a zeleniny a nabízejí je ve velmi konkrétní podobě. Devátá kapitola doporučuje „zdravé svačinky“, což je vhodná inspirace pro kuchyně v jeslích a mateřských školách, ale i pro rodiny. Desátá kapitola zahrnuje přípravu ovocných pomazánek a jejich jakost. Další dvě kapitoly (11. a 12.) jsou věnovány zpracování a chlazení potravin včetně upozornění na chyby, kterých se při uplatnění psychro- a kryoanabiózy dopouštíme. Třináctá kapitola pojednává o přípravě masných polotovarů a uvádí několik příkladů včetně konkrétního popisu přípravy (v další kapitole 14 je samostatně uvedena příprava hotových pokrmů typu roštěnky).

Zde je slušno uvést, že autor knihy je známým experimentátorem a že v knize uvedené postupy práce, včetně receptur, osobně ověřil.

Poslední (15.) kapitola uvádí na stranách 191 až 212 otázky posluchačů a čtenářů a odpovědi na ně. Autor vybral celkem 23 z nejvíce frekventovaných dotazů a odpověděl na ně vyčerpávajícím způsobem.

Nová kniha Ing. Jaroslava Balaščíka je výrazně prakticky laděná, je napsána přehledně a čtivě a jistě vyvolá zájem odborné i laické veřejnosti.

Ivo Ingr

Knihu lze koupit nebo objednat u Jany Hrabcové

687 22 Ostrožská Nová Ves č. 734

tel./fax: 572 598 187

mobil: 606 172 388

e-mail: jaroslav.balastik@gmail.cz

Termíny akcí Společnosti pro výživu pro rok 2008

18.-22. srpna 2008 (pondělí-pátek) 9.-11. září 2008 (úterý-čtvrtek) 16.-18. září 2008 (úterý-čtvrtek) 7.-8. října 2008 (úterý-středa) říjen 2008 4.-6. listopadu 2008 (úterý-čtvrtek) 2.-3. prosince 2008 (úterý-středa)	Kurzy pro pracovníky ve ŠS Vitamíny 2008 Výživa a zdraví 2008 Dietní výživa 2008 Světový den výživy 32. tematická konference Společné stravování 2008	Benešov - Zeměděl. škola Zlín Teplice Pardubice - hotel Labe MZe ČR - Praha Pardubice - hotel Labe Pardubice-hotel Labe
--	---	---

Porovnání senzorických a aplikačních vlastností šlehaček

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc. *, doc. RNDr. Petr Štern, CSc, Dr. Ing. Zdeňka Panovská*****

PTZ Nelahozeves, **Ústav pro hydrodynamiku AVČR Praha, *VŠCHT Praha*

Úvod

Šlehačka patří k surovinám, které jsou zvláště využívány v pokrmech, které mají za cíl uspokojovat senzorické vjemy konzumenta, ať se jedná o chuť, případně vzhled jednotlivých produktů. Psychologické aspekty konzumace potravin se v poslední době často diskutují. Odpočinek, relaxace, pozastavení se v dnešní uspěchané době má svůj význam. Pozitivní smyslové vjemy související s konzumací potravin můžeme rovněž zařadit do této kategorie. Profesionální kuchař často dokáže vykouzlit umělecké výtvary, které lahodí oku. Někdy si říkáme škoda to sníst. Jednotlivé pokrmy mohou i vyvolat delší dobu přetrvávající příjemné chuťové zážitky.

Z hlediska výživového nepatří sice šlehačky, jak na bázi mléčného, tak i rostlinného tuku, mezi nutričně preferované potraviny, převážně vzhledem k vyššímu podílu nasycených mastných kyselin. Na druhou stranu, pokud jsou tyto výrobky konzumovány v přiměřeném množství a ne příliš často, lze je v rámci vyvážené stravy akceptovat.

Příprava pokrmů v provozech společného stravování má svá specifika. Některé suroviny, polotovary apod. musí v provozech vydržet určitou časovou prodlevu než jsou finálně zpracovány. Po tuto dobu by neměly příliš měnit svoje vlastnosti. Toto je rozdíl od domácností, kdy pokrmy bývají většinou rychle po přípravě konzumovány.



