

Výživa a potraviny 2

Antioxidanty stále v kurzu

Některé bioaktivní látky, kam náleží i antioxidanty, náš organizmus syntetizovat umí, nikoli však v takové míře, aby to plně pokrylo jeho potřebu. Proto konjunktura antioxidantů trvá už pěknou řádku let a nezdá se, že by v dohlednu měla slábnout. Nepřipustí to ani farmaceutický průmysl – jeden z nejmocnějších hráčů světové ekonomiky, který zaplavuje trh doplňky stravy na bázi antioxidantů. Stranou nezůstává ani potravinářská lobby s nabídkou obohacených „funkčních“ potravin. Spotřebitelé jsou masírováni představou, jak chrabří molodci – lapači – „vychytávají“ (možná lasem?!) zlotřilé kriminálníky - volné radikály, zapříčiňující všechna možná onemocnění, co jich ze zdravotvědy známe. Sympatie jistě vzbuzuje i přítomnost těchto bohulibých substancí v potravinách, které máme rádi. Kraluje jim mj. i resveratrol ve víně a příznivci bílého moku se zaradovali po ověření, že tento přítel člověka není jen v červeném, nýbrž i v bílém vínku. A někteří, co dříve ani moc o víno nestáli, si nyní na vinnou terapii zvykají, aby zůstali „in“.

Ale dost humoru. Na téma antioxidanty a naše zdraví bylo ve světě popsáno hodně tun papíru od reklamních letáků až po seriózní vědecké studie. I v našem časopisu jsme publikovali některé zajímavé články a „kraťasy“. Ve světě se s tímto zaměřením konaly mnohé konference, pro rok 2008 si antioxidanty jako hlavní téma vybrala pro své symposium i Odborná skupina pro potravinářskou a agrikulturní chemii České společnosti chemické.

Pozadu nezůstala ani Německá společnost pro výzkum kvality (DGQ) – sekce potravin rostlinného původu, která v roce 2007 uspořádala své každoroční odborné shromáždění, tentokrát v severoněmeckém Kielu, pod titulem „Antioxidanty v rostlinných potravinách“. V průběhu konference se vedle domácích reprezentantů téměř všech německých univerzit zúčastnili vědečtí pracovníci z Velké Británie, Francie, Švýcarska, Norska, Číny a jedním posterem též ČR. Problematika antioxidačních substancí je rozsáhlá a tomu odpovídalo i široké spektrum témat přednášek (odeznělo jich 17) i plakátových sdělení (25). Vedle obecně zaměřených, přehledných sdělení se většinou témata dotýkala jednotlivých skupin bioaktivních látek - (poly)fenolových látek, flavonolů, flavonoidů, fytoestrogenů, tokoferolů, tokotrienolů, karotenoidů atd. Další sdělení byla věnována výsledkům získaným experimentálně u konkrétních plodin: **mrkve** (složení silic, též nových zbarvených odrůd), **brokolice** (mj. změny v obsahu flavonoidů kampferolu a kvercetin v průběhu tvorby růžice), **rajčata** (odrůdové charakteristiky a vliv tepelného zpracování na obsah antioxidantů), **chřest**, **špenát**, **brambory** (včetně nových barevných odrůd, změny při kulinárním zpracování), **černý rybíz** (odrůdy, vliv ozáření UV), **jablka** (vliv skladování, reakce jednotlivých odrůd), kulturně pěstované **borůvky**, naopak divoce rostoucí **šípky** (změny v obsahu antioxidantů v průběhu dozrávání) a **rakytníku**.

Mimo skupinu ovoce a zelenina byly předneseny poznatky získané u obilovin (vitamin E v zrně pšenice, ječmene a ovesa) a téhož vitamínu v řepkovém semeni a oleji, v oleji palmovém a u pohanky (flavonoidy).

Několik příspěvků se týkalo analytiky různých antioxidačních látek. Zde našel uplatnění i jediný český poster zaměřený na metody stanovení rutinu v rostlinných materiálech.

Sborník abstraktů z konference je k dispozici u autora této informace. Mimoto vybrané příspěvky bývají publikovány v časopise *Angewandte Botanik*.

Doc. Ing. Jaroslav Prugar, DrSc.

OBSAH

Šimek, J.: Podpora účinků výživy pohybem	30
Kopřiva, V.: Nařízení Evropských společenství o výživových a zdravotních tvrzeních při označování potravin.....	32
Beran, M., Kopicová, Z., Urban, M., Adámek, L., Matušová, K.: Potravinářské využití amarantu v ČR – realita a budoucí perspektivy.....	35
Štundlová, D., Dostálová, J.: Biopotraviny.....	38
Fiala, J.: NUTRIFIA – možnost rychlého orientačního hodnocení individuální skladby stravy	43
Makovický, P., Margetín, M., Makovický, P.: Aké je chemické a nutričné zloženie ovčieho mlieka?	48
Hrubý, S.: Konference „Výživa a zdraví“ a jejich význam pro praxi	50
Špalek, J., Cwiková, O., Dohnal, V.: Fermentované rostlinné potraviny asijského původu na českém trhu	52

Příloha: Receptury pokrmů

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

ROČNÍK 63
2008
březen, duben

Podpora účinků výživy pohybem

Prof. MUDr. Josef Šimek, DrSc.,

Ústav fyziologie LFUK Hradec Králové

O tom, že nesprávná výživa zdraví neprospívá, nikdo nepochybuje. Je dobře známo, že může být příčinou vzniku závažných onemocnění, například cukrovky, aterosklerózy, nemocí srdce a cév, ale i rakoviny. Naopak správná výživa se uplatňuje v předcházení i samotném léčení těchto nemocí. Nezastupitelného pomocníka v příznivém ovlivňování lidského zdraví nachází výživa v pohybové aktivitě. Jsou situace, kdy optimálního účinku výživy je možno dosáhnout jen za jejího spolupůsobení. Širší informovanost o této problematice, která je nesporně zdravotně významná, je však prozatím nedostatečná. V tomto článku se pokusíme podstatu a význam spolupůsobení obou zmíněných vlivů na lidské tělo čtenáři přiblížit.

Začneme uvedením několika základních charakteristik o působení pohybové aktivity. Její vliv na lidské tělo je velmi široký. Netýká se jen metabolických reakcí, dýchání a ovlivnění krevního tlaku, ale i řídicích funkcí nervových, endokrinních a stranou nezůstává ani imunitní systém. Rozsah odpovědi na zvýšení pohybové aktivity je závislý na počtu a intenzitě aktivovaných svalů. Nezapomínejme, že svalstvo představuje



největší orgán lidského těla. Průtok krve svalovinou se z klidových 650 ml za minutu může při pohybové aktivitě zvýšit až na 20 litrů za minutu. Tomu odpovídá i množství krve, které srdce přečerpá za jednu minutu. Z klidových 6 litrů stoupá srdeční výdej při pohybu až na 25 litrů i více, například u sportovců. Rostoucí požadavky energetického metabolismu, které provázejí svalovou činnost, vyžadují zvýšený přísun živin do aktivních svalů a v potřebné míře i do ostatních orgánů a tkání. Živiny, které jsou nositeli energie, získáváme běžně z potravy. Nedostává-li se tělu dostatek energie touto cestou, musí ji získávat z vlastních, vnitřních zdrojů. Takto se mohou uplatnit mastné kyseliny mobilizované z tukové tkáně a glukóza uvolněná z glykogenu, případně vytvořená pochodem glukoneogenezy z kyseliny mléčné, glycerolu a aminokyselin. Zdrojem aminokyselin jsou především svalové bílkoviny. Při nedostatečném přísunu živin potravou dochází při zvýšené pohybové aktivitě poměrně rychle k vývinu negativní energetické bilance. Tělo při ní vydává více energie než jí přijímá z potravy. To se projeví postupným snižováním tělesné hmotnosti. Udržet při zvýšené pohybové aktivitě vyrovnanou energetickou bilanci vyžaduje odpovídající zvýšení množství přijímaných živin potravou. Pohybová aktivita, krom toho že zvyšuje ná-

roky na energetické zajištění těla, usnadňuje rovněž plnohodnotné využití přijatých živin tkáněmi. A právě na toto působení pohybové aktivity chceme v další části našeho článku zvláště upozornit.

Příjem živin poskytujících tělu energii se může lišit a to hlavně v závislosti na zaměření tělesné činnosti. Tak například lehcí atleti, včetně vytrvalostních disciplín, upřednostňují zvýšený příjem sacharidů, kulturisté však naopak zvýšený příjem bílkovin. Osoby pohybující se v chladném zimním prostředí, ať již pracovní či rekreačně, ale i lesní dělníci, kteří po řadu hodin vykonávají těžkou fyzickou práci, zvolí raději potravu s vyšším zastoupením tuků.

Uvedme si pro zajímavost jídelníček Lance Armstronga, legendárního amerického cyklisty – sedminásobného vítěze Tour de France („Armstrongova cesta k vítězství“, nakladatelství Altimax, Vsetín, 2005).

Jídelníček, který Armstrongovi vyhovuje, je prověřen jeho dlouholetou závodní zkušeností. Armstrong nejčastěji snídá pokrmy s vysokým obsahem sacharidů, jako jsou cereálie nebo těstoviny a ovoce. K obědu a večeři jí luštěniny, například dušené maso s čočkou a fazolemi, rýži, těstoviny mnoha druhů, brambory, zeleninu a maso, ale jen libové, například kuřecí. Polotovarům se vyhýbá. V den závodu si dopřeje snídani ze složených sacharidů jako je ovesná kaše, müsli, těstoviny nebo rýže a něco bílkovin. Nejoblíbenější Armstrongovou snídaní před závodem nebo dlouhým tréninkem jsou těstoviny nebo rýže s vejcem. Na těstoviny si obvykle přidává sýr. Tuk v Armstrongově jídelníčku představuje 20-25 % denního energetického příjmu. Vyhýbá se nasyceným tukům, máslu, sádlu, zato upřednostňuje rostlinné oleje, zvláště olej olivový. Bílkoviny (libové zdroje) se na celkovém energetickém příjmu Armstrongova jídelníčku podílejí z 10-15 %. V době, kdy intenzivně trénuje, se podíl bílkovin ve stravě mírně navýší. Potud několik údajů o Armstrongově stravě.

Hlavními energetickými substráty pro klidový i pracující sval jsou glukóza a volné mastné kyseliny. V závislosti na intenzitě tělesné činnosti se mění podíl utištění těchto substrátů. V klidu a při tělesné aktivitě o mírné až střední intenzitě se uplatňují především tuky (zmíněné mastné kyseliny). Při vysloveně intenzivní pohybové aktivitě jsou zdrojem energie výhradně sacharidy. Na základě těchto poznatků se pro osoby usilující o snížení tělesné hmotnosti jeví jako výhodné, aby spolu s dodržováním redukční diety pravidelně denně, nejméně půl hodiny, vykonávaly tělesnou činnost mírné až střední intenzity. To,

jak z výše uvedeného vyplývá, vede k postupnému snižování obsahu tuku v těle, což je samozřejmě vítaný účinek.

U osob, které by sice rády snížily svoji tělesnou hmotnost, jsou však málo pohybově aktivní, dochází při omezování příjmu živin, které jsou zdrojem energie, k úbytku svalové hmoty. Ze svalových bílkovin se odštěpují aminokyseliny, které tělo přetváří na alternativní zdroj energie – glukózu. Zeslabování svalů provází pokles svalové síly, zdravotní nejistota a posléze i ztráta důvěry ve vhodnost zvoleného postupu hmotnostní redukce. Přiměřenou, denně vykonávanou pohybovou aktivitou za současného zvýšení podílu libových bílkovin v redukční dietě, je možno těmto nepříjemným následkům předejít.

Hmotnostní redukce, která při nevhodně složené redukční dietě má delší trvání, bývá často provázána úbytkem minerálních látek, zvláště vápníku z kostí. Postižena bývá i kostní vazivová složka. To nasvědčuje pozvolnému nástupu osteoporózy, řídnutí kostí. Zeslabení kostí představuje při hmotnostní redukci vážný zdravotní problém, který se týká všech věkových kategorií. Nutno dodat, že náprava kostní demineralizace není snadná. S jistotou je však možno říci, že i této nežádoucí změně je možno předejít. A to opět kombinací pravidelné, denně vykonávané pohybové aktivity a úpravy redukční diety. Jejím trvalým obohacením o vhodné zdroje, nejen vápníku, ale i libových bílkovin, tedy především o mléko a mléčné výrobky o nižším obsahu tuku.

Vzniku chronických neinfekčních nemocí, cukrovky i onemocnění srdce a cév předchází v těle pozvolný vývoj nepříznivých zdravotních změn. Ty zpravidla po dlouhou dobu nevyvolávají žádné zjevné potíže, proto si jich postižené osoby nebývají vědomy. Jedná se například o zvýšený krevní tlak, nevhodnou skladbu krevních tuků (dyslipidemie) a růst hladiny cholesterolu v krvi. Důsledkem těchto změn je postupný rozvoj cévního onemocnění, aterosklerózy. Častou nadváhu až obezitu, kterou tito lidé v důsledku přejídání zpravidla trpí, provází snižování citlivosti tkání vůči působení hormonu slinivky břišní, inzulínu (inzulínová rezistence). S tím souvisí omezený přestup glukózy z krve do buněk, následovaný zvyšováním její hladiny v krvi. Zprvu je nadměrné zvýšení krevní hladiny glukózy patrné jen po jídle, později však, pokračuje-li vývoj nepříznivých změn i mezi jídly. Posléze když hladina glukózy v krvi dosáhne 180 mg ve 100 ml krve (10 mmol glukózy v jednom litru krve) a více, začne se glukóza vylučovat z těla močí. To je neklamnou známkou onemocnění cukrovkou. Základní příčinou popisovaných změn jsou závažné chyby životosprávy, jako je nesprávná skladba potravy, přejídání, ale i nedostatek pohybu. Všem výše uvedeným změnám a nepříznivým následkům, které z nich vyplývají, je možno předejít úpravou výživy, doplněnou pravidelným zvýšením pohybové aktivity. Bylo prokázáno, že pohyb významně podporuje vstup glukózy do buněk, a to i v období rozvinuté inzulínové rezistence, kdy bývá vstup glukózy do buněk značně omezený. U diabetiků závislých na pravidelné injekční aplikaci inzu-

línu, může pohybová aktivita spolu s úpravou výživy, velikost potřebných dávek inzulínu podstatně omezit. Doporučuje se, aby nemocný cukrovkou vykonával denně nejméně půl hodiny pohybovou aktivitu mírné intenzity. Zvláště výhodné jsou procházky přírodou. Přiměřenost intenzity i délky pohybu je nezbytná, aby se předešlo většímu, nežádoucímu poklesu hladiny glukózy v krvi.

Pohybová aktivita se příznivě uplatňuje i v předcházení nemocí, u kterých bychom to nečekali. Za prokázané je možno pokládat snížení výskytu rakoviny prsu, tlustého střeva, dělohy a prostaty u pohybově aktivních osob. Pohybová aktivita tak pomáhá korigovat chyby ve výživě, které vznik těchto chorob usnadňují. Zvláště se to týká rakoviny tlustého střeva, o které je známo, že její vznik podporuje častá konzumace červeného masa, alkohol, obezita a nedostatek rostlinné vlákniny. Na vývoj rakoviny prsu má pravděpodobně nepříznivý vliv alkohol a obezita, ochranným faktorem je pohyb. Příznivý účinek pohybové aktivity v prevenci rakoviny tlustého střeva souvisí nejspíše s podporou pravidelného vyprazdňování stolice. S ní odcházejí z těla látky, které při delším setrvávání v tlustém střevě mohou podpořit rakovinný růst. Co se týče předcházení rakoviny prsu, pohybová aktivita vyvolá zvýšení tvorby a následně i krevní hladiny bílkoviny, která váže ženské pohlavní hormony – estrogeny. Tím je omezeno působení těchto hormonů na prsní žlázu. Volné estrogeny, nevázané na zmíněnou bílkovinu, podporují v prsní žláze u citlivých osob rozvoj rakoviny.

U osob, které jsou z důvodu nemoci delší dobu vázány na lůžko a tudíž se nepohybují, dochází k negativní dusíkové i vápníkové bilanci. Zvýšené ztráty dusíku z těla nasvědčují rostoucímu rozpadu tělesných bílkovin. Podobně je negativní vápníková bilance důsledkem zvýšeného uvolňování tohoto prvku z kostí. Těmto ztrátám se u déledobě ležících pacientů nedaří ani zvýšeným přísunem bílkovin a vápníku v podané potravě předejít. Příčinou negativní dusíkové a vápníkové bilance u ležících pacientů je opět absence pohybové aktivity.

O tom, jak jsou uvedena konstatování opodstatněná, svědčí sledování změn dusíkové a vápníkové bilance u starých osob. Ve stáří začínají v těle převládat katabolické (rozpadové) děje nad ději anabolickými. Jedině spolupůsobením správné výživy zajišťující tělu dostatek bílkovin a vápníku i přiměřené pohybové aktivity se daří vývoj těchto změn, tak typických pro vyšší věk alespoň zpomalit. To je samozřejmě pro udržování dobrého zdravotního stavu staré osoby mimořádně významné. Má to i důležitý psychický dopad. Umožňuje to předcházet depresivním stavům, posilovat touhu žít a aktivně přistupovat k řešení různých životních potíží, včetně zdravotních. Pohybová aktivita se ve stáří významně uplatňuje i v předcházení pádů, které bývají v tomto věkovém údobí časté a mohou zdravotní stav staré osoby vážně ohrozit.

Z toho, co bylo až dosud uvedeno, vyplývá, že výživa a pohyb tvoří po celý život nerozlučnou dvojici,

jejíž spolupůsobení je našemu zdraví všestranně prospěšné.

Závěrem si ještě řekněme, kolik pohybu je v kombinaci se správnou výživou třeba k podpoře a udržování zdraví. Většina doporučení se shoduje v tom, že by zdravá dospělá osoba měla věnovat denně nejméně půl hodiny pohybové aktivitě mírné až střední intenzity. Při tom není námitek, aby tento požadavek byl plněn kumulací pohybové aktivity vykonané v kratších časových úsecích. Příkladem pohybové aktivity mírné intenzity je klidná, zvolná chůze u starších osob, příkladem pohybu střední intenzity je svižná, rychlejší chůze. Co se pohybu týče platí zásada, že i málo je vítané, více však, umožňuje-li to tělesný stav, je lepší. Tak například dospělým zdravým osobám se k předcházení kardiovaskulárních onemocnění doporučuje, aby svižnou chůzí ušly alespoň 10 000 kroků za

den, což u muže představuje asi 8,5 km a u ženy 6,5 km.

I když se v doporučeních pohybu uvádí jako příklad nejčastěji chůze, je možno úspěšně vykonávat jiné druhy pohybové aktivity, například plavání, jízdu na kole, lyžování či sportovní hry. U osob, kterým dělá chůze potíže, je možno využít i silové cviky, například s činkami. I tato činnost, je-li pravidelná a přiměřeně intenzivní, může být zdravotně efektivní. Dodejme, že osoby se zdravotními potížemi nebo rehabilitující po předchozím onemocnění, by se měly o druhu a délce pohybové aktivity i její intenzitě poradit s lékařem.

Možností, jak zvýšit svoji pohybovou aktivitu je tedy celá řada. Vítaným přínosem je i pohyb vykonávaný při běžné denní činnosti. Je v našem zájmu naučit se pravidelně využívat příležitostí, které život k pohybu nabízí.

Nařízení Evropských společenství o výživových a zdravotních tvrzeních při označování potravin

MVDr. Vladimír Kopřiva, Ph.D., FVHE VFU Brno

Evropský parlament a Rada (ES) přijali v prosinci 2006 významné nařízení, které se týká výživových a zdravotních tvrzení při označování potravin. Konkrétně se jedná o **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 ze dne 20. prosince 2006 o výživových a zdravotních tvrzeních při označování potravin**, publikované v Úředním věstníku EU, L 404, s. 9-25 ze dne 30. prosince 2006. Nařízení bylo opraveno Nařízením, které bylo publikováno v Úředním věstníku EU, L 12, s. 3-18, ze dne 18. ledna 2007.

Předmětem a oblastí působnosti Nařízení č. 1924/2006 je uvedení souladu právních a správních předpisů v členských státech, které se týkají výživových a zdravotních tvrzení, aby bylo zajištěno účinné fungování vnitřního trhu a zároveň vysoká míra ochrany spotřebitele.

Nařízení se vztahuje na výživová a zdravotní tvrzení, která jsou uváděna v obchodních sděleních, ať už při označování a obchodní úpravě potravin nebo v reklamách týkajících se potravin, které mají být takto dodány konečnému spotřebiteli.

Nařízení se vztahuje také na potraviny určené k dodání do restaurací, nemocnic, škol, jídelen a obdobných zařízení veřejného stravování.

Nařízení se použije aniž jsou dotčeny tyto právní předpisy Společenství:

- 1) Směrnice 89/398/EHS a přijaté směrnice, které se vztahují na potraviny pro zvláštní výživu,
- 2) Směrnice Rady 80/777/EHS ze dne 15. července

1980 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se využívání a prodeje přírodních minerálních vod (změna Nařízením ES č. 1882/2003),

- 3) Směrnice Rady 98/83/ES ze dne 3. listopadu 1998 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (ve znění Nařízení ES č. 1882/2003),
- 4) Směrnice 2002/46/ES ze dne 10. června 2002 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se doplňků stravy.

Nařízení č. 1924/2006 vedle používaných definic potravina, provozovatel potravinářského podniku, uvádění na trh, konečný spotřebitel (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002), definice doplněk stravy (Směrnice 2002/46/ES), definice nutriční označování, bílkoviny, sacharidy, cukry, tuky, nasycené mastné kyseliny, mononenasycené mastné kyseliny, polynenasycené mastné kyseliny a vláknina (Směrnice 90/496/EHS), definice označení (Směrnice 2000/13/ES) používá také následující **další definice (ve smyslu ustanovení článku 2 Nařízení č. 1924/2006): tvrzení, žívnina, jiná látka, výživová tvrzení, zdravotní tvrzení, tvrzení o snížení rizika onemocnění, úřad.** Znění těchto definic je následující:

tvrzení – jakékoliv sdělení nebo znázornění, které není podle právních předpisů Společenství nebo vnitrostátních předpisů povinné, včetně obrázkového, grafického nebo symbolického znázornění v jakékoliv podobě, které uvádí, naznačuje nebo ze kterého vyplývá, že potravina má určité vlastnosti;

živina – tj. bílkovina, sacharid, tuk, vláknina, sodík, vitaminy a minerální látky uvedené v příloze Směrnice 90/496/EHS a látky, které patří do jedné z těchto kategorií nebo tvoří její součást;

jiná látka – látka jiná než živina, která má výživový nebo fyziologický účinek;

výživové tvrzení – každé tvrzení, které uvádí, naznačuje nebo ze kterého vyplývá, že potravina má určité prospěšné výživové vlastnosti v důsledku

- energetické (kalorické) hodnoty, kterou poskytuje, poskytuje ve snížené nebo zvýšené míře nebo neposkytuje;
- živin či jiných látek, které obsahuje, obsahuje ve snížené nebo zvýšené míře nebo neobsahuje;

zdravotní tvrzení – každé tvrzení, které uvádí, naznačuje nebo ze kterého vyplývá, že existuje souvislost mezi kategorií potravin, potravinou nebo některou z jejich složek a zdravotním tvrzením o snížení rizika onemocnění (každé zdravotní tvrzení, které uvádí, naznačuje nebo ze kterého vyplývá, že spotřeba určité kategorie potravin nebo některé z jejich složek významně snižuje riziko vzniku určitého lidského onemocnění);

úřadem – Evropský úřad pro bezpečnost potravin, zřízený Nařízením č. 178/2002.

Součástí nařízení je i ustanovení, které stanoví obecné zásady pro všechna tvrzení, podmínky používání výživových a zdravotních tvrzení, včetně obecných podmínek, vědecké zdůvodnění tvrzení a údaje o výživové hodnotě. Samostatné kapitoly III. a IV. Nařízení č. 1924/2006 definují zvláštní podmínky a srovnávací tvrzení pro výživová tvrzení (ve smyslu ustanovení článku 8 a 9 kapitoly III. Nařízení č. 1924/2006) a zvláštní podmínky pro zdravotní tvrzení (článek 10 Nařízení č. 1924/2006). Nařízení také v ustanovení článku 12 definuje omezení používání některých zdravotních tvrzení. Požadavkem je skutečnost, že zdravotní tvrzení jsou založena na všeobecně uznávaných vědeckých poznacích a jsou dobře srozumitelná průměrnému spotřebiteli.

Administrativní stránku problematiky výživových a zdravotních tvrzení při označování potravin řeší ustanovení článku 15 (žádost o schválení), článku 17 (schválení Společenství), článku 18 (tvrzení uvedené v článku 13 odst. 5, tj. jedná se jakákoliv zdravotní tvrzení doplněná do seznamu podle odst. 3, která jsou založena na nejnovějších vědeckých poznacích nebo která zahrnují požadavek na ochranu údajů, jež jsou předmětem průmyslového vlastnictví) a článku 19 (změna, pozastavení a zrušení platnosti schválení). Na podkladě ustanovení článku 20 (obecná a závěrečná ustanovení) Komise vytvoří a spravuje **rejstřík Společenství pro výživová a zdravotní tvrzení při označování potravin. Rejstřík je přístupný veřejnosti.**

Součástí Nařízení č. 1924/2006 je příloha „Výživová tvrzení a podmínky, které se na ně vztahují“. Jde o výživová tvrzení, která definuje a vysvětluje v souladu se souvisejícími předpisy Společenství. Jedná se o následující výživová tvrzení, která jsou v příloze blíže specifikována :

- s nízkou energetickou hodnotou,
- se sníženou energetickou hodnotou,

- bez energetické hodnoty,
- s nízkým obsahem tuku,
- bez tuku,
- s nízkým obsahem nasycených tuků,
- bez nasycených tuků,
- s nízkým obsahem cukrů,
- bez cukrů,
- bez přídavku cukrů,
- s nízkým obsahem sodíku/soli,
- s velmi nízkým obsahem sodíku/soli,
- bez sodíku/bez soli,
- zdroj vlákniny,
- s vysokým obsahem vlákniny,
- zdroj bílkovin,
- s vysokým obsahem bílkovin,
- zdroj (název vitamínu/vitaminů) nebo (název minerální látky/minerálních látek),
- s vysokým obsahem (název vitamínu/vitaminů) nebo (název minerální látky/minerálních látek),
- obsahuje (název živiny nebo jiné látky),
- se zvýšeným obsahem (název živiny),
- se sníženým obsahem (název živiny),
- light/lite (lehký),
- přirozené/přirozený.

Ze zdůvodnění Nařízení vyplývá, že by se mělo vztahovat na všechna výživová a zdravotní tvrzení, která se objevují v obchodních sděleních, mimo jiné v obecně zaměřené reklamě na potraviny a v propagačních kampaních. Naopak nemělo by se vztahovat na tvrzení, která se objevují v jiných než obchodních sděleních, jako jsou výživová doporučení nebo jiná doporučení vydávaná orgány veřejného zdraví ani jiná než obchodní sdělení a informace v tisku nebo ve vědeckých publikacích. Vztahovat by se naopak mělo na ochranné známky a další obchodní značky, které je možno chápat jako výživová nebo zdravotní tvrzení.

Pro používání výživových a zdravotních tvrzení by mělo být hlavním aspektem jeho vědecké zdůvodnění. Vědecké zdůvodnění má vycházet ze všech dostupných vědeckých údajů a po zvážení důkazů. Provozovatelé potravinářských podniků by jejich používání měli odůvodnit (viz dále ustanovení článku 6 odst. 2 „*Provozovatel potravinářského podniku, který uvádí výživové nebo zdravotní tvrzení, musí použít tohoto tvrzení zdůvodnit*“).

K Nařízení patří také informace, že obecná ustanovení týkající se nutričního označování jsou obsahem směrnice Rady 40/496/EHS ze dne 24. září 1990 o nutričním označování potravin, která byla pozměněna v roce 2003 směrnici Komise 2003/120/ES ze dne 20. 12. 2003.

Podmínky, které specifikují používání výživových a zdravotních tvrzení jsou součástí ustanovení článku 4 Nařízení. Samostatná kapitola (kapitola III) je věnována výživovým tvrzením, obdobně jako zdravotním tvrzením je věnována kapitola IV. Nařízení. Vědecké zdůvodnění tvrzení je obsahem článku 6 odst. 1 až 3 Nařízení.

Nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v Úředním věstníku Evropské unie. Nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech. Použije se ode dne 1. července 2007.

Ze světa výživy

Budou potraviny obohacené těžkými izotopy prodlužovat život?

Titulky některých novinových článků mají v poslední době přidech sci-fi. Příslušné články totiž naznačují, že potraviny obohacené těžkými izotopy mohou účinně působit proti stárnutí. Dosud byly sice příznivé účinky pozorovány pouze u hlístic (*Nematoda*), ovšem Michail Ščepinov, hostující profesor na Oxfordské univerzitě, který provádí výzkum těžkých izotopů, je přesvědčen, že se bude moci tento postup brzy aplikovat i u člověka. Předchozí experimenty prokázaly, že přídavek těžkých izotopů do potravy hlístic prodloužil jejich život o 10 %. Ščepinov se domnívá, že dalším krokem by mohlo být testování na zvířatech prostřednictvím fortifikovaného krmiva a potom by bylo možno přikročit k humánním experimentům, kterých se chce během několika málo měsíců jako pokusný králik sám zúčastnit a konzumovat potraviny s některými těžkými izotopy. Současně založil společnost Retrotope, která má jeho nápady komercializovat. Anti-aging efekt těžkých izotopů je založen na teorii, že tyto izotopy mohou zpevňovat vazby u klíčových buněčných složek jako jsou aminokyseliny, nukleové kyseliny a lipidy, které se potom mnohem obtížněji štěpí, v důsledku čehož jsou méně náchylné k oxidaci, což je proces považovaný za příčinu stárnutí. Z izotopů se používá zejména deuterium, nazývané rovněž „těžký vodík“ vzhledem k tomu, že obsahuje ve svém jádru jeden proton a jeden neutron, zatímco normální vodík

obsahuje pouze jeden proton. Lze ho získat z vody, v níž na 4 000 molekul běžného vodíku připadá jedna molekula deuteria. Ščepinov předpokládá, že po přidání těžkých izotopů do krmiv se tyto izotopy se dostanou do tkáně zvířat a ve formě masa se následně budou běžně konzumovat. Reakce vědců na tento názor jsou rozporné, někteří poukazují na to, že deuterium je i v uměřených dávkách toxické, ovšem pracovníci biotechnického inženýrství z bostonské univerzity jsou přesvědčeni, že používání přírodně se vyskytujících těžkých izotopů k potlačení oxidačního poškození je velmi pozoruhodná a akceptovatelná myšlenka. Více informací na adrese <http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/rej.2006.0506>, nebo http://www.dailymail.co.uk/pages/live/articles/health/healthmain.html?in_article_id=444558&in_page_id=1774, nebo http://www.guardian.co.uk/food/Story/0,,2042905,00.html#article_continue

<http://www.rssl.com/ourservices/FoodENews/Newsletter.aspx?ENewsletterID=201>
(kop)

Propojení fruktózy s metabolickým syndromem prostřednictvím kyseliny močové

Zvýšená spotřeba fruktózy v USA, spojená zejména s používáním kukuřičných sirupů s vyšším obsahem fruktózy (HFCS) v potravinách a v nápojích, může přispívat

k vyššímu výskytu osob postižených metabolickým syndromem, diabetem a obezitou. Mnoho výzkumných pracovníků zaznamenalo souvislost dramatického vzestupu výskytu obezity a metabolického syndromu v posledních dvaceti letech s rostoucí spotřebou fruktózy (HFCS) u americké populace. Fruktóza je již dávno součástí stravy prostřednictvím sacharózy, kde tvoří polovinu tohoto disacharidu. Výsledky studia nutričního zásahu při zvýšené konzumaci fruktózy na krysách nelze ale přímo extrapolovat na lidskou populaci. Centrum pro potravinovou a výživovou politiku ve Virginia Tech nevidí žádný důvod, proč by tělo mělo metabolizovat fruktózu jiným způsobem než metabolizuje sacharózu. Prokázalo se ale, že zvýšený konzum fruktózy vede k rychlému zvýšení hladiny kyseliny močové v krvi, což přechodně blokuje působení insulinu. Kyselina močová také snižuje endoteliální hladinu oxidu dusnatého, klíčový regulátor insulinu. Tím se zároveň omezuje prokrvení kosterních svalů a následně snižuje jejich schopnost využít glukózu. Zvířata s nedostatkem endoteliálního oxidu dusnatého trpí insulinovou rezistencí a dalšími typickými příznaky metabolického syndromu. Výzkumný tým Floridské University tak soudí, že fruktózou vyvolané zvýšení krevní hladiny kyseliny močové způsobuje endoteliální poruchy a insulinovou rezistenci, což je nový mechanismus vedoucí k vzniku metabolického syndromu.