V předložené práci jsme se zabývali porovnáním reologických a senzorických vlastností šlehaček na bázi mléčného a rostlinného tuku. Byly vybrány tři výrobky s rostlinným tukem a tři smetany ke šlehání. Přehled výrobků a jejich charakteristiky jsou uvedeny v tabulce I. Všechny výrobky byly určeny pro profesionální trh (balení TetraPack-1 litr), a zakoupeny ve velkoobchodě.

Jak se jednotlivé výrobky chovají po našlehání bylo sledováno prostřednictvím měření reologických vlastností v Ústavu pro hydrodynamiku Akademie věd ČR. Reologické vlastnosti poskytují informace o některých klíčových charakteristikách produktu jako např. hutnost šlehačky, časová stabilita po našlehání nebo případně stabilita při zpracování. Sen-

Tabulka I. Sledované výrobky a jejich charakteristiky

Kod vzorku	Vzorek	Složení	Výrobce	Obsah tuku
1	Bohemilk – extra nášleh	smetana, stabilizátor E 407 (standardizováno cukrem)	Bohemilk, a.s., Opočno	min. 35 %
2	Smetana ke šlehání	smetana, stabilizátor I karagenan	Mlékárna, a.s. Kunín provoz Ostrava Martinov	tuk 31 %
3	Smetana ke šlehání trvanlivá	smetana, stabilizátor E 407 (obsahuje dextrózu z pšenice)	Bohemilk, a.s. Opočno	min. 30 %
4	Rama Cremfine Profi ke šlehání	obnovené podmásli 66%, ztuž. rostl. tuk, rostl. olej, modifikovaný škrob, sušené podmásli, emulgátory (estery, sójový lecitin), stabilizátory, barvivo	Unilever, s.r.o.	33 %
5	HOPLA	voda, hydrogenovaný rostl. tuk, rozpustná rostl. vláknina, sůl, mléčné bílkoviny, stabilizátor (E 420, E 439, E 466), emulgátory (E 472, sójový lecitin), aroma, barvivo (E 160a), obsahuje sóju	Itálie	27,5 %
6	LIOLA	Voda, ztuž. rostl. tuky, podmásli, odtučněné mléko, maltodextrin, emulgátory E 471, E 410, stabilizátor E 339i, barvivo E 160a, obsahuje sóju	Itálie	25g/100g výrobku

zorické vlastnosti šlehaček byly hodnoceny v laboratoři senzorické analýzy Ústavu chemie a analýzy potravin VŠCHT Praha.

Příprava vzorků

Vzorky byly v objemu přibližně 200 ml (reologická měření), případně 300 ml (senzorická analýza), přelity z obalu do šlehačkové nádoby a pomocí elektrického šlehače ETA (2 metly) šlehány po dobu 50 až 120 sekund do požadované konzistence.

Postup měření

Reologická analýza

Reologické charakteristiky vzorků šlehaček byly stanoveny pomocí rotačního reometru RheoStress 300 (ThermoHaake, Karlsruhe, SRN) v uspořádání kužel-deska při konstantní teplotě 23,0 °C. Byl použit kužel o průměru 60 mm a doplňkovém úhlu 1°. Byly stanoveny tokové křivky v rozsahu smykových rychlostí 0–6000 s⁻¹. Za 60 s kužel dosáhl z klidu maximálních otáček (vzestupná větev tokové křivky) a za stejnou dobu se opět dostal do klidu (sestupná větev tokové křivky).

Měření bylo prováděno ihned po vyšlehaní, 30 min., 1, 2, 3, 4 a 24 hod. po přípravě našlehaného vzorku.

Aplikační vlastnosti sledovaných produktů byly v rámci objektivní reologické analýzy charakterizovány takto:

hutnost šlehačky hodnota smykového napětí při nízkých smykových rychlostech, řádově desítek reciprokých

sekund (statická mez toku τ_s - [Pa])

stabilita při zpracování hodnoty smykových napětí při vyšších smykových rychlostech 6000 s⁻¹ ; (sestupná větev tokové křivky vykazuje vyšší hodnoty zdánlivé viskozity η_z [mPa.s]), což odpovídá mechanickému zpracování - např. plnění do výrobků, roztírání opakovaná měření v různých časových intervalech po přípravě (našlehaní) vzorku.