Fructose linked to metabolic syndrome via uric acid. Soft Drinks International, February 2006, s. 20
Per

Kity na testování alergenů



Společnost BioSys Australia vyvinula novou formu testovacích kitů na alergeny s označením *Rapid 3-D™* z řady výrobků na testování potravin *Tepnel Biosystem „Dip&Test“* (<http://www.iepsa.co.za/tepnel.html>). Kity jsou vhodné pro testování široké škály potravinářských výrobků, surovin a povrchů výrobních zařízení v potravinářském průmyslu. Jednotlivé kity jsou určeny pro detekci lepku (glutenu), arašídů, kaseinu (mléka), mandlí, lískových ořechů a koryšů. Použití kitů je jednoduché, měření je velmi rychlé. Příprava vzorků, vlastní testování a zhodnocení výsledků je možno provést během necelých deseti minut. Kity obsahují veškeré materiály potřebné k měření, žádné další reagenty nebo přístroje nejsou zapotřebí. Vzorky potravin nebo environmentální stěry se vpraví do příslušné



nádoby obsahující extrakční pufr a důkladně se protřepe. Extrakt se vylije na víčko nádoby a ponoří se do něj testovací zařízení *Rapid 3-D™*. Výsledek se hodnotí po pěti minutách vizuálním posouzením přítomnosti modrých čar ve třech oddělených polohách, které charakterizují pozitivní, resp. negativní výsledky. Jedinečný testovací systém zaručuje vysokou spolehlivost předcházením falešně negativních výsledků a umožněním diferenciací mezi nízkými a vysokými hladinami alergenů. Jednoduchost metody umožňuje použití kitů téměř každému pracovníkovi ve všech oblastech výroby potravin a poskytuje možnosti pro použití testů k okamžitým rozhodnutím v reálném čase. Více informací na adrese <http://www.pocketdiagnostic.com/distributors/pddistr/BioSys.html>

Food Australia, 59, 2007, č. 3, s. 77
(kop)

Potravinářské využití amarantu v ČR

– realita a budoucí perspektivy

**Ing. Miloš Beran, RNDr. Zdenka Kopicová, CSc., Ing. Marian Urban,
RNDr. Lubomír Adámek, VÚPP, v.v.i.;
Kristina Matušová, AMR Amaranth, a.s.**

Úvod

Do rodu *Amaranthus* (Laskavec) patří v současné době přibližně 60 druhů rostlin. Amarant je nepravou obilninou. Řada druhů je pěstována pro potravinářské účely, kromě zrna je potravinářsky využívána i listová část rostlin a stonky.

Amarant náležel k významným kulturním plodinám již ve starověku a v současné době je jeho vysoký nutriční potenciál znovu objevován.

Archeologické nálezy potvrdily potravinářské využití amarantu druhu *A. cruentus* se světlým zrnem v Tehuacan Puebla v Mexiku již kolem roku 4000 BC. Amarant pocházející pravděpodobně z Centrální a Jižní Ameriky, se tak řadí k nejstarším známým potravinářským plodinám. Byl hlavní zrninou Aztécké říše před jejím dobytím Španěly. Světlozrné amaranty byly pěstovány v 16. století také v Německu, v 18. století v Indii a Ceylonu, v první části 19. století v Himálajích a na sklonku 19. století i v Číně a na Východní Sibiři.

Amarantové zrno je bohatým zdrojem vysoce kvalitních bílkovin, vlákniny, oleje, škrobu, minerálních látek (vápník, hořčík, železo) a vitaminů (zejména vitaminů skupiny B, a dále i E a C).

Amarantový olej obsahuje vysoký podíl nenasycených mastných kyselin, včetně převládající nezbytné kyseliny linolové, a je výjimečný mimořádně vysokým obsahem skvalenu a rostlinných sterolů s celou řadou významných fyziologických funkcí. Amarantová bílkovina obsahuje vysoký podíl nezbytných aminokyselin, zejména lysinu a sirných aminokyselin, které jsou v obilí a dalších rostlinných zdrojích často nedostatkové. Neobsahuje lepek - bílkovinu, kterou nemohou konzumovat celiaci.

Amarantové zrno se zpracovává různými technologiemi, jako je vaření, bobtnání, vločkování, pufování, popování, pražení, mletí, klíčení apod. Amarantové zrno i mouka jsou používány jako přísady chlebového těsta, těstovin, dětských potravin apod.

Celé zrno se přidává do chleba, mý sli tyčinek, snídanových směsí a kaší nebo sušenek.

Listy a stonky se v některých zemích tradičně používají jako listová zelenina do polévek, salátů atd. Květy a listy amarantových rostlin mohou být využity také pro extrakci biologicky aktivních betakyanových potravinářských barviv, flavonoidů a polyfenolových látek. Amarantové zrno a nadzemní části rostliny mohou být využívány i jako vysoce kvalitní krmivo.

Hlavním propagátorem potravinářského využití amarantu v České republice je společnost AMR

AMARANTH a.s., která se od svého vzniku v roce 1999 zaměřuje především na výzkum a vývoj technologií pro zpracování amarantu. Kromě výživy je pozornost věnována také oblasti alternativních zdrojů energie a biotechnologií. Mezi produkty společnosti patří amarantované popované zrno, mouka, odtučněná mouka, olej, vláknina nebo flavonoidy a řada doplňků stravy a potravin pro zvláštní výživu.

Složení amarantového zrna

Amarantové zrno obsahuje 14 až 19 % bílkovin v sušiny, tedy více než běžné druhy obilovin. Olej tvoří 4,8 až 9 % sušiny zrna. Obsah oleje je tedy příliš nízký, aby umožňoval lisování za studena. Již však probíhají pokusy o selekci odrůd amarantu s vyšším obsahem oleje, u kterých by byla tato

technologie uskutečnitelná. V současné době se olej většinou získává relativně nákladnou extrakcí oxidem uhličitým, eventuálně extrakcí s použitím organických rozpouštědel. Obsah vlákniny potravy se pohybuje obvykle v rozmezí od 8 % u světlých zrn až do 16 % sušiny u zrn tmavých. Amarant tedy patří mezi zrna s vyšším obsahem potravinářské vlákniny. Škrob s unikátními fyzikálně-chemickými vlastnostmi tvoří 42 až 69 % sušiny. Zbytek sušiny amarantového zrna tvoří zejména jednoduché cukry (2-3 %) a popel (2,5-3,9 %).

Složení listů a stonků amarantu a jejich využití

Zeleninový amarant je hodnocen jako rovnocenný či dokonce lepší než špenát a obsahuje významně



vyšší množství vápníku, železa a fosforu. Jedlé jsou pravděpodobně listy všech známých druhů rodu *Amaranthus* včetně zrnových odrůd, které mohou být použity ve formě mladých výhonků.

Zeleninové amaranty, jako je "Tete" (*A. chlorostachys*) nebo tzv. „Čínský špenát“ (*A. tricolor*), jsou často tepelně upravovány, obvykle vařením, blanširováním, smažením nebo pečením. Amarant je často využíván jako listová zelenina zejména v tropech a v dalších teplých oblastech. Velmi populární je například v oblasti Andhra Pradesh v Indii. Amarantové listy jsou velmi bohatým zdrojem karotenoidů, vitaminů B₆, C, riboflavinu, folátu a minerálních látek obsahujících zejména Ca, Fe, Mg, P, K, Zn, Cu a Mn.

Chemické složení nadzemních částí amarantových rostlin se významně liší v závislosti na stadiu fyziologického vývoje. Čerstvý amarantový list obsahuje průměrně 3,5 % hmotnosti bílkovin a přibližně stejné množství potravinářské vlákniny. Byly popsány postupy extrakce bílkovin pro potravinářské využití z amarantového listu a stonků.

Zkoumány byly také farmakologické vlastnosti některých amarantových druhů. Zejména druhy *Amaranth paniculatus* a *Amaranth cruentus* jsou dobrými zdroji flavonoidů, zvláště rutinu, který je produkován zejména ve stadiu tvorby květu. Flavonoidy, podobně jako biologicky aktivní betacyanové pigmenty mohou být z amarantových květů a listů extrahovány.

Složení a dietetický význam bílkovin amarantového zrna

Zrno amarantu obsahuje běžně i více než 16 % bílkovin, tedy více, než běžné druhy obilovin. Kompletní bílkovina amarantového zrna patří mezi nejkvalitnější rostlinné bílkoviny. Jedná se o plnohodnotnou bílkovinu, bez významného deficitu nezbytných aminokyselin, dokonce i v porovnání se standardním aminokyselinovým skóre FAO/WHO pro předškolní děti, který je v současné době nejrespektovanějším standardem pro posuzování nutriční kvality bílkovin. Zdůrazňován bývá zejména relativně vysoký obsah lysinu, který je obvykle limitující u obilovin. Kompletní amarantová bílkovina navíc obsahuje relativně vysoké množství esenciálních sirných aminokyselin, více než bílkovina sójová. V amarantovém zrně se nachází čtyři hlavní typy bílkovin – albuminy, globuliny, prolaminy a gluteliny. Stravitelnost amarantových bílkovin se zvyšuje po tepelném opracování z důvodů destrukce antinutričního faktoru. Kompletní amarantová bílkovina má dobré funkční vlastnosti, jako je tvorba gelů, pěnovost a šlehatelnost. Tab.1 srovnává obsahy nezbytných aminokyselin v kompletní amarantové a sójové bílkovině se standardními modely FAO/WHO.

Tab.1: Porovnání obsahu nezbytných aminokyselin amarantové bílkoviny s bílkovinou sójovou, pšeničnou a standardním aminokyselinovým skóre FAO/WHO pro předškolní děti a dospělé.

	Celkové bílkoviny pšeničného zrna	Celkové bílkoviny sójových bobů	Celkové bílkoviny amarantového zrna	FAO/WHO 1985 standardní skóre: dospělí	FAO/WHO 1985 standardní skóre: 2 - 5 let
	mg/g bílkoviny	mg/g bílkoviny	mg/g bílkoviny	mg/g bílkoviny	mg/g bílkoviny
Aminokyselina					
Isoleucin	34	49	34,6 - 40,0	13	28
Leucin	61	82	55,0 - 61,1	19	66
Lysin	27	63	52,6 - 59,8	16	58
Metionin a cystin	36	26	37,9 - 42,2	17	25
Fenylalanin and tyrosin	43	90	70,9 - 95,5	19	63
Treonin	27	38	33,9 - 42,9	9	34
Tryptofan	11	13	9,4 - 13,8	5	11
Valin	51	50	37,9 - 43,0	13	35
Histidin	16	26	24,0 - 27,0	16	19

Tab. 2: Složení mastných kyselin amarantového oleje firmy AMR Amaranth a.s.

Mastná kyselina: triviální název	Chemická struktura - zkrácené značení	Podíl z celkového obsahu mastných kyselin %
Myristová	C 14	0,15
Palmitová	C 16	17,01
Stearová	C 18	3,29
Olejová	C18:1n9	18,34
Linolová	C18:2n6	45,53
α Linolenová	C18:3n3	0,93
Σ nasycené		26
Σ mononenasycené		23
Σ polynenasycené		50

Pozn.: analýzy VÚPP

Tab. 3: Zastoupení skvalenu rostlinných sterolů v amarantovém oleji

Skvalen	Stigmasterol	Sitosterol	Campesterol
mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g
6414,5	24,79	1977,66	51,83

Pozn.: analýzy VÚPP, další steroly zatím nebyly stanoveny

Vzhledem k vysoké biologické hodnotě a jejich nealergenní povaze jsou amarantové bílkoviny mimořádně vhodné pro dětskou výživu.

Složení a dietetický význam amarantového oleje

Amarantový olej obsahuje přibližně 77 % nenasycených mastných kyselin. Převládající složkou je esenciální kyselina linolová. Unikátním rysem tohoto oleje je mimořádně vysoký obsah skvalenu (až 8 % hm.) a rostlinných sterolů (přibližně 4 %).

Složení amarantového oleje firmy AMR Amaranth a.s. je uvedeno v tabulkách 2 a 3. Nevýhodou je malá oxidační stabilita surového oleje.

Kyselina linolová patří do skupiny omega-6 nenasycených mastných kyselin a je nezbytnou součástí buněčných membrán. V těle je konvertována na gamma-linolenovou kyselinu.

Kromě nenasycených mastných kyselin patří mezi nejdůležitější biologicky aktivní látky amarantového oleje zejména skvalen, rostlinné steroly a tokotrienoly patřící do skupiny vitamínu E.

Skvalen je symetrický uhlovodík, obsahující šest izoprenových jednotek, hrající primární roli jako mezi-produkt biosyntézy rostlinných sterolů. Jako přirozená součást buněčných membrán určuje jejich kvalitu a odolnost vůči tepelnému a chemickému poškození. Dříve byl skvalen získáván zejména ze žraločích jater. Hlavní oblastí terapeutického využití skvalenu je v současné době pomocná terapie u některých typů rakoviny. Tokotrienoly a skvalen mohou také inhibovat biosyntézu cholesterolu.

Vzhledem k tomu, že je skvalen jednou z nejdůležitějších tukových složek přirozeného ochranného filmu pokožky a přispívá k zachování jejího kvalitního přirozeného vzhledu, našel amarantový olej významné použití také v kosmetickém průmyslu.

Rostlinné steroly substitučním mechanismem snižují absorpci cholesterolu ze zažívacího traktu u normální i hyperlipidemické populace. Tento účinek byl již jednoznačně prokázán řadou klinických pokusů.

Konzumace amarantového oleje má také ochranný vliv proti vývoji hypertenze.

Složení a dietetický význam amarantové vlákniny

Amarantová vláknina, tvořená polysacharidy a ligninem obsaženými v buněčné stěně, se liší svým složením od vlákniny obilí. Buněčné stěny dvouděložných rostlin, mezi něž se řadí i amarant, obsahují zejména celulózu, pektiny a xyloglukany. Čtvrtou nejvíce zastoupenou složkou jsou arabinoxylany. Minoritní, ale významnou složkou amarantové vlákniny je kyselina felurová, která tvoří esterové vazby kotvící postranní polysacharidové řetězce, zejména pektinové arabinany a galaktany na nerozpustnou ramnagalaturonovou matici.

Podíl rozpustné vlákniny v amarantovém zrně tvoří za normálních okolností 33 až 44 % celkové vlákniny potravin u světlých zrn, ale pouze 18 u zrn tmavých.

Zajímavým poznatkem je, že enzymovou hydrolyzou některými běžnými komerčními enzymovými směsmi obsahujícími polysacharidové hydrolázy je možné uvolnit zejména pektinové arabinany a galaktany s vázanou kyselinou felurovou a některé neutrální polysacharidy z vazby na nerozpustnou ramnagalaturonovou matici buněčné stěny a převést tak více než 50 % původně nerozpustné vlákniny na vlákninu rozpustnou, s významnými fyziologickými aktivitami. Tento poznatek byl potvrzen i našimi nepublikovanými experimenty. U kyseliny felurové i u polysacharidů obsahujících tuto kyselinu ve vázané formě byly zjištěny významné antioxidační aktivity. Tyto aktivity mohou hrát důležitou roli např. při prevenci progresu aterosklerózy. Hypocholesterolemické účinky amarantové vlákniny byly jednoznačně prokázány při pokusech na laboratorních zvířatech. Kromě možnosti využití ve formě tabletovaných po-

travinových doplňků, lze amarantovou vlákninu přidávat do celé řady potravinářských produktů, jako jsou pekárenské výrobky, sýry, jogurty, masné výrobky apod.

Složení a význam amarantového škrobu

Granule škrobu izolovaného z amarantového zrna mají sférický, angulární či polygonální tvar a průměr pouze 1 až 3 μm a jsou velmi citlivé na účinek amy-láz.

Jeho unikátním rysem je absence či velmi nízký obsah amy-lózy a velmi malá velikost jeho granulí. Vzhledem k těmto jeho výjimečným vlastnostem, které jsou spojeny s unikátními charakteristikami při tvorbě gelu a při cyklu zmrazování / rozmrazování, může mít amarantový škrob široké uplatnění v potravinářském průmyslu.

Flavonoidy amarantového listu a květu

Amarantové listy (*Amaranthus cruentus* L.) a květy patří k nejbohatším rostlinným zdrojům flavonoidů. V zelených listech bylo nalezeno celkově 4.11 % flavonoidů v sušině. Nejvíce byl zastoupen kvercetin (1.16 %) a rutin (0.88 %). Kromě toho bylo v sušině listů tohoto druhu nalezeno 0.11 % celkové frakce fenolových kyselin, s převládající kyselinou ferulovou.

Budoucí perspektivy využití amarantu v ČR

Společnost AMR Amaranth a.s. ve spolupráci s VÚRV, VÚPP a dalšími výzkumnými pracovišti pokračuje ve šlechtění, optimalizaci zemědělské produkce, technologii sklízně, komplexního zpracování amarantové rostliny a ve vývoji nových komerčních produktů.

Ve spolupráci s VÚPP byla vyvinuta technologie mikroenkapsulace amarantového oleje jako doplňku stravy s použitím amarantového škrobu nebo dalších biopolymerů jako nosiče. V současné době je dokončována provozní linka pro výrobu amarantové bílkoviny a škrobu. Testována je také možnost využití amarantového škrobu pro fermentační výrobu cyklo-dextrinů.

Jako příklady perspektivních technologií plánovaných do budoucna lze uvést vývoj technologie extrakce bílkovin z amarantového listu a stonku, izolace skvalenu a rostlinných sterolů z oleje, aplikace amarantového škrobu do kompozitních materiálů pro potravinářské (speciální rozpustné vlákniny) a medicínské využití či vývoj technologie produkce amarantového mléka obohaceného rozpustnou vlákninou amarantu.

Seznam použité literatury je k dispozici u hlavního autora.

Článek vznikl za podpory grantu II. NPV MŠMT 2B06173 „Materiály a produkty s vysokou přídanou hodnotou ze zemědělských a potravinářských odpadů“.

Biopotraviny

MUDr. Darja Štundlová, Společnost pro výživu, Praha

Doc. Ing. Jana Dostálová, CSc., VŠCHT FPBT

V poslední době se v České republice informovanost o biopotravinách sice zlepšuje a zvyšuje se i jejich výroba a nabídka, ale ve srovnání s rychle rostoucí celosvětovou i evropskou produkcí jsme stále pozadu. Trh s biopotravinami narůstá každým rokem, přesto za ně Češi stále utrácejí méně než ostatní Evropané. Běžný Čech utratí za bioprodukty kolem 30 Kč za rok, naproti tomu Rakušan asi 800 Kč.

Pojmy biopotravina, bioprodukt

Biopotraviny jsou potraviny rostlinného nebo živočišného původu vyrobené z bioproduktů vypěstovaných na ekologicky hospodařících farmách. Pojem biopotravina se často nesprávně prezentuje tak, že biopotraviny jsou produkovány v rámci ekologického zemědělství. To co je v tomto zemědělství získáváno nejsou biopotraviny, ale bioprodukty.

Bioprodukt je surovina rostlinného nebo živočišného původu získaná v ekologickém zemědělství, která je ale teprve na základě příslušného osvědčení určena k výrobě biopotravin. Ty musí stejně jako všechny „ostatní“ potraviny splňovat požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost stanovené zákonem o potravinách. Bioproduktem mohou být obiloviny, ovoce, zelenina, vejce, živá zvířata. Například pšenice vypěstovaná na ekofarmě je bioprodukt a z ní vyrobený chléb je biopotravina.

Pojem biopotravina je vymezen v legislativě (zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství – novelizace po vstupu do EU). Dle zákona dostává biopotravina nebo bioprodukt tzv. certifikát, což je dokument původu, dokazující šetrný pěstitelský, chovatelský nebo potravinářský postup definovaný zákonem a vyhláškami. Takto certifikovaný výrobek má právo používat ochrannou známku - logo BIO (zelenobílá biozebra půlkruhového tvaru s doprovodným nápisem Produkt ekologického zemědělství). Certifikát a logo zaručují, že produkt byl kontrolován na každém kroku od pole po úpravu a zpracování až ke konečnému spotřebiteli. V rámci Evropské unie má každá země své vlastní logo.

Do budoucna se uvažuje o společném logu pro celou Evropskou unii:



Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství je zvláštní druh zemědělského hospodaření, které dbá na životní prostředí a na pohodu chovaných hospodářských zvířat podle těchto zásad:

- zvířata se chovají přirozenými způsoby s možností výběhu nebo pastvy, neuvazují se;
- zakázány jsou hormonální přípravky, růstové hormony a preventivní používání antibiotik;

- hnojí se jen kompostem a hnojem, nepoužívají se průmyslová hnojiva a pesticidy;
- při pěstování se nepoužívají geneticky modifikované organismy (GMO);
- zachovává se čistota půdy a kvalita podzemních i povrchových vod;
- produkty jsou označeny ochrannou známkou bio.

Další údajnou předností ekologického zemědělství je tvrzení, že se produkují kvalitní suroviny pro výrobu zdravých potravin. Toto tvrzení není opodstatnělé, protože žádný předpis nedefinuje, co to je kvalitní surovina z pohledu ekologického zemědělství.

Zemědělec musí svoji ekofarmu přihlásit do systému evidence a kontroly a nejméně jednou ročně je kontrolován, zda nepoužívá chemické prostředky a umělá hnojiva a zda jsou hospodářská zvířata chována a krmena ekologicky. Certifikát dostane až po uplynutí přechodné doby, ta trvá asi 3 roky. Při nesplnění podmínek může být pokutován nebo i vyřazen ze systému ekologického zemědělství. To platí i o zpracovatelích a výrobcích biopotravin. Ekologických farem v Česku stále přibývá, v roce 2005 jich bylo 849, dnes jejich počet stoupl na téměř patnáct set.

Zásady produkce biopotravin

- jsou zpracovány z kontrolovaných výrobků ekologického zemědělství (bioproduktů);
- neobsahují syntetická barviva, aromatické a konzervační látky, ochucovadla, emulgátory a další cizorodé přísady;
- při jejich výrobě se nepoužívají nepovolené postupy (například ionizační záření);
- neobsahují geneticky upravené organismy (GMO);
- jsou označeny ochrannou známkou BIO

Používat logo pro biopotravinu mohou pouze producenti, kteří pravidelně procházejí certifikačním procesem Ministerstva zemědělství respektive jím založené organizace KEZ (Kontrola ekologického zemědělství), případně dalších kontrolních organizací. Správně označená biopotravina nese i kód kontrolní organizace (na příklad CZ-KEZ, CZ-ABCERT, CZ-BIOKONT)).



Nesprávná označení, klamavá tvrzení

Nedostatečná informovanost spotřebitelů umožňuje výrobcům, dovozcům a prodejcům vydávat za bio výrobek i to, co jím není. V podstatě žádný český

potravinářský produkt, který není označen logem biozephyru, nelze považovat za biopotravinu. Spotřebitel často zaměňuje bioprodukt za vegetariánskou stravu (přitom řada biopotravín je živočišného původu) nebo za biovýrobek považuje výrobky s označením natural, nature, přírodní, nebo je-li v názvu výrobku použito BIO, EKO. Příkladem je jogurt BIO BIFIDUS AKTIV, který společnost Danone v letech 1996 až 2000 vyráběla a prodávala v České republice a který nebyl produktem ekologického zemědělství. Chcete-li zakoupit skutečnou biopotravinu, musíte u českých výrobků hledat grafický znak BIO s nápisem produkt ekologického zemědělství a s číslem kontrolní organizace. Jestliže nakupujete nebalené zboží (pečivo, ovoce atd.), musí prodávající bio původ doložit platným osvědčením.

Na druhé straně když na své zahrádce používáte vhodnou sadbu nebo a osivo, nepoužíváte umělá hnojiva a pesticidy, zahrádka není v blízkosti frekventované silnice ani chemické továrny atd., pravděpodobně ze zdravotního hlediska vypěstujete produkty velmi podobné těm s biozephyrou.

Nevýhody biopotravín

Biopotraviny si ponechávají přirozenou chuť, barvu a vůni, ale někdy mohou mít méně atraktivní vzhled. Nedostatkem je i horší technologická jakost (např. nižší obsah lepku u obilí a následně horší kvalita pekařských výrobků). Složení biopotravín daleko více kolísá. Vyskytuje se i nižší obsah některých živin, např. bílkovin. Biopotraviny mívají naopak vyšší obsah vlákniny, což je pro zdravé jedince pozitivní, ale pro staré a nemocné to může být nedostatek, protože tyto produkty jsou hůře stravitelné a jsou tvrdší.

Nejzávažnějším nedostatkem je možné vyšší znečištění mikroorganismy, hmyzem, roztoči a jinými škůdci. Je to logické, protože při produkci biopotravín není používána chemická ochrana. Rostliny, které nejsou chráněny chemicky, se musí chránit samy, a proto si syntetizují tzv. přírodní toxické látky (např. alkaloidy, furokumariny aj.), které jsou škodlivé i pro člověka. Mohou působit i jako alergen. Vzhledem k přirozenému postupu při výrobě je u biopotravín také vyšší riziko obsahu plísní. Absence konzervačních látek u biopotravín zkracuje jejich trvanlivost a nelze ani vyloučit vyšší míru ohrožení konzumenta patogenními mikroorganismy.

Nedostatkem biopotravín může být i horší dostupnost, omezený sortiment a cena. Ta musí být zákonitě vyšší, protože výnosy jsou u plodin pěstovaných v ekologickém zemědělství nižší a náklady na chov hospodářských zvířat vyšší. Dalším faktorem zvyšujícím cenu je velký podíl drahé ruční práce a náklady na balení a distribuci malých šarží. Cena biopotravín je vyšší v průměru asi o 20-30 %, někdy ale i více. Například jogurty jsou dražší asi dvojnásobně, chléb, zelenina, maso a vejce i několikanásobně. O něco nižší je cena v supermarketech než ve specializovaných bioprodávárnách.

Jednoznačně nelze vždy nadřazovat ani nutriční hodnotu biopotravín. Týká se to například nevhodného složení tuků. Příkladem může být "biouherák" (biopotravina roku 2004), který obsahuje 50 % živo-

čišných tuků a vysoké procento kuchyňské soli. Proto mezi mýty můžeme bez ostychu zařadit tvrzení, že když nahradíme konvenční potraviny ve stravě biopotravínami, zhubneme.



Očekávaný nižší obsah některých cizorodých chemických látek v biopotravínách oproti potravinám „běžným“ nelze považovat za podstatný vzhledem k celkovému vysokému příjmu těchto látek organismem z jiných než potravinových zdrojů. Kromě toho je třeba si uvědomit, že ani klasické potraviny nesmí obsahem cizorodých látek nijak ohrozit své konzumenty, za předpokladu konzumu v množství pro tuto potravinu obvyklém. Na to dbá Zákon o potravinách a jeho vyhlášky.

Poptávka a nabídka

Díky různým propagačním akcím roste rok od roku povědomí lidí o biopotravínách i zájem o ně. V roce 2005 se v ČR prodávalo asi 2000 druhů biopotravín a Češi za ně utratili 350 milionů korun, v roce 2006 už to bylo více než 700 milionů korun, přesto za ně Češi stále utrácejí méně než ostatní Evropané. Je škoda, že tento prostor na trhu nedokáží využít domácí producenti a většina zboží se dováží. Biopotraviny se na celkové tuzemské

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, jídelniček, normování, žádanky, střediska, receptury, kalkulace, spotřební koš, atd.

od 6.500,- Kč + DPH 19 %

**Komplet SW pro malé jídelny a MŠ
od 7.500,-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

spotřebě potravin podílejí jen necelými 0,2 %, což je mnohem méně než v západní Evropě, kde se biopodíl pohybuje kolem 3 až 4 %.

Většina bioprodukce (57 %) se v ČR prodává v obchodních řetězcích (DM-drogerie, Delvita, Billa, Interspar, Tesco, Plus). Následují prodejny zdravé výživy a biopotravin se 37 %. Asi 4 % biopotravin se prodávají přímo na farmách (tzv. prodej „ze dvora“ - zákazník si pro zboží přijde přímo na farmu a tam nakoupí) či tržištích a přibližně 2 % v drobných prodejnách potravin. Přibývají i nákupy přes internet. Supermarkety sice nabízejí stále více biopotravin, ale velkou část z nich (cca 56 %) dovážejí ze vzdálené ciziny, což paradoxně snižuje ekologické přednosti biopotravin (převoz na dlouhé vzdálenosti například přináší exhalace z výfukových plynů kamionů či letadel nebo větší nebezpečí plesnivění).

Z marketingové Studie BIO potravin (výzkumná agentura GfK Praha, s.r.o) zpracované v roce 2006 pro MZe ČR vyplynulo že

- výrobky s označením BIO pravidelně kupuje jen velmi úzká skupina spotřebitelů (3 %);
- čtvrtina populace výrobky BIO zná, ale kupuje je jen nepravidelně;
- další čtvrtina výrobky zná, ale nekupuje je;
- téměř polovina spotřebitelů výrobky se značkou BIO vůbec nezná a nekupuje je;

- nejčastějšími pravidelnými zákazníky jsou ženy, lidé s vysokoškolským vzděláním a osoby ve věku 25-44 let.

Z výše uvedené studie i dalších údajů je jasné, že do budoucna je třeba věnovat této problematice větší pozornost a s tím souvisí i další plány. Do roku 2010 by mělo být podle Akčního plánu pro rozvoj ekologického zemědělství obhospodařováno v ČR ekologicky 10 % půdy (nyní se takto hospodaří na více než 7 % celkové půdy, což nás řadí na 3. místo v EU, ale v tuzemském ekozemědělství představují více než čtyři pětiny těchto ploch trvalé travní porosty, tedy louky a pastviny; zatímco orné půdy je jen menšina) a podíl biopotravin na českém trhu by měl činit 1 %.

Ale i to je málo a tak u nás zřejmě ještě dlouho nehrozí to co ve Velké Británii nebo v USA, kde přibývá lidí, kterým se říká „organic freaks“ a kteří jsou na biopotravinách doslova závislí. Aby konzumace biopotravin byla pro nás přínosem, nesmíme zapomínat na pestrost a vyváženost svého jídelníčku.

Přítomnost biopotravin na trhu je oprávněná. Ve většině případů mohou být o něco „zdravější“, ale hlavně při jejich produkci je méně poškozováno životní prostředí. Zázračný přínos pro zdraví od nich ale očekávat nemůžeme, protože i pro biopotravinu platí, že „nic není jenom černé ani bílé“ tzn., že i biopotravinu mají své přednosti a nedostatky.

Nové knihy

Odbornost se cení

„Chutnou stravou proti vysokému tlaku.“ Tak se jmenuje kniha, kterou se prezentovalo vydavatelství Reader's Digest Výběr. Na knižním trhu není v současnosti o kuchařské knihy nouze a nemusí se na ně stát fronty u knihkupců jako kdysi. Otázkou je spíše jejich kvalita. Téma přípravy pokrmů je velmi oblíbené a knihy tohoto žánru jdou na dračku. Na jejich tvorbě se však přizívají i populární herci, zpěváci a lidé, kteří mají vaření jen jako koníčka. Uvádějí své i převzaté receptury vhodné vesměs pro domácnosti či k zpestření jídelníčku na chatě. Čtenář se z nich nedoví nic převratného či nového. Kromě údajů o množství použitých surovin a jakés-takés technologii výroby, neuvádějí autoři jakoukoli zmínku o významu stravování a hodnotě pokrmu pro zdravý životní styl apod. Pro kuchaře profesionály nemají tyto „sebrané“ spisy význam vůbec. O to více je příjemné a užitečné setkat se s kuchařkou, která splňuje všechny vysoké nároky. Všimněme si jí tedy blíže.

Již její název napovídá o speciálním zaměření této publikace. Kniha byla vydána v r. 2005 v anglickém originále v Londýně pod názvem Beat High Blood Pressure Cookbook. Není výtvorem jednoho autora, ale rozsáhlého týmu kuchařů, odborníků na gastronomii i lékařů, specialistů na oblast správné, zdravé výživy. To samo o sobě poskytuje záruku její profesionální úrovně. Práce na knize byla náročná. V prvé řadě šlo o to pochopit úlohu stravy ve vztahu k hodnotě krevního tlaku. Její vliv je totiž daleko větší, než se dříve předpokládalo. Na základě výzkumů probíhajících v USA vycházejících z respektované strategie pro výživu nazývané DASH (Stravovací systém pro potlačení hypertenze) byl sestaven v r. 1997 soupis doporučení, který uvádí možnost snížení krevního tlaku pomocí výběru zdravé stravy a omezení příjmu soli. Autoři přidali návody k jednoduchým a přirozeným způsobům snížení tlaku a vybrali ty nejvhodnější receptury na pokrmy, které by byly rozmanité, chutné a daly se snadno připravit. Kniha plní dvě funkce: představuje pokrmy a navrhuje i jídelníček bojující proti jednomu z nejvýznamnějších zdravotních problémů současnosti. Co všechno v knize naleznete?