Senzorická analýza

Při senzorické analýze se vycházelo z mezinárodních standardů ISO. Výrobky byly hodnoceny skupinou 10 vyškolených hodnotitelů. Hodnocení bylo opakováno s konzumentským panelem, který představovala skupina 34 studentů VŠCHT, převážně žen ve věku 22-25 let.

Pomocí grafické stupnice byla hodnocena příjemnost barvy, vzhledu, chuti, vůně a dále stékání ze lžice, intenzita vůně a textura (hutnost) šlehačky. Vzorky byly hodnoceny v celém rozsahu sledovaných parametrů ihned po šlehaní. Posuzovatelé písemně zaznamenávali do připraveného formuláře s grafickou 100 mm stupnicí jednotlivé odpovědi. V intervalech po půl hodině a následně po jednotlivých hodinách (celkem 5 hodin) a po 24 hodinách (po uchování v chladničce) byl porovnáván vzhled.

Výsledky a diskuse

Reologická analýza

Toková křivka charakterizuje funkční závislost dvou základních reologických veličin: smykového napětí γ [Pa] a smykové rychlosti $\dot{\gamma}$ [s⁻¹], přičemž jejich podíl je zdánlivá viskozita η_z [mPa.s] (viz obr. 1). Z průběhů tokových křivek jednoznačně vyplývá, že z hlediska reologie lze sledované šlehačky považovat za viskoplastické látky. Viskoplastické látky vykazují statickou mez toku τ_s , což je napětí, které je nutno překonat, aby u měřené látky došlo k viskóznímu toku.

Z tokových křivek byly proto vyhodnoceny hodnoty statické meze toku τ_s , charakterizující hutnost (pevnost) šlehaček a zdánlivé viskozity η_z – viz tabulka I.

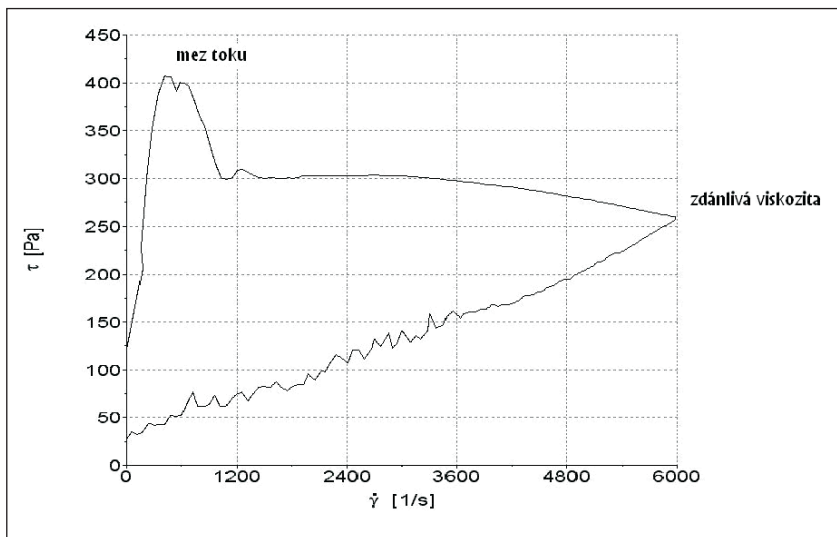
Jak vyplývá z tabulky I, nejvyšší mez toku sice vykazovala šlehačka HOPLA (vz. 5), ale tato šlehačka byla značně nehomogenní (konzistencí neodpovídala ostatním šlehačkám) a proto nebyla dále sledována. Nejhnutější

konzistence vykazovala tedy RAMA Cremefine Profi ke šlehaní (vz. 4).

Z tab. I dále vyplývá, že největší stabilitu při mechanickém zpracování vykazují RAMA Cremefine

Obr. 1.

Typická toková křivka sledovaných vzorků šlehaček



Tabulka I. Hodnoty statické meze toku τ_s a zdánlivé viskozity η_z sledovaných vzorků šlehaček v závislosti na době od jejich přípravy

Doba od přípravy	Kód vzorku											
	1		2		3		4		5		6	
	τ_s	η_z	τ_s	η_z	τ_s	η_z	τ_s	η_z	τ_s	η_z	τ_s	η_z
0	330	4,1	160	2,8	350	19,5	630	52,5	1270	90,0	405	51,5
1 hod	250	2,8	140	2,6	320	16,5	415	32,0	1080	85,0	335	46,5
4 hod	180	1,0	105	1,9	250	13,0	335	46,0	790	75,0	250	42,0

τ_s = statická mez toku [Pa]

η_z = zdánlivá viskozita [mPas]

Tabulka II. Hodnocení jednotlivých parametrů senzorické analýzy ihned po našlehání

Deskriptor	Vzorky *					
	1	2	3	4	5	6
	Bohemilk -extra nášleh	Smetana ke šlehání	Smetana ke šlehání	Rama Cremfine Profi	HOPLA	LIOLA
příjemnost barvy	62	64	69	82	23	76
příjemnost vzhledu	72	68	65	83	24	91
příjemnost vůně	78	82	76	73	21	bez vůně
příjemnost chuti	84	79	86	71	33	26
intenzita vůně	48	56	54	42	86	10
textura tuhost	65	55	63	76	93	78
stékání ze lžice po půl hodině	75s	11s	12s	nestékají	nestékají	nestékají

* výsledky jsou uvedeny v procentech grafické stupnice a jsou průměrem z 10 hodnocení (čím vyšší hodnota tím lepší příjemnost a intenzita)

Tabulka III. Hodnocení šlehaček konzumentskou skupinou

Deskriptor	Vzorky *					
	1	2	3	4	5	6
	Bohemilk -extra nášleh	Smetana ke šlehání	Smetana ke šlehání	Rama Cremfine Profi	HOPLA	LIOLA
příjemnost barvy	66	75	71	74	74	75
příjemnost vzhledu	61	67	66	67	60	70
příjemnost vůně	55	56	55	44	37	47
příjemnost chuti	55	62	72	45	27	27
intenzita vůně	37	41	37	36	43	32
textura, tuhost	47	65	69	69	80	75

Profi ke šlehání (vz. 4), LIOLA (vz. 6) a Bohemilk trvanlivá (vz. 3).

Zatímco u těchto šlehaček ani po 24 hodinách od vyšlehání a uchovávání v chladničce nedošlo k oddělení fází, u šlehaček Bohemilk extra nášleh (vz. 1) a Kunin (vz. 2) došlo k oddělení fází již po 2 hodinách po přípravě.

Senzorická analýza

Tabulka II. ukazuje výsledky hodnocení jednotlivých parametrů senzorické analýzy ihned po našlehání.

Ze šesti testovaných vzorků byl jako vzhledově nejlepší hodnocen vzorek číslo 6, který měl výrazně bílou barvu a na pohled příjemnou texturu i držel po celou dobu dobře tvar. Tento vzorek byl posuzovateli vyhodnocen jako chuťově nejhorší, v ústech byla cítit výrazná škrobovitá chuť a hořká pachut. Celkově byly ihned po našlehání chuťově lépe hodnoceny vzorky 1-3, i když není jejich tvar stálý. Ve skupině vzorků 4-6 se pozitivně odlišoval vzorek č. 4, protože byl výrazně chutnější a blížil se hodnocením vzorkům 1-3.

V rámci hodnocení v jednotlivých časových intervalech byly zjištěny následující skutečnosti. Po půl hodině

stání u vzorků 1 a 3 se objevila průhledná tekutina, u vzorku č. 2 bílá tekutina. Vzorky 4, 5, 6 v podstatě neměnily během času vzhled a jejich konzistence zůstala stejná i po 24 hodinách. U vzorku č. 1 je v návodu napsáno, že před šleháním se má 24 hodin chladit na 5°C, což způsobilo i to, že nešel vyndat z obalu, po vytemperování na pokojovou teplotu vzorek povolil a vytékal.

Tabulka III. ukazuje podobné výsledky v rámci hodnocení skupinou konzumentskou.

Jak je vidět z hodnocení konzumentů, výsledky parametru příjemnosti chuti se neliší od hodnocení senzorického panelu odborníků. U některých dalších parametrů je výsledek ovlivněn nezkušeností hodnotitelů - konzumentů, nicméně i u těchto dalších hodnocení nedošlo k významným odlišnostem v trendech.