Obsahuje 300 receptů pokrmů z masa, drůbeže, mořských plodů, bezmasé zeleninové i vegetariánské pokrmy, saláty jako hlavní chod, přílohy, polévky, dušené pokrmy, sladkosti, ale i předkrm, chuťovky, snídaně a svačiny. Pokrmy jsou vybrány i podle živin obsahujících například draslík, který pomáhá udržovat požadovanou hladinu krevního tlaku. U každého receptu jsou uvedeny další výhody prospívající zdraví. Seznámíte se s definicí krevního tlaku, s plánem na jeho snížení, se složením stravy a s jídelníčkem na 4 týdny. Není třeba se obávat neznalosti některých odborných výrazů. Autoři na to mysleli a obohatili knihu slovníkem těch nejdůležitějších pojmů.

Nelze se nezmínit o výborném grafickém uspořádání a vybavení knihy. Je tištěna na křídovém papíře, doplněna 232 barevnými fotografiemi které pořídilo šestnáct světově známých fotografů a dalšími snímky od společnosti Photodisc. Knihou vás provede přehledný rejstřík. Je určena profesionální i laické veřejnosti, je srozumitelná, není přeplněna úzce vědeckými úvahami. Možná že by jí slušela i stručná zmínka o cholesterolu, co s ním, jak ho udržet na uzdě. I když nejste postiženi vysokým krevním tlakem a vynecháte zdravotní pasáže knihy, určitě se stane jednou z nejoblíbenějších kuchařek, které máte ve své knihovně. Mohu vám ji vřele doporučit.

J. Štrébl

Nové knihy

Recenze na knihu Jaromír Beránek: Dietní stravování (MAG Consulting a Grada Publishing, 2007, Praha)

Kniha Dietní stravování (Jednotný dietní systém) pana Ing. Jaromíra Beránka je stručně vyjádřeno zoufalým a nebezpečným počinem, který nemá valný smysl kritizovat, ale zasadit se o okamžité stažení této příručky z trhu.

V úvodu píše autor o tom, komu je kniha určena, domnívá se, že by měla být určena provozovatelům stravovacích a lázeňských zařízení a zcela nepostradatelná by měla být pro nutriční terapeuti. Doufejme, že první z vyslovených se jí nebudou nikdy řídit, pokud by si autor dal tu práci a kontaktoval někoho z nutričních terapeutů či lidí, kteří dietologii rozumějí, nemohla by knížka v této podobě spatřit světlo světa, natož okupovat pulty knihkupectví.

Jedná se totiž o kompilát informací z různých kvalitních zdrojů. Jedinou částí, kterou lze přijmout bez připominek, jsou Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR, která jsou doslovně opsána z webových stránek Společnosti pro výživu. Autor je převzal bez jakéhokoliv svého názoru, komentáře či vlastní invence.

Podobně to udělal s vyhláškou ministerstva zdravotnictví č. 54/2004 Sb. O potravinách určených pro zvláštní výživu a o způsobu jejich použití, kterou opsal, vlastní invencí bylo, že odstranil jednotlivé paragrafy a odstavce a převedl do jednoduššího textu. Vysvětlení, komentář či jakýkoliv názor chybí.

Autorem popsáný dietní systém ve své podstatě odpovídá době, ve které vznikl, jedná se o opsáný dietní systém Přemysla Doberského, který byl poprvé vydán v roce 1956, po reedici byl naposledy aktualizován v roce 1983. Přesto se autor nenamáhá Přemysla Doberského citovat, v lepším případě na to zapomněl, v tom horším (a pravděpodobnějším) ani netuší, kdo stál za zrodem diet, které se vyskytovaly v nemocnicích a lázeňských domech. Bohužel, moderní dietologie Doberského systém překonává, autor nepřináší žádné nové myšlenky, tabulková část, převzatá z webových stránek „Otázky z medicíny“ s dalším textem vůbec nesouvisí, nepřekrývá se, autor se nenamáhal při opisování z rozdílných zdrojů tyto rozdíly upravit. Citace – <http://sweb.cz/otazkyzmediciny/HTML/Interna/I08A.htm> se zdá být nejspíše přípravou studenta z medicíny na zkoušky z interního lékařství, které vystavil na webových stránkách se spoustou chyb, které vyplývaly z omezených znalostí a omezeného zdroje literatury. O to smutnější je, že autor tyto informace

převzal se všemi chybami, které se tam vyskytují. Snad největší perlou (které se ani nejde zasmát) je dieta 1-S-tekutá výživná, která se dle autora podává sondou nebo žilně. Jedná se o naprosté nepochopení dietního systému, který nepracuje s umělou výživou a představa kuchaře, který vaří polévku, kterou pak nalévá do žil, je velmi brutální a nepřál bych ji snad ani autorovi tohoto kompilátu. Také za anekdotu dieta bezlepková, která se podává u celiakie – choroby lepkové, bych studenta od zkoušky z interního lékařství vyhodil, podobně za NPO – ny hyl per os (místo latinského nihil – nic), název základní diety při zánětu pankreatu atd. Pokud by se tyto informace objevily při zkoušení, lze snad vyhozením studenta ze studii učinit nápravu, je však neuvěřitelné, že takové nakladatelství, jako je Grada, může takovou publikaci vydat.

Pokud bych se omezil na počítání zásadních chyb, tak již v prvních kapitolách Vitaminy a živiny lze najít nejméně 20 nesmyslů, snad za nejrozkošnější lze považovat zdroje vitamínu D – houby, kvasnice, rajčata, kakao, kokos a datle. Rád bych našel zdroj, kde autor čerpal, snad Slovník medicínských desinformací, smutnou skutečností je, že se netrefil ani v jedné potravíně. Také nalezení vitamínu C v čerstvých potravinách (maso?, mléko?, čerstvé pečivo?) je nepochopitelný údaj, nález chloridů ve stolní soli (nejspíše jedlá sůl), zatímco jako hlavní zdroj sodíku chybí (sodík najdete v ovesných vločkách, kyselém zelí a oblíbených houbách !!!?, dokonce i v jižním ovoci).

Kapitola 2 – Jednotný dietní systém – byla částečně popsána výše, jedná se však o vynikající počín, pokud bychom chtěli zlikvidovat pacienty v nemocnicích či lázních. Případné strážníky by postup dle knížky mohl vysloveně ohrozit, pokud by se podle ní někdo řídil.

Máme-li učinit závěrečné zhodnocení této knížky, jedná se o nebezpečný počín, plný chyb a nesmyslů, který zavádí názvem (Dietní stravování, jednotný dietní systém) a může ohrozit strážníky, pokud by se jí někdo řídil. Rukopis recenzovala pí Ing. Blanka Sodovková, bohužel se nejedná o člověka, který je vzdělaný ve výživě.

Odpovědní pracovníci firmy Grada by měli stáhnout z důvodu zachování svého dobrého jména tuto publikaci z trhu.

*Doc. MUDr. Pavel Kohout, PhD.,
Vedoucí Centra výživy
Fakultní Thomayerova nemocnice Praha*

Termíny akcí Společnosti pro výživu pro rok 2008

20. - 22. května 2008 (úterý-čtvrtek) 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)	Školní stravování 2008 Kurzy pro pracovníky ve ŠS Vitaminy 2008 Výživa a zdraví 2008 Dietní výživa 2008 Světový den výživy 32. tematická konference Společné stravování 2008	Pardubice - Dům hudby Benešov - Zeměděl. škola Zlín Teplice Pardubice - hotel Labe MZe ČR - Praha Pardubice - hotel Labe Pardubice-hotel Labe
---	---	--

Ze světa výživy

Dětská výživa pro prevenci obezity v dospělosti

V nedávné době byly publikovány dvě studie zabývající se vývojem receptury dětské a kojenecké výživy, se záměrem prevence obezity a diabetu 2. typu v dospělosti. V každé studii byl zvolen zcela odlišný způsob řešení. V prvním případě byla dětská výživa obohacena „hormonem hladu“ leptinem, v druhém případě bylo předpokládáno, že ke snížení pravděpodobnosti obezity v dospělosti může přispět dětská výživa s nízkým obsahem bílkovin. Dětská výživa s přidavkem leptinu byla vyvinuta metabolickou výzkumnou skupinou v Clore Laboratory při Universitě v Buckinghamu, a referoval o ní časopis *Chemistry&Industry*. Podle předpokladu výzkumníků ten, kdo tuto výživu bude v časných stadiích života konzumovat, zůstane trvale štíhlý. Obdobně jako lidé od přírody hubení i přesto, že se často přejídají, budou mít konzumenti „leptinové“ výživy tendenci k neefektivnímu využívání energie.

Leptin je hormon, který se v průběhu života tvoří v tukové tkáni a uvolňuje do krevního oběhu. Jeho cílovým orgánem je hypothalamus, pro který představuje signál pocitu sytosti. U leptin-deficitních myši se dodáním leptinu dosáhne snížení příjmu potravy. Počáteční naděje na využití leptinu v humánní medicíně, v léčbě obezity, se zcela nenaplnily – deficit leptinu sice vede k obezitě, ale u obézních lidí bývá tohoto hormonu paradoxně nadbytek, nikoli nedostatek. Součástí syndromu obezity je rezistence k leptinu. Novější výzkumy ale ukazují, že leptin v lidském organismu plní i některé širší fyziologické funkce. Uplatňuje se např. jako „spouštěč“ puberty – signalizuje centru, že bylo

Úloha fytoosterolů ve výživě

Je známo, že fytoosteroly, přítomné v rostlinných potravinách, snižují vstřebávání cholesterolu, který je považován za živinu ve větším množství škodlivou. Je zajímavé, že údaje o příjmu cholesterolu ve stravě tento fakt opomíjejí. Ve stravě se vyskytují ve větším množství složky rostlinného původu, takže je zřejmé, že se s cholesterolem přijímají zároveň i nějaké fytoosteroly. Pravděpodobně vstřebávání cholesterolu, udávané ve většině publikací, je tedy ve skutečnosti o něco nižší, než se dovidáme ze statistických tabulek. Není to sice o mnoho, ale přece je to povzbuzující.

R. E. Ostlund, *Lipids*, 42, 41-45 (2007)
Jdx



dosážno „kritické hmotnosti“, zásob energie potřebných pro zahájení reprodukce. Spíše než s obezitou asi jeho úloha vývojově souvisí s adaptací organismu na hladovění. Jeho nedostatek je mimo jiné bezprostřední příčinou snížené aktivity imunity při hladovění. Nicméně bylo zjištěno, že podávání hormonu leptinu březím krysám má celoživotní dopad na predispozice obezity potomků, kteří zůstávají hubení i když jsou krmeni tučnou potravou, zatímco potomci krys, kterým nebyl podáván leptin tloustnou a vyvíjí se u nich diabetes. Více informací na adrese <http://www.rssl.com/ourservices/FoodENews/Newsletter.aspx?ENewsletterID=205>

http://www.fdin.co.uk/news/index.php?type=related&gender=yes&news_article_id=18127832#18127832
(kop)

Klíč k dlouhověkosti?

Oblast jižního Ekvádoru je pověstná dlouhověkostí obyvatel, což pomáhá prodávát balenou vodu z oblasti Vilcambamba Valley. Vilcawater není doprovázena tvrzením, že spotřebitel této balené vody se dožije 120 let podobně jako místní obyvatelé, ale tvář bělovousého a zdravého seniora na etiketě připomíná, že je to možné. Minerální složení vody je považováno za jeden z důvodů, proč mnoho zdejších občanů se dožívá vysokého věku, ale ani jeden z těchto důvodů není zcela jistý. Další teorie dlouhověkosti připomínají přírodní stravovací zvyklosti a dokonce i mikroklima. Není pochyb, že voda je významná a má skvělou pověst pro obchod, takže si ji kupují turisté a prodává se po celém Ekvádoru. Oblast je turisticky vyhledávaná, protože v dávných dobách byla útočištěm pro incké panovníky a má celou řadu historických památek a přírodních pamětihodností. Otázkou je, jak se globalizující svět na této oblasti v budoucnu podepíše.

Key to a Langer life? *Soft Drinks International*, June 2007, s. 21
Per

Česnek a cholesterol

Na základě experimentů provedených v minulých letech na zvířatech i lidech se předpokládalo, že česnek a česnekové přípravky mají příznivý vliv na hladinu cholesterolu. Podle zpravodajského serveru BBC ale tyto studie byly špatně provedeny a nebyly podpořeny přesvědčivými důkazy.

Nejnovější studie provedená americkými vědci ze Standfordské univerzity v San Francisku pod vedením Christophera Gardnera nepotvrdila dosavadní tvrzení, podle nichž složka česneku alicin má příznivý vliv na hladinu LDL cholesterolu, jehož zvýšení je významným rizikovým faktorem kardiovaskulárních i jiných onemocnění.

Studie se zúčastnilo 170 lidí ve věku 30-65 let, kteří měli šest měsíců zvýšenou hladinu LDL cholesterolu. Odborníci je rozdělili do čtyř skupin. Jedna jedla čtyři gramy česneku denně, další dostávala česnek v sypké podobě, třetí skupina užívala extrakt ze starého česneku (alkohol v němž se dva roky luhoval česnek) a čtvrtá skupina dostávala placebo. Všechny skupiny měly zakázáno jíst potraviny, které obsahují česnek, a musely maximálně omezit příjem cibule a pažitky, které obsahují také některé chemické složky jako česnek. Studie nezaznamenala statisticky významné účinky na hladinu cholesterolu u žádné ze tří forem česneku. Vědci nezjistili ani žádné závažnější vedlejší účinky. Polovina těch, kteří jedli syrový česnek (28 lidí), si „jen“ stěžovala na zápach z úst i zápach celého těla.

Autoři i přes všechna zjištění připouštějí, že výsledky jejich studie nemusí platit na každého, že česnek může snižovat LDL u specifických skupin obyvatelstva, jako jsou lidé s vyšší koncentrací LDL, nebo může mít jiné příznivé účinky na zdraví. Judy O'Sullivanová z British Heart Foundation k tomu říká, že konzumace česneku sice nemá žádný vliv na hladinu cholesterolu, ale jako součást vyvážené stravy může dodat jídlu zajímavou příchuť a je to v každém případě zdravější alternativa například soli.

Pokud chce někdo snížit riziko srdečně cévních chorob, je dobré jíst stravu bohatou na ovoce a zeleninu, zaměřovat se na nízkotučné potraviny a vyhýbat se hlavně nasyceným tukům. To vše je třeba doplnit bohatou fyzickou aktivitou.

Archives of Internal Medicine 2007
Št



NUTRIFIA – možnost rychlého orientačního hodnocení individuální skladby stravy

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

Úvod

V oboru „preventivní lékařství“ dobře víme, že výživa hraje zcela zásadní roli v utváření či udržování zdraví a v prevenci nemocí. Spolu s pohybovou aktivitou se jedná o to hlavní, co můžeme a také se snažíme prakticky ovlivňovat. Individuální zjišťování a ovlivňování výživy je tedy skutečně zásadní částí našeho zaměření, a to i ve smyslu pedagogickém, tedy přípravy budoucích lékařů, ale i studentů zdravotnických oborů jako je výživa člověka, ošetrovatelství, fyzioterapie, porodní asistentka a další.

Pro základní přehled ohledně hodnocení výživy (nutritional assessment), když necháme stranou jakékoliv skupinové hodnocení, v individuálním hodnocení se nejčastěji rozčleňují 4 směry: 1) hodnocení stravy, 2) antropometrické hodnocení, 3) laboratorní hodnocení, 4) klinické hodnocení. Body 2-4 spadají ale již do hod-

nocení výživového stavu, tedy vlastně důsledků výživy. V rámci hodnocení stravy (dietary assesment) je jedno ze základních dalších dělení rozčlenění na PROSPEKTIVNÍ metody, realizované zpravidla v podobě průběžných záznamů (v různé podobě), a na metody RETROSPEKTIVNÍ, které jsou založeny na zpětném vybavení si toho, co dotyčný v určeném časovém úseku v minulosti konzumoval. Podle délky tohoto úseku jsou metody dále členěny, může se jednat o úsek krátký, typicky 24 hodin (tzv. 24-hod recall), kdy je možné relativně dobře kvantifikovat i množství potravin, nebo úseky delší (týden, měsíc, rok, roky), kdy se spíše již používá čistě frekvenční způsob, tedy zjišťování četnosti konzumace potravin dle předloženého seznamu a frekvenční škály. Jako součást jednorázového preventivního vyšetření připadají prakticky do úvahy z technického (resp. časového hlediska) pouze metody retrospektivní. Důležitým

Obrázek 1: Počítačový formulář k zadání údajů o frekvenci konzumace 18 vybraných potravinových položek v uplynulém týdnu

NUTRIFIA - vstupní údaje

programu
 Výživové zvyklosti
 Výživové zvyklosti + konzumace alkoholu
 Pohybová aktivita
 Kouření
 Ostatní tělesné parametry

Jak často jste v posledním týdnu konzumoval/a následující potraviny?