Závěr

Z výsledků reologických testů jednoznačně vyplývá, že největší hutnost, nejlepší stabilitu při mechanickém zpracování a nejlepší časovou stabilitu (tzn. po dobu od našlehání) vykazují šlehačky rostlinného původu v pořadí Rama Cremefine Profi ke šlehání a LIOLA. Šlehačka Hopla vykazovala sice vyšší hutnost, konzistence však nebyla homogenní. Šlehačky živočišného původu vykazují jak nižší hutnost, tak i stabilitu při mechanickém zpracování, stejně jako stabilitu v čase od našlehání.

Z hlediska senzorické analýzy byla příjemnost vzhledu nejlépe hodnocena u výrobku LIOLA. Tento výrobek však byl chuťově nejhorší. Nejlépe byly chuťově hodnoceny šlehačky připravené ze smetany. Od této skupiny se příliš chuťově neodlišovala Rama Cremefine Profi ke šlehání, která byla hodnocena jako jednoznačně chuťově nejlepší mezi šlehačkami na bázi rostlinného tuku. Výrobek Rama Cremefine Profi ke šlehání lze považovat za nejlepší výrobek ze sledované skupiny 6 vzorků, vezmeme-li v úvahu kombinaci aplikačních vlastností spolu se senzorickým hodnocením.

Literatura u autorů

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.

Osobní zprávy

MUDr. Pavel Reil osmdesátníkem

Senior – ale i přes pozeňnaný věk, je stále svěží a aktivní. Narodil se 20. května 1928 v Praze, kde v roce 1947 maturoval s vyznamenáním na Benešově reformním reálném gymnasiu v Praze Dejvicích. Pak pokračoval na Lékařské fakultě University Karlovy. Studoval pilně, s přehledem a s hlubokým zájmem o celou medicinu a také s výbornými studijními výsledky. O tom svědčí i promoce s červeným diplomem. Jeho zájmem bylo především vnitřní lékařství – a to se mu podařilo – nastoupil v Krajské nemocnici s poliklinikou v Ostravě.

Od roku 1955 pracoval též jako dietolog pro celý Severomoravský kraj. Také se věnoval intensivně diabetologii a 20 let vedl diabetologickou ordinaci na Krajské poliklinice v Ostravě. Členem Společnosti pro výživu je od roku 1955, kdy absolvoval dlouhodobou stáž v Ústavu výživy lidu v Praze. Od roku 1960 působil jako spoluorganizátor Brněnských dietologických seminářů. Členem Evropské společnosti pro studium diabetu se stal v roce 1968.

Pavel rád a velmi pěkně přednáší. Publikoval desítky odborných prací – v roce 1978 byla jeho práce oceněna medailí J. Ev. Purkyně. Je členem České diabetologické společnosti J. Ev. Purkyně a po několika letech pracoval v jejím výboru. Po smrti doc. Dr. Přemysla Doberského, se kterým řadu let spolupracoval, převzal jeho funkci v ID-VZP v Brně. Podílel se na vypracování dietního systému pro nemocnice a pak i na jeho inovacích.

V roce 1985 byl zvolen do představenstva Společnosti pro výživu. Zde je nutno zdůraznit, že i přes daleké cesty z Ostravy do Prahy, se zúčastňoval velmi aktivně pravidelné práce představenstva, a to až do nedávné doby.

Prožil dlouhé a šťastné manželství se ženou lékařkou a vychovali 2 dcery. Zajímali se jak o kulturu, tak o turistiku a cestování. Pomáhali dětem i vnoučatům, jak nejlépe mohli. Bohužel Pavel je již delší dobu vdovcem.

Ještě závěrem dvě výjimečné vlastnosti Pavla:

- a) rád a dobře vaří,
- b) je naprosto bezednou studnicí vtipů inteligentních, někdy mírně lechtivých, nikoli neslušných.

Přejeme mu i nadále dobré zdraví a pohodu.

C. B.

Významného životního jubilea se v měsíci červenci dožívá

- 5. 7. paní **Ludmila Juřicová**,
- 8. 7. **MUDr. Hana Kunstová**,
- 27. 7. **Prof. MUDr. Josef Hyánek, DrSc.**,
- 30. 7. paní **Hana Michálková**.

V měsíci srpnu

- 9. 8. **Ing. Jaromír Brendl, CSc.**

Všem jubilantům srdečně blahopřejeme!

Prof. Ing. Jan Pokorný, DrSc. oslavil osmdesátiny

Koncem června 2008 oslavil prof. Ing. Jan Pokorný, DrSc. osmdesáté narozeniny. Rodák z Českomoravské vrchoviny si přinesl do života smysl pro pravdu i smysl pro realitu, což jsou dvě vlastnosti někdy těžko spojitelné. Přinesl si také písmáckou houževnatost, zřejmě dědictví po svých předcích. Od mládí se začal systematicky připravovat na svoji odbornou dráhu. Rozhodl se pro přírodní vědy se zaměřením na chemii. Postupně se jeho zájem vykrystalizoval na potravinářskou chemii. Protože to bylo ještě v době, kdy se obor potravinářské chemie tolik neprofiloval, patří dnes prof. Pokorný mezi jeho zakladatele.

Po absolvování vysoké školy budoucí profesor zakotvil ve Výzkumném ústavu tukového průmyslu, ale brzy našel tu svoji správnou parketu na VŠCHT, na Ústavu analýzy a chemie potravin Fakulty potravinářské a biochemické technologie VŠCHT v Praze. Tím svoji činnost rozdělil na část pedagogickou a část vědeckou, tedy spojení, které je dnes považováno za optimální. Hlavním oborem profesora Pokorného se stala chemie tuků a senzorická analýza. Kromě úctyhodné řady článků v renomovaných zahraničních časopisech je autorem monografie o senzorické analýze a spoluautorem několika verzí základní učebnice Chemie potravin, jedné dokonce v anglickém jazyce. Vedle vědecké činnosti je třeba vyzdvihnout i jeho činnost pedagogickou. Vychoval celou plejádu potravinářských expertů, mezi nimi bylo mnoho zahraničních studentů, kteří těžili z jeho věhlasu a z jeho vynikajících jazykových znalostí. Zasvěcené kruhy tvrdí, že je dokonce schopný číst japonské odborné texty.

Jeho odborné znalosti a zkušenosti byly mnohokrát oceněny členstvím v domácích i zahraničních vědeckých společnostech, řadou cen, vyznamenání a pamětních medailí, ale také pozváním k vědecké nebo hodnotitelské spolupráci. Přátelé a známi oceňují jeho činnost pro Společnost pro výživu, kterou po mnoho let úspěšně vedl jako její předseda. Svůj otisk zanechal i v našem časopise, kde publikoval řadu popularizujících článků. Účastníci našich odborných setkání ho znají jako vynikajícího přednášejícího. Jeho přednášky i články mohou sloužit i jako učebnice pro referující nebo píšící autory. Vynikají přesným rozdělením tématu, vyzdvihnutím jeho jednotlivých částí a závěrečným shrnutím, ale také dodržením přijatelného rozsahu a přiděleného času.

Ve svém pozeňnaném věku stále ještě vypomáhá s výukou na svém kmenovém pracovišti, ale neodmítá přednášet i na dalších universitách nebo konferencích a seminářích. Máme-li pana profesora charakterizovat, pak se nabízí slova jako systematicčnost, cílevědomost, názornost, spolehlivost, komunikativnost, ale také laskavost, porozumění a pokora, nikoliv však podbízivý populismus. Tyto vlastnosti mu umožňují se vyrovnat s mnohými ranami osudu, které ho na jeho životní pouti potkaly.

Autor těchto řádků měl to štěstí, že se stal „dálkovým“ žákem pana profesora, že s ním mohl spolupracovat a moc se od něho naučit. Nejen v odborných, ale i v běžných lidských záležitostech. Jednotlivé „lekce“ se skládaly třeba z toho, jak prof. Pokorný umí, ale nedává to svému okolí na oddiv, je totiž skutečně pokorný. Popřejme mu pohodu, třeba nad sklenkou dobrého vína, výdrž i do dalších let a odolnost vůči neúprosně působícímu času. Mnoha ljeta,
Per

Ze světa výživy

Yerba maté čaj může být zdravější než zelený čaj

Oblíbenost jihoamerického čaje Yerba maté se zvýšila poté, co bylo zjištěno, že je ve srovnání se zeleným čajem bohatší na antioxidanty. V pokusech in vitro zamezil tento čaj růstu některých rakovinných buněk, ale neexistuje žádný důkaz, že tak působí i v lidském organismu. Připisuje se mu vysoký obsah nutričních složek, snižování rizik některých onemocnění, stimulace při snižování tělesné hmotnosti a lepší využití energie. Analyticky byl zjištěn vyšší obsah antioxidantů než v zeleném čaji. Yerba maté čaj ale obsahoval nižší obsah katechinů než zelený čaj, tj. látek spojených se snižováním rizika rakoviny prostaty. Rozdíly byly ale malé a závisely na druhu čaje a způsobu fermentace.