	Vůbec ne	1-2x	3-4x	5-6x	7x (tj. jednou denně)	Každý den 2-3x	Každý den >3x
Chléb tmavý, celozrnné pečivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rohlíky, housky apod. - bílé pečivo nesladké	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cereálie (musli, cornflakes, ovesná kaše)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tzv. jemné, sladké pečivo (koblihy, vánočka, linecké, croissant apod.)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rýže	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Těstoviny	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Knedlíky	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vařené brambory	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Čerstvá zelenina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Čerstvé ovoce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mléko nebo mléčné výrobky (jogurt, sýr, tvaroh)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maso (červené, tj. vepřové, hovězí, skopové, zvěřina)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Masné výrobky	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Drůbež	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ryby	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vejce	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luštěniny	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cukrovinky (čokoláda, zákusky)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ukončit

aspektem (pro všechny metody) je otázka zpracování a vyhodnocení, což dnes znamená mít příslušný počítačový program. Pro použití v našich podmínkách jich existuje několik (Nutridan, Nutricom, Nutrimaster, Alimenta, případně pouze „online“ e-kalkulačka, možná i další). Všechny zmíněné obsahují databáze složení potravin, což umožňuje detailní hodnocení zastoupení jednotlivých živin, ale použitý způsob hodnocení zároveň vyžaduje poměrně náročné zadávání dat, zpravidla ve formě denního jídelníčku (tedy buď na základě recallu nebo záznamu). Jeden den ovšem nebývá dostatečně reprezentativní, a při potřebě zpracovat více dní logicky náročnost narůstá. Zkrátka, je poměrně obtížné představit si, že podobné zjišťování a vyhodnocení by mohlo být součástí například běžného preventivního vyšetření u praktického lékaře, nebo že by si toto mohli provést laici sami. Ve skutečnosti existuje velká propast mezi uznávanou potřebou zjišťovat individuální skladbu stravy, a tím, jak málo je toto prakticky prováděno. Dělat to jistě zejména nutriční specialisté, v rámci výživového poradenství, ale podstatně méně již běžní lékaři, o laicích nemluvě. Právě toto byly důvody, proč jsme se rozhodli v rámci projektu podpory zdraví, schváleného a dotovaného MZ ČR, vytvořit jednoduchý nutriční software k rychlému a snadnému hodnocení individuální skladby stravy (grant MZ ČR Národní program zdraví – projekty podpory zdraví 2006, č. 9551 „Nutriční software pro rychlé hodnocení - intervence ke zdravé výživě současnými informačními technologiemi“).

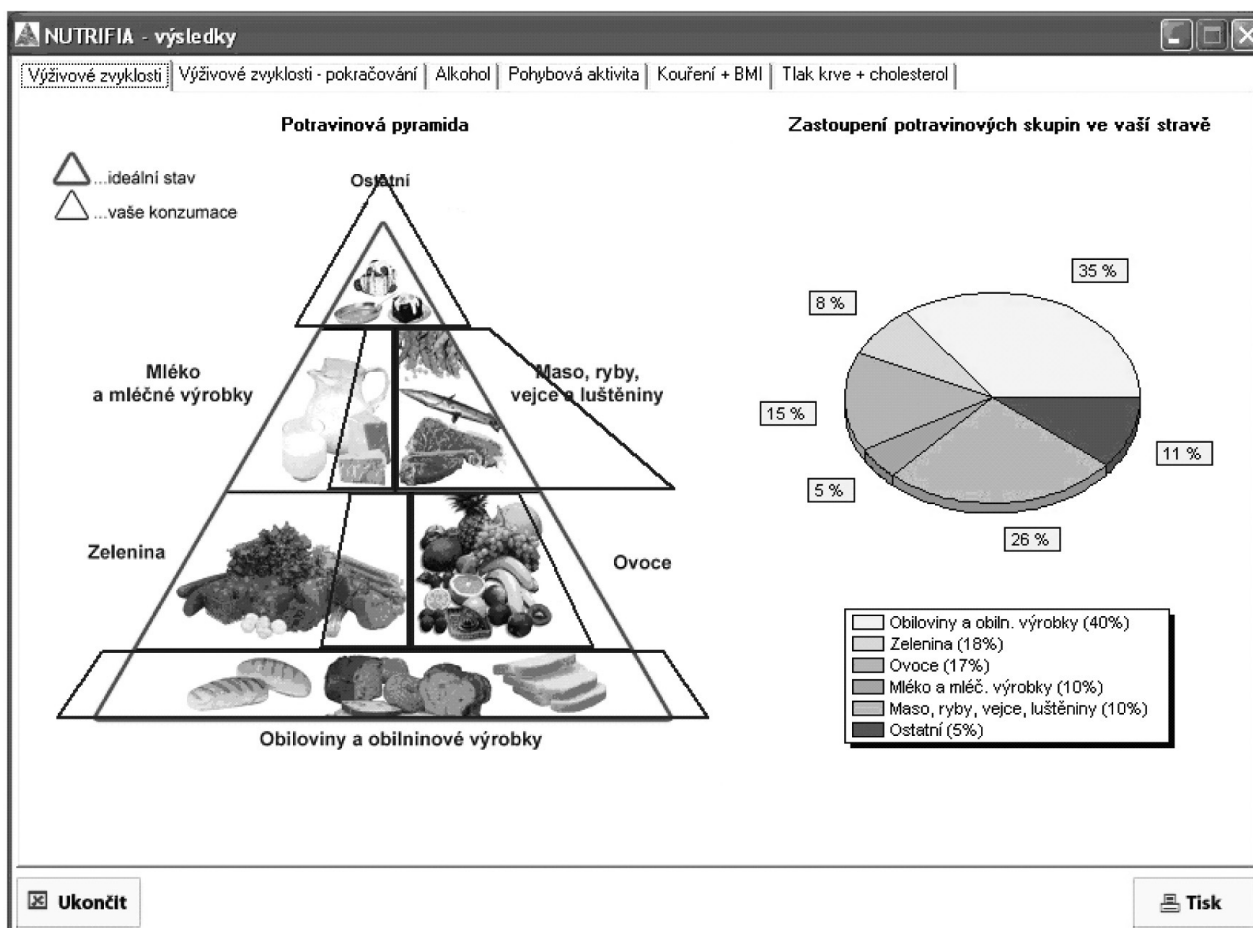
Metodika, popis PC software Nutrifia

Základním principem metody a PC programu Nutrifia je zjišťování frekvence konzumace vybraných 18 potravinových položek za uplynulý týden (obrázek 1). Konečný výběr potravinových položek je výsledkem snahy, kdy byly brány v potaz především následující požadavky:

- Při co nejmenším počtu položek by tyto měly uspokojivě obsáhnout to nejpodstatnější z celého spektra možné stravy;
- pro respondenta mají být srozumitelné a snadno identifikovatelné, aby celou svoji stravu dokázal do nabídnutých položek rozčlenit a zařadit;
- položky by měly být při následujícím zpracování snadno zařaditelné do hlavních potravinových skupin dle potravinové pyramidy, respektive měly by pro tyto skupiny být co nejvíce reprezentativní.

Pro uvedení frekvence konzumace je nabízena 7-stupňová škála od „Vůbec ne“ až po „>3x denně“. Volba se provádí jednoduše kliknutím myši. Při vyhodnocování jde především o posouzení, do jaké míry je strava pestrá, rozmanitá a vyvážená, zda obsahuje ve správných poměrech všechny hlavní potravinové skupiny. V zásadě tedy jde o porovnání, do jaké míry uváděná strava odpovídá výživovým doporučením, založeným na principech potravinové pyramidy. Při automatickém vyhodnocení dojde k několika krokům:

Obrázek 2: Výsledky hodnocení skladby stravy



Tabulka 1: Algoritmus slučování do výsledných hlavních potravinových skupin

Potravinová skupina dle pyramidy	Položky – součet
Skupina obilnin	1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7
Zelenina	8 + 9
Ovoce	10
Mléko a mléčné výrobky	11
Skupina masa, ryb, vajec a luštěnin	12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17
Vrcholek pyramidy	4 + 18

1) Odpovědi zvolené dle nabídnuté týdenní frekvence – škály jsou převedeny na čísla, vyjadřující průměrnou denní frekvenci. Je to proto, že v závěru hodnotíme průměrnou denní skladbu stravy, nikoliv týdenní.

2) Jednotlivé zjišťované položky jsou sloučeny do širších hierarchických celků – hlavních potravinových skupin dle potravinové pyramidy. Algoritmus slučování ukazuje tabulka 1.

3) Výsledky jsou porovnány s doporučeními a znázorněny v grafické a numerické podobě (obrázky 2, 3).

Vlastní vyhodnocení a porovnání výsledků vychází z principů výživových doporučení ve formě potravinové pyramidy. Doporučení denní konzumace jednotlivých potravinových skupin je zde kromě grafického vyjádření specifikováno počtem tzv. porcí (tabulka 2). Jedna porce přitom odpovídá standardně servírovanému, respektive konzumovanému množství, což kromě jiného znamená možnost přímého převodu frekvence na počet porcí. Jinými slovy: Jestliže jsem příslušnou potravinu jedl celkem 7x týdně, snědl jsem

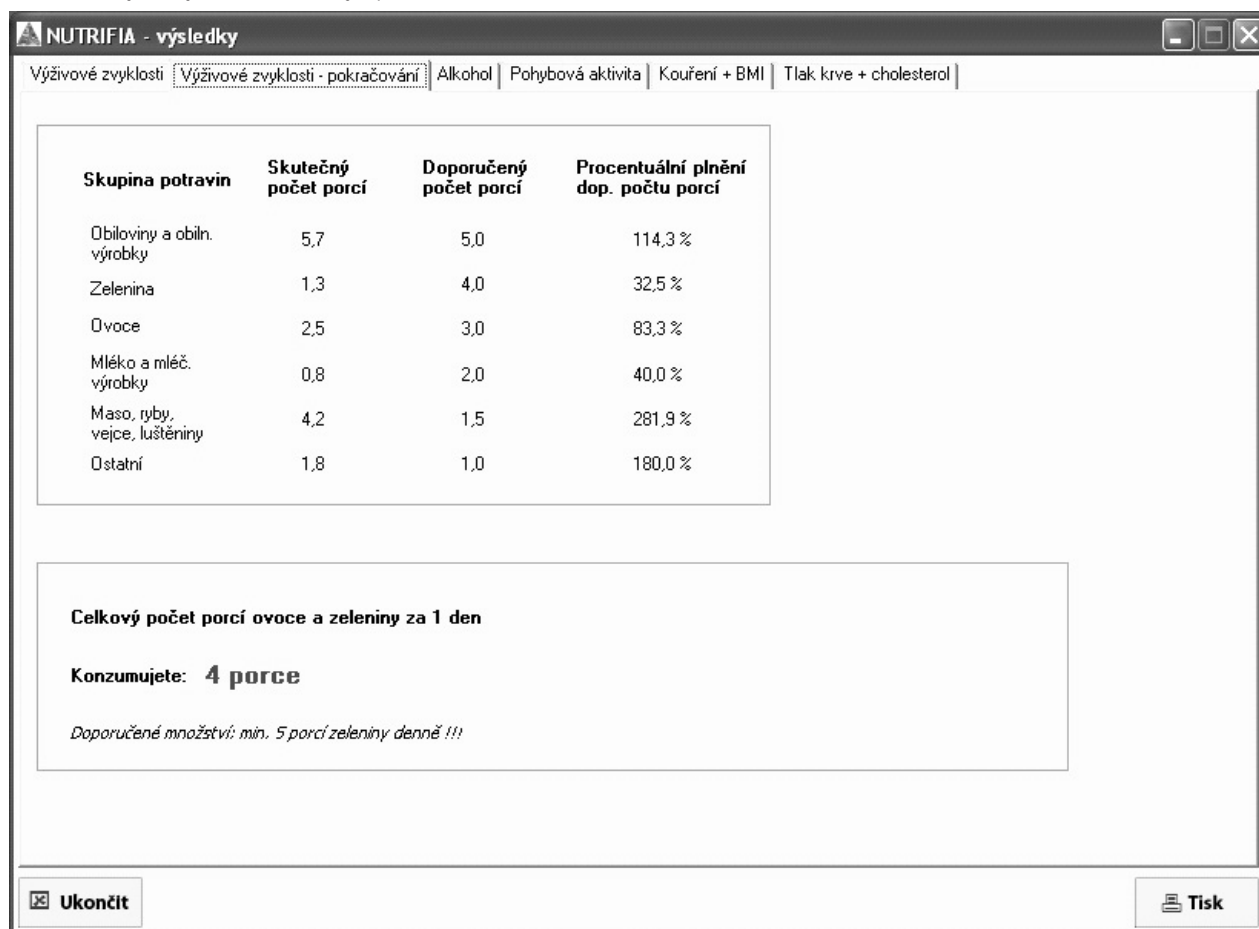
Tabulka 2: Výživová doporučení, proti kterým se porovnávají výsledky – doporučený denní počet porcí

Potravinová skupina dle pyramidy	Denní počet porcí
Skupina obilnin	5
Zelenina	4
Ovoce	3
Mléko a mléčné výrobky	2
Skupina masa, ryb, vajec a luštěnin	1,5
Vrcholek pyramidy	max. 1

7 porcí, což znamená v průměru 1 porci na den.

Za stěžejní lze považovat znázornění výsledků grafikou pyramidy (levá část obrázku 2). Normální obrysy pyramidy a plocha jednotlivých segmentů vyjadřují doporučenou konzumaci. Dále jsou vyznačeny obrysy zjištěné konzumace, která může být buď vyšší, než je doporučení (potom obrys přesahuje ven), nebo naopak nižší (potom obrys uvnitř příslušného segmentu, vyznačuje menší plochu). Přestože pyramida nepochybně představuje celek, je třeba upozornit, že při tomto způsobu hodnocení je posuzováno plnění doporučené konzumace v každém segmentu pyramidy samostatně, pro každou potravinovou skupinu samostatně. Naopak kruhový graf v pravé části výsledkového znázornění vyjadřuje zjištěný procentuální podíl jednotlivých potravinových skupin na celku (100 %). Legenda pod grafem přitom uvádí doporučené hodnoty procentuálního podílu (tabulka 3). Kliknutím na horní záložku „výživo-

Obrázek 3: Výsledky hodnocení stravy - pokračování



Tabulka 3: Výživová doporučení, proti kterým se porovnávají výsledky – doporučený relativní podíl potravinových skupin na celku

Potravinová skupina dle pyramidy	Relativní podíl v %
Skupina obilnin	40
Zelenina	18
Ovoce	17
Mléko a mléčné výrobky	10
Skupina masa, ryb, vajec a luštěnin	10
Vrcholek pyramidy	5

vé zvyklosti – pokračování“ se objeví numerické hodnocení konzumace jednotlivých potravinových skupin (obrázek 3).

Kromě vlastního hodnocení výživy je součástí programu rovněž hodnocení pohybové aktivity, konzumace alkoholu, kouření, a dále rovněž vybraných tělesně-zdravotních ukazatelů (výška a váha, krevní tlak, krevní cholesterol). Pro stručnost zde způsoby zjišťování a hodnocení těchto dalších parametrů nepopisujeme.

Další práce s výsledky a daty

Veškeré popsané znázornění výsledků je možné prostředně vytisknout. Program je určen především právě pro okamžité individuální vyhodnocení, nicméně umožňuje i skupinové zpracování. Pro tento účel je ale nutné exportovat jednotlivé záznamy do datového sešitu Excel, konkrétní postup je popsán v obsaženém návodu.

Soubor a metodika v rámci intervenční části projektu

Po vytvoření software a jeho dostatečném otestování bylo přikročeno k druhé části projektu, tedy k distribuci do cílové skupiny, kterou měli být aktivní zájemci z řad občanů města Brna či okolí. V souladu s touto specifikací a s vlastním plánem projektu byla informační kampaň realizována vyvěšením 50 posterů A3 ve vozidlech městské hromadné dopravy v Brně. Na základě zde uvedených informací si zájemci objednávali (e-mailovou nebo klasickou adresou) bezplatné dodání balíčku, který kromě cd s programem obsahoval i kvalitní barevnou 28-stránkovou příručku – podrobný návod a informace k programu. Tyto materiály byly vyrobeny v celkovém počtu 500 ks a v tomto počtu byly rovněž distribuovány. Protože zájem převýšil tuto kapacitu, byly dalším zájemcům zasílány uvedené materiály pouze v elektronické podobě e-mailem.

Pro posouzení efektu byl s odstupem 1 měsíce od distribuce programu na příslušnou adresu zaslán na stejnou adresu kontrolní dotazník, který měl pomoci posoudit jednak celkovou praktickou použitelnost programu na základě subjektivního hodnocení, jednak případné změny ve výživě, realizované v důsledku projektu (rovněž hodnoceno pouze subjektivně).

Výsledky

Z hlediska projektu patří mezi výsledky jednak vlastní software, jeho vytvoření a funkčnost (popsáno výše), a dále i tzv. intervenční část, tedy dopady na cílovou populaci.

K době ukončení oficiálního projektu (konec roku 2006) bylo rozesláno celkem 572 zásilek s programem (z toho 72 pouze elektronicky) a následně stejný počet kontrolních dotazníků. Z těchto se vrátilo (řádně vyplněných) celkem 462, což představuje návratnost 81 %. Výsledky kontrolního anketního šetření shrnují tabulky 4 a 5.

Diskuse

Pro hodnocení individuální skladby stravy neexistuje nějaká „ideální“ metoda, kterou by bylo možné obecně doporučit jako nejlepší. Různé přístupy mají svoje výhody a nevýhody. Ty, které jsou považovány za přesnější, jsou zpravidla časově i jinak náročnější, naopak ty přístupů, které jsou jednodušší, poskytují zpravidla i jednodušší výsledky, spíše orientační. Ale i metody, které mají předpoklady pro vysokou detailnost a přesnost, nemusí vždy poskytovat ten nejlepší obraz o stravě jedince. Například tehdy, jestliže hodnotí sice detailně, ale jen velmi krátký časový úsek, nebo vycházejí z databáze nutričního složení, která nemusí z jakéhokoliv důvodu zcela odpovídat reálné situaci. Hlavním cílem při tvorbě programu Nutrifia byla rychlost a snadnost použití, samozřejmě při dodržení určité adekvátní informační hodnoty výsledků. Jako typické předpokládáme využití v rámci celkového preventivního vyšetření, kdy orientační hodnocení výživy tvoří jen jednu část, třeba při vyšetření u praktického lékaře. Rychle získaný výsledek (celkově během několika minut!) nezachytí jistě vše, bude kompromisem, ale je lepší v takové situaci výživu nehodnotit vůbec? Použitý přístup může být svou mírou zjednodušení poněkud „těžko stravitelný“ především pro odborníky výživáře, kteří jsou zvyklí pracovat s velmi detailními daty týkajícími se jednotlivých živin. Mohou například postrádat samostatné a detailnější hodnocení určitých složek, třeba tuků. Jistě, tuky samostatně nejsou zjišťovány ani vyhodnocovány, stejně jako nejsou zjišťovány a vyhodnocovány sacharidy, bílkoviny, minerální látky, či vitaminy. Je to dáno vlastním principem sledování i tím, oproti čemu jsou zjištěné výsledky porovnávány. Konkrétně: Sledujeme skladbu stravy ve smyslu zastoupení hlavních potravinových skupin dle potravinové pyramidy, a porovnáváme ji rovněž právě oproti výživovým doporučením ve formě pyramidy. Protože se pracuje s celými kategoriemi potravin a frekvencí jejich konzumace, je možné za pouhých několik málo minut vybavit si a zadat týdenní frekvence. Vlastní hodnocení potom poskytne základní posouzení zastoupení hlavních potravinových skupin (hlavních doporučených segmentů pyramidy) ve stravě, což je informace sice stručná, ale právě proto dobře srozumitelná i pro laika, a ve své podstatě je i přes svoji stručnost tím nejdůležitějším, respektive základním, co posuzovat chceme. Strava by měla být především pestrá a rozmanitá, měla by obsahovat v dostatečném množství vše potřebné, a neměla by obsahovat příliš toho, co v nadbytku může i škodit. Toto se skutečně nejjednodušeji vyjadřuje pomocí potravinových skupin a pyramidy, a také se to tímto způsobem nejlépe vysvětluje laikům. Při zjištění zjevných disproporcí můžeme tedy okamžitě a názorně doporučit cestu ke zlepšení. Je to v souladu i s formou aktuálních výživových doporučení, vydaných MZ ČR. Proti systému pyramidy

Tabulka 4: Hodnocení celkového přínosu programu NUTRIFIA (462 respondentů – laických uživatelů programu)

	Nedá se prakticky vůbec využít	Dá se využít jen málo a s obtížemi	Dá se využít celkem dobře	Dá se využít výborně
Jak hodnotíte celkovou použitelnost a užitečnost programu NUTRIFIA pro příslušný účel, tedy hodnocení stravovacích zvyklostí a dalších parametrů životního stylu?	0 %	7 %	22 %	71 %

Tabulka 5: Subjektivní hodnocení změn realizovaných ve výživě (462 respondentů – laických uživatelů programu)

	Ne, vůbec	Spiše ne	Spiše ano (málo)	Ano, určitě významně
Při celkovém pohledu na vaše stravování, domníváte se, že jste nějakým způsobem v důsledku použití programu NUTRIFIA změnil(a) svoji skladbu stravy k lepšímu?	5 %	17 %	21 %	57 %
Zvýšil(a) jste konzumaci ovoce a/nebo zeleniny?	6 %	16 %	24 %	54 %
Udělal(a) jste při výběru vaší stravy nějaké žádoucí změny ohledně zastoupení dalších potravin rostlinného původu, například co se týče vhodného výběru výrobků z obilnin, zejm. celozrnných, zastoupení luštěnin apod.?	12 %	13 %	30 %	45 %
Udělal(a) jste nějaké žádoucí změny, týkající se konzumace skupiny masa a masných výrobků (pouze přiměřená konzumace „červeného masa“, omezení konzumace masných výrobků, vyšší konzumace ryb...)	16 %	13 %	19 %	52 %
Udělal(a) jste nějaké žádoucí změny, týkající se konzumace mléčných výrobků? (dostatečná konzumace, zejména nízkotučných a zakysaných výrobků, s probiotickými kulturami apod.)	15 %	22 %	31 %	32 %

jsou i výhrady, nicméně v praxi preventivního lékařství se nám pyramida osvědčuje a nejsou zásadní důvody ji opouštět a zavrhat. Ohledně tuků lze ještě uvést, že samozřejmě i v programu Nutrifia nejsou zcela zanedbány. Hlavním zdrojem tuků jsou ve skutečnosti dvě potravinové skupiny, a to skupina masa (včetně dalších součástí do ní patřících), a skupina mléka (a mléčných výrobků). Pravdou je, že v obou případech záleží velmi na individuálním výběru (např. preference nízkotučných výrobků). Toto ale stávající program už nezjišťuje, tak jako nezjišťuje spoustu jiných věcí. Nejsou sledovány další položky spotřeby, mající vliv na energetický příjem, např. cukr jako takový, slazené limonády apod. Pokud by měly být zjišťovány všechny zmiňované i další položky, jednalo by se už o zcela jiný přístup, s využitím jiných principů, a také s jinou celkovou náročností a použitelností. Vyskytly se i připomínky, že potravinové skupiny obsahují značně rozdílné výrobky co do složení, zejména zdrojů energie. Program Nutrifia si jednak neklade za cíl hodnocení energetického příjmu, to opravdu možné není. Obecně se ale potravinové skupiny pyramidy vyznačují právě tím, že obsažení zástupci mají srovnatelné nutriční složení. To patří mezi základní principy potravinové pyramidy a skupin, a je to podloženo konkrétními šetřeními i výpočty, kterými jsme se již dříve na našem pracovišti intenzivně zabývali a dostatečně je publikovali v řadě odborných článků, a zejména v samostatné monografii „Dietary Guidelines in the Czech Republic“. Z podstatnějších připomínek jsme ještě zaznamenali tu, že „uniká smysl rozdělovat spotřebu na 18 skupin výrobků a pak je zase sloučit do 6 základních jen z důvodů pyramidy“. Domnívám se, že

toto je dostatečně vysvětleno vlastním popisem metody a jejích principů. Teoreticky by sice mohla být zjišťována přímo konzumace pouhých 6 potravinových skupin dle pyramidy, ale to už by bylo zjednodušení příliš velké, mající neblahý vliv na výsledek. Výše v metodice je popsáno, jaká kritéria vedla k výběru 18 zjišťovaných položek. Není možné se ptát na stovky všech možných potravinových zástupců, ale přeci jen je užitečné dotazovat se poněkud podrobněji a konkrétněji, než jen ve formě celých hlavních skupin. To, že potom dojde ke sloučení do těchto skupin, je logické, vyplývá to ze základních principů pyramidy.

Závěry

Program Nutrifia rozhodně není dokonalý, a ani být nemůže. Jedná se o určitou alternativu orientačního hodnocení skladby stravy, jejíž základní předností je snadnost a rychlost využití. O tom, že podobný nástroj je třeba, svědčí obecně nedostatečné rozšíření podobného vyšetření. Je jasné, že o spoustě věcí v použité metodě je možné diskutovat a spoustu věcí je možno dále doplnit a vylepšit. Na druhé straně je dobré zdůraznit, že článek nepopisuje nějaký návrh, ale dnes již poměrně široce používaný praktický nutriční nástroj, který vznikl a byl využit v rámci oponovaného projektu podpory zdraví MZ. Hlavním cílem článku je informovat čtenáře odborného časopisu Výživa a potraviny o podstatě programu Nutrifia, ale také o tom, že je možné jej zcela bezplatně získat v elektronické podobě vyžádáním na e-mailové adrese nutrifia@seznam.cz.

Aké je chemické a nutričné zloženie ovčieho mlieka?

Ing. Pavel Makovický, Katedra Špeciálnej zootechniky, SPU Nitra

Doc. RNDr. Milan Margetín, PhD., Ústav chovu oviec, Trenčianska Teplá

Ing. Petr Makovický, PhD.

Charakteristika a zloženie ovčieho mlieka a mledziva

Mlieko je biologická kvapalina tvoriaca sa v mliečnej žľaze samíc živočíchov. Obsahuje všetky živiny a výživné látky potrebné pre výživu dojčiat v optimálnom pomere, typické pre daný druh cicavcov. Pojomom mlieko sa však označuje len kazeínové mlieko kravské, ktoré je základnou surovinou pre mliekarenský priemysel. Preto sa mlieka všetkých ostatných druhov označujú príslušným prívlastkom, napr. kozie mlieko, ovčie mlieko a pod.



Na začiatku laktácie u oviec vylučuje mliečna žľaza bahnice mledzivo, ktoré je hustej konzistencie, je lepkavé, žltkastej farby, zvláštneho zápachu a slanej chuti. Zloženie mledziva sa mení po pôrode bahnice veľmi rýchlo, a v priebehu niekoľkých dní sa mení na mlieko. Hneď po okotení má mledzivo vysoký obsah sušiny (do 32 %), dusíkatých látok (do 20 %), celkových bielkovín (18 %, z toho albumínu a globulínu 12 % a kazeínu 6 %), mliečneho cukru 2 % a popolovín nad 1 %. Priemerne mledzivo obsahuje 11 % tuku, 14,6 % bielkovín a 1,3 % popola. Za 3–4 dni nadobúda mledzivo farbu a konzistenciu mlieka, takže o 5–7 dní po okotení oviec sa môže konzumovať a spracúvať. Mledzivo má oproti normálnemu mlieku menej vody, vyšší obsah bielkovín (prevyšujú albumíny a globulíny na úkor kazeínu), minerálnych látok, vitamínov, enzymatických látok a gamaglobulínov, ktoré sú veľmi dôležité pre ochranu jahniat v prvých dňoch po uliahnutí (získanie pasívnej imunity).

Zloženie mlieka oviec nie je konštantné, ovplyvňuje ho celý rad genetických, aj negenetických



faktorov. Plemená s vysokou produkciou mlieka (východofrízske, lacaune, awassi) majú spravidla nižší obsah sušiny a základných zložiek mlieka. Obsahuje priemerne 81,5 % vody a 18,5 % sušiny, z toho cca 7 % tuku, 5,6 % bielkovín, 5 % mliečneho cukru a 0,9 % popolovín. Výživná hodnota ovčieho mlieka je výrazne väčšia než výživná hodnota kravského a kozieho mlieka.

Ovčie mlieko je výživné, chutné a lahodné zároveň. Mlieko má jemnú, trochu sladkastú chuť. Je oveľa bohatšie na sušinu ako mlieko kravské a kozie, a obsahuje až dvakrát viac minerálnych látok (vápnik, fosfor a zinok) a tiež všetky dôležité vitamíny skupiny B. V niektorých krajinách, (napr. vo Veľkej Británii) sa predáva čerstvé, alebo zmrazené v 500 ml baleniach a vydrží v chladničke v dobrom stave prinajmenšom 4 mesiace. V tabuľke 1 je uvedené porovnanie zloženia ovčieho, kozieho a kravského mlieka.

Vysoký obsah tuku v ovčom mlieku nemusí byť nevýhoda z hľadiska racionálnej výživy. Súčasťou tuku sú tri v tuku rozpustné vitamíny - A, D a E. Ovčie mlieko obsahuje v podstatne väčšom množstve tieto tri vitamíny, ako mlieko kravské a kozie. Obsah vitamínu D v ovčom mlieku je asi 0,18 g/100 g, kým v kravskom mlieku je to iba 0,04 g/100 g.

Ovčie mlieko je bohaté aj na vitamíny B komplexu (B_6 , B_{12}), cenný je aj obsah kyseliny listovej. Tieto vitamíny sú vo všetkých lekárňach veľmi drahé predávané ako vitamínové doplnky.

Ovčie mlieko obsahuje vo vyššom podiele nasýtené mastné kyseliny so stredným a krátkym reťazcom v pomere k ostatným. Pritom sa predpokladá, že toto vedie k vyššej absorpcii laktózy, čo je prospešné pre ľudí s miernou intoleranciou na laktózu.

Tabuľka 1: Porovnanie ovčieho, kozieho a kravského mlieka (Margetín, 2004).

Surové mlieko (%)	Mlieko ovčie	Mlieko kozie	Mlieko kravské
Energia (kJ/100 g)	436	309	276
Sušina	18,3	11,2	12,1
Tuk	6,7	3,9	3,5
Bielkoviny	5,6	2,9	3,4
Laktóza	4,8	4,1	4,5
Kalorická hodnota/100 g	102	77	73
Vitamíny mg/l			
Retinol A	0,050	0,032	0,024
Riboflavin B	4,3	1,4	2,2
Kalciferol D	0,18	0,7	0,04
Thiamín	2,2	0,5	0,5
Niacin B	5,4	2,5	1,0
Kyselina listová µg/l	0,5	0,06	0,5
B ₆ pyridoxin	0,7	0,6	0,5
Kyselina pantoténová	5,3	3,6	3,4
B ₁₂ kobalamin	0,09	0,007	0,03
Biotín	5,0	4,0	1,7
Minerálne látky mg/100 mg			
Vápnik (Ca)	162 – 259	102 – 203	110
Fosfor (P)	82 – 183	86 – 118	90
Sodík (Na)	41 – 132	35 – 36	58
Horčík (Mg)	14 – 19	13 – 19	11
Zinok (Zn)	0,5 – 1,2	0,19 – 0,5	0,3
Železo (Fe)	0,03 – 0,1	0,01 – 0,1	0,04

Z mliečnych bielkovín ovčieho mlieka 80 % tvorí kazeín v koloidnej forme komplexnej vápenatej soli. Rozdiely v obsahu bielkovín v ovčom mlieku sú väčšie, ak porovnáme začiatok a koniec laktácie, ako medzi dojeniami v tom istom dni alebo medzi bahnicami alebo plemenami. Zvyšok bielkovín tvoria srvátkové bielkoviny, mliečny albumín a mliečny globulín, ktoré sa využívajú pri výrobe žinčice. Srvátkové bielkoviny sú skutočne ľahko stráviteľnou formou bielkovín ovčieho mlieka, ktoré nie sú súčasťou syra. Ovčie mlieko je trikrát bohatšie na srvátkové bielkoviny ako mlieko kravské a kozie, čoho následkom je fakt, že ovčie mlieko je ľahšie stráviteľné. Hlavná bielkovina ovčieho mlieka – kazeín – je akceptovateľná takmer všetkými, ktorí sú alergickí na výrobky z kravského a kozieho mlieka.