Yerba mate tea may be healthier than green tea. Tea and Coffee 179, 2007, č. 6, s. 10
Per



kávy a výskytem jaterní cirhózy. Během sledování v letech 1978-1985 neměly tyto osoby známky jaterního onemocnění, v průběhu roku 2001 byla u 330 z nich diagnostikována jaterní cirhóza (z toho ve 199 případech alkoholická). Ke stažení rizika byly použity Coxovy modely poměrných rizik se 7 proměnnými.

Relativní riziko alkoholické cirhózy bylo v porovnání s osobami, které kávu nepily vůbec při pití méně než 1 šálku denně 0,7, při pití 1-3 šálků 0,6 a při 4 a více šálcích denně 0,2.

Relativní riziko nealkoholické cirhózy bylo při pití méně než 1 šálku denně 1,2, při 1-3 šálcích 1,3 a při 4 a více šálcích 0,7.

Pití kávy bylo také spojeno s nižší prevalencí vysokých hodnot jaterních transamináz AST a ALT (indikátory jaterních funkcí), a to zejména u konzumentů vysokých dávek alkoholu. Pití čaje nemělo na výskyt alkoholické ani nealkoholické cirhózy vliv.

Tyto výsledky napovídají, že by káva mohla obsahovat nějakou složku, která nás chrání proti vzniku cirhózy, zejména alkoholické.

Archives of Internal Medicine, 2006, 166:1190-1195
Št.



První zcela recyklovatelná PET láhev na světě

Výrobce nápojů typu ovocné drť v řadě výrobců označených skupinovým názvem „innocent“ (hello@innocentdrinks.co.uk) je první firmou na světě, která uvedla na trh zcela (100 %) recyklovatelný PET obal. Znamená to, že pro výrobu obalů nebyla použita žádná nová surovina, pouze suroviny z recyklace. Z hlediska hodnocení vlivu na životní prostředí pomocí ukazatele uhlíkové stopy (US) to znamená, že se nepoužijí žádné nové suroviny a tím se sníží celková hodnota US pro nápoje o 55 %. Výrobce nápojů „innocent“ uvádí na trh plně recyklovatelnou láhev a používá na obaly o 20 % plastů méně než používal při produkci původních obalů. Tímto krokem firma v r. 2008 sníží produkci CO₂ o tisíc t, což je výrazný příspěvek pro ochranu životního prostředí planety.

Pozn.: Uhlíková stopa je indikátor znečištění životního prostředí. Její hodnota je dána množstvím uvolněných skleníkových plynů během životního cyklu testovaného činitele (jedince, instituce, produktu, služby, průmyslového odvětví, státu apod.). Vyjadřuje se k ekvivalentech oxidu uhličitého na hmotnostní jednotku.



World first 100 % recycled PET. Soft Drink International, November 2007, s. 42
Per

Káva a cirhóza

Studie (Klatsky a kol.), do níž bylo zařazeno 125 580 osob různého etnického původu, sledovala vztah mezi pitím

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.spolvyziva.cz
MK ČR E 1133, ISSN 1211-846X
Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 16. 7. 2008.

Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost článku odpovídá autor. Řídí redakční rada – předseda Ing. Ctibor Perlín, 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, MVDr. Halina Matějová, doc. Ing. Jaroslav Prugar, DrSc., Ing. Olga Štiková, MUDr. Darja Štundlová, Ing. Eva Šulcová, odpovědný redaktor Jiří Janoušek.
Předplatné na rok 462,- Kč, cena jednotlivého čísla 77,- 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., Zákaznické Centrum, Kounicova 2b, 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 - Roztyly, tel.: 271 199 250.