Mliečny cukor (laktóza) sa skladá z glukózy a galaktózy. V ovčom mliekárstve je zdrojom živín pre mikroorganizmy. Pozoruhodné je, že aj človek laktózo - intolerantný môže konzumovať ovčie mlieko vo forme jogurtov, kedy je laktóza premenená na kyselinu mliečnu. Pri výrobe tvrdých syrov sa väčšina laktózy dostane do srvátky.

Minerálne látky sa v ovčom mlieku vyskytujú vo forme organických a anorganických solí, a to v koloid-

ných i v pravých roztokoch, viazané na bielkoviny, tuky, enzýmy a farbivá. Železo sa v ovčom mlieku vyskytuje trikrát viac než v kravskom. Vápnik a zinok sa nachádzajú v ovčom mlieku vo vysokých koncentráciách v porovnaní s inými druhmi mlieka (viď tabuľku 1). Mliečny vápnik je pritom oveľa ľahšie absorbovateľný ako uhličitan vápenatý. Spolu s laktózou a vitamínom D (takmer 2 x viac ako v kravskom mlieku) je vápnik v ovčom mlieku životne dôležitý pri boji s osteoporézou.

Z enzýmov nachádzajúcich sa v mlieku sú z hľadiska výživy najdôležitejšie: galaktáza (odbúrava laktózu), lipáza (štíepi tuky), a amyláza (štíepi polysacharidy). Kataláza sa tvorí činnosťou mikróbov pri ochorení mliečnej žľazy. Hormóny sa dostávajú do mlieka len čiastočne z krvného obehu.

Množstvo mikroorganizmov v mlieku závisí od zdravotného stavu bahnic, osobitne mliečnej žľazy, od kvality krmiva, od čistoty prostredia a od spôsobu získavania mlieka. Rozhodujúci je počet choroboplodných baktérií a ich rozmnožovacia schopnosť. Priemerná energetická hodnota jedného litra ovčieho mlieka je cca 4400 kJ.

Záver

Spotreba mlieka výrazne poklesla po roku 1989 ako dôsledok sociálne – ekonomických premien na Slovensku, ako aj v Českej republike. V súčasnosti, napriek rôznym reklamám o význame ovčieho mlieka a mliečnych výrobkov z neho máme na Slovensku stále veľký deficit v jeho spotrebe. Z toho vyplýva, že význam ovčieho mlieka a zvlášť ovčích syrov je nedocenený. Spotrebiteľia nepoznajú ovčie mlieko a výrobky z neho z pohľadu zdravej výživy, kvality, a preto ho vnímajú ako potravinu, ktorú hodnotia iba podľa ceny.



ARCUS

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

Evidence skladu a normování

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

Evidence prodeje stravenek

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

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

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

Konference „Výživa a zdraví“ a jejich význam pro praxi

Prof. MUDr. Stanislav Hrubý, DrSc.

V roce 2007 se uskutečnila v Teplicích jubilejní desátá konference hygieniků výživy se základním tématem „Výživa a zdraví“. Konference bývají běžně hlavním orgánem různých spolků, společností, organizací apod. a jejich závěry a usnesení jsou jakousi závaznou směrnicí pro další činnost příslušného oboru. Řekli jsme si, že totéž by mělo platit i pro obor hygiena výživy, a že by bylo velice vhodné analyzovat, jaký dopad měly závěry našich konferencí na činnost hygienické služby v této profesi. Každoroční konference hygieniků výživy jsou totiž platformou pro seznámení pléna s novými poznatky, s úspěchy či neúspěchy terénní praxe, pro diskusi o současném stavu oboru a pro návrhy, co v budoucnosti upřednostnit jak na úseku vědy a výzkumu, tak na úseku metodické činnosti i na úseku praktické činnosti terénních pracovníků.

Situace není právě růžová. Ačkoliv prakticky všech 10 konferencí se zúčastnil hlavní hygienik nebo jeho zástupce s úvodním referátem a průběh konferencí byl účastníky hodnocen vždy jako vysoce zdařilý, s aktuálními tématy, jejichž obsahem byly většinou významné možné dopady na zdraví menších nebo větších skupin obyvatelstva ČR, mnoho bodů závěrečných usnesení nenašlo odezvu v praktické činnosti výživářů. Každoročně byla konstatována malá účast terénních hygieniků výživy, což svědčí o podcenění fóra, na kterém je možno výrazně ovlivnit činnost oboru. V závěrech byla proto opakovaně požadována intervence útvaru hlavního hygienika ČR, ale efekt těchto intervencí byl prakticky nulový. Zejména od r. 2003, po delimitaci hygienické služby, je zájem hygieniků výživy o jednání „jejich“ konference minimální. A to ještě často převyšoval počet středoškoláků počet vysokoškoláků.

Přitom mnohé podněty a mnohá doporučení z uplynulých konferencí měly své opodstatnění nejen v době jejich vzniku, ale mají význam i v současnosti a měly by být tudíž součástí náplně terénní práce na úseku hygieny výživy coby primárně-preventivního medicinského oboru a ne pouze kontrolního orgánu.

Shrneme-li závěry jednotlivých konferencí do celistvých okruhů, potom hlavním zájmem hygieny výživy by měly být tyto problémy:

- epidemie nemocí hromadného výskytu, souvisejících s výživou, zejména nemoci srdečně-cévní, zhoubné nádory a různé malnutrice
- sledování výživového stavu a jeho jednotlivých nutričních ukazatelů u vybraných skupin obyvatelstva
- výživové zvyklosti různých skupin obyvatelstva, zejména ve vztahu k tělesné aktivitě
- kvalita a zdravotní nezávadnost potravin a pokrmů, prodávaných v podnicích společného stravování

- možnosti a vhodnost suplementace potravin a doplňků stravy

- zdravotní nezávadnost předmětů běžného užívání.

Veškerá tato činnost pak musí směřovat k podpoře a ochraně zdraví pomocí výživy u různých cílových skupin obyvatelstva v souvislosti s jejich fyziologickými zvláštnostmi (např. u dětí a mládeže, seniorů, těhotných a kojících žen, pracujících v různých oborech a podmínkách apod.).

Smysluplnou činnost výživářů na úseku primárně-preventivní péče (do které sice spadá také činnost kontrolní, týkající se dodržování hygienických předpisů a nařízení, ale nesmí to být činnost jediná!) by pak měla zajišťovat některá další dílčí doporučení ze závěrů konferencí.

Je to např. obnovení Centra hygieny výživy ve Státním zdravotním ústavu v Praze, které by zajišťovalo jednotné odborné vedení a rozvoj adekvátních metodických postupů v oboru. Většina těchto metodických postupů by přitom měla být jednotná, aby získané výsledky byly srovnatelné.

Velice silné bylo v závěrech volání po cíleném řízení prevence alimentárních nákaz a bakteriálních otrav a po cíleném řízení problematiky cizorodých látek v potravinách a v předmětech běžného užívání.

Opakovaně bylo také v závěrech konferencí zdůrazňováno, že je nutno urychleně vydat nové, alespoň prozatímní, doporučené výživové dávky živin pro různé skupiny konzumentů. Zatím jsou stále v platnosti doporučené dávky z roku 1989, které jsou zastaralé a v mnoha směrech překonané. Současně bylo doporučováno vypracovat vhodné informační materiály o správné výživě, včetně různých spotřebních košů potravin a to nejen pro širokou veřejnost, ale i pro lékaře, zejména pro praktické lékaře.

Účastníci konferencí dále požadovali podporu činnosti a prestiže poradně správné výživy, včetně vypracování koncepce pro tuto aktivitu v rámci hygienické služby.

Na konferencích také znovu a znovu zazněl požadavek, aby byl opět ustanoven při útvaru hlavního hygienika ČR akční poradní sbor pro hygienu výživy, kde by byli zastoupeni hygienici výživy všech KHS, zástupce hlavního hygienika a odborní pracovníci z některých vědeckých ústavů a lékařských fakult. Zde by měly být projednávány i závěry konferencí „Výživa a zdraví“ a vypracovávány návrhy na jejich event. realizaci v praxi. Alternativou by mohlo být ustanovení Vědeckého výboru pro výživu se stejným, nebo třeba omezenějším personálním obsazením, který by navíc byl potřebnou souběžnou institucí k již existujícímu Vědeckému výboru pro potraviny. Bylo doporučováno také výboru Společnosti hygieny a komunitní medicíny ČLS JEP, aby problematice výživy v terénní praxi věnoval větší pozornost. Velice výrazně byla zdůrazňována nutnost

cílené spolupráce s nestátními neziskovými zájmovými organizacemi, zabývajících se podporou a ochranou zdraví výživou, včetně Společnosti pro výživu.

Na otázku, jaký byl dopad závěrů minulých konferencí hygieniků výživy na praktickou činnost výživářů vůbec a výživářů v hygienické službě zvláště jsme již vlastně odpověděli v úvodní části. Většinou malý nebo dokonce nulový. Z toho vyplývá otázka: má vůbec význam konference „Výživa a zdraví“ i nadále pořádat? Není to plýtvání silami obětavých pořadatelů, kteří vynakládají obrovské úsilí na organizační i finanční zajištění těchto akcí? Co je platná vysoká úroveň většiny referátů i následujících

diskuzí, a vzorné organizační zajištění konferencí, když pro praktickou terénní činnost to má jen minimální význam? Odpověď na svrchu položené otázky necháváme na kompetentních osobách na úseku hygieny vůbec a hygieny výživy zvláště, zejména pak na hlavním hygienikovi ČR a náměstkovi ministra zdravotnictví MUDr. M. Vítovi a jeho spolupracovnících, na výboru Společnosti hygieny a komunitní medicíny ČLS JEP a event. na vedení SZÚ v Praze. Domníváme se ovšem, že hlas „terénního výživářského lidu“ by měl být nikoliv oslyšen, ale vyslyšen. Přispělo by to ke zlepšení zdravotního stavu obyvatelstva ČR.

Konference, semináře a kongresy

Seminář Výživová a potravinová politika státu

Společnost pro výživu zorganizovala dne 14. listopadu r. 2007 tématický seminář „Výživová a potravinová politika státu“. Seminář se konal v prostorách děkanátu 3. LF UK v Praze.

Slavnostního zahájení semináře, na který byli pozváni zástupci Parlamentu ČR, Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva zemědělství, Kanceláře WHO, Státního zdravotního ústavu, Potravinářské komory, Státní veterinární správy, Státní zemědělské a potravinářské inspekce, Ústavu zemědělských a potravinářských informací, Výzkumného ústavu potravinářského, Výzkumného ústavu mlékařského, Fóra zdravé výživy, Katedry IPVZ, Katedry preventivního lékařství 3. LF, Správní rady SPV a dalších organizací se zúčastnil i děkan 3. LF doc. MUDr. B. Svoboda CSc., který přednesl jeden z uvítacích projevů.

Cílem semináře bylo získání informací a ujasnění vzájemných stanovisek o výživové a potravinové politice státu od zástupců státní správy a dále odborníků, kteří se specializují na problematiku výživy a zdravotního stavu obyvatelstva.

Seminář byl organizován formou základních přednášek a diskuse. Úvodní přednášky přednesli: náměstek ministra zdravotnictví MUDr. Vít – „Role MZd ČR při tvorbě a realizaci výživové politiky státu“ a dále ředitel Úřadu pro potraviny Ministerstva zemědělství Ing. Sládek – „Role MZe ČR při tvorbě a realizaci výživové politiky státu“. Obě tyto přednášky byly klíčové a shrnovaly současné možnosti a snahy obou ministerstev pozitivně ovlivňovat trendy výživy našich obyvatel v souladu se směrnicemi výživové politiky EU. Příspěvek prof. Brázdové – „Výživová politika v evropském regionu WHO“ byl zaměřen na akční výživový a potravinový plán WHO se zaměřením na výživu a problematiku veřejného zdraví a potravin. Příspěvek MUDr. Ševčíka a Ing. Perlína – „Připomínky (členů SPV) k výživové politice státu“ nebyl konfrontační, ale konstatoval problémy, které s danou problematikou souvisí, které by měly být aktivněji řešeny a kde by se měly zapojovat i další státní orgány a instituce.

Podrobnější verze některých nezbytných aspektů v prosazování výživové politiky státu byly předmětem dalších sdělení. Prof. MUDr. Anděl přednesl zásadní příspěvek k problematice doporučených výživových dávek. Z návrhu a diskuze vyplynul souhlas všech účastníků semináře s přijetím VDD ve shodě s doporučením okolních německy mluvících zemí - v rámci evropského regionu. Ing. Perlín navázal na základní informaci Ing. Sládky, který ve svém referátu přislíbil řešení problému databází složení potravin, a podrobně se zabýval vlastní problematikou tohoto projektu. Problémy s hodnocením spotřeby potravin byly příspěvkem Ing. O. Štikové. Hodnocení spotřeby potravin je významným ukazatelem výživové a potravinové politiky státu. Zájem a podpora státních orgánů k získání těchto údajů má však spíše sestupnou tendenci. MUDr. Dlouhý a doc. Ing. Dostálová se věnovali výživovým doporučením pro obyvatelstvo. Výživová doporučení by měla mít důraznější podporu státních orgánů v propagaci, medializaci i praktických přístupech k výživě našich obyvatel.

Za Společnost pro výživu shrnul závěry semináře, přednášek a diskuse předseda MUDr. Tláskal. Bylo konstatováno, že je nutné pokračovat v daných seminářích a následných jednáních, která ze závěrů těchto seminářů vyplynou. Jednotná výživová a potravinová politika státu může významně ovlivňovat výživový a tím i zdravotní stav obyvatel našeho státu a je proto v zájmu celé naší společnosti. Bez vzájemné širší spolupráce státních orgánů a odborných společností nelze provádět správnou výživovou a potravinovou politiku státu. Z jednání semináře proto vyplynula výzva k napsání dopisu pro politickou reprezentaci a vládu naší republiky, k vytvoření jednotného politického dokumentu, který by zavazoval všechny státní orgány (ve spolupráci s odpovídajícími odbornými společnostmi) k prosazování jednotné výživové a potravinové politiky státu ke prospěchu zdravého životního stylu ve výživě našich obyvatel.

*MUDr. P. Tláskal, CSc.
předseda Společnosti pro výživu*

Fermentované rostlinné potraviny asijského původu na českém trhu

Ing. Jiří Špalek, MVDr. Olga Cwiková, Mgr. Vlastimil Dohnal, Ph.D.,

MZLU Brno, fakulta agronomická, Ústav technologie potravin

Úvod

S fermentovanými rostlinnými potravinami asijského původu se na českém trhu běžně nesetkáváme. Jejich distribuce se omezuje na prodejny Zdravé výživy (i zde je však jejich nabídka omezená) a v poslední době se s nimi můžeme setkat i v některých supermarketech. Spotřebitel v České republice se může setkat s výrobky jako je tempeh, natto a sojové omáčky shoyu a tamari. V asijských zemích je nabídka těchto potravin mnohem bohatší než v ČR a zahrnuje výrobky jako je ang-kak (fermentovaná rýže), mirin (koření připravené z fermentované rýže a alkoholu), oncom (potravina připravená fermentací ořechů), ragi (nápoj z rýže a manioku) a mnoho dalších.

Fermentace je proces zahrnující žádoucí změny potravin, způsobené živými mikroorganismy (kvasinami, plísněmi, nebo bakteriemi). Patří sem i změny při kynutí chleba nebo výroba sýrů z mléka. Fermentace poskytuje řadu výhod oproti jiným metodám zpracování potravin a je méně finančně náročná než jiné formy uchování potravin. Použití fermentace je obzvláště důležité v rozvojových zemích, kde konzervace, chlazení či mražení je těžko dostupné a teplota okolního prostředí vede k rychlé zkáze potravin. Při fermentaci může docházet ke zvýraznění nebo vzniku nové chuti, vůně a textury. Fermentace také může vést ke zvýšení nutriční hodnoty výrobku, a to obohacením o mikrobiální bílkoviny, aminokyseliny, lipidy a vitaminy, popřípadě může být redukován obsah toxických látek.

Původní fermentované potraviny vznikaly spontánní fermentací přirozeně se vyskytujícími kmeny mikroorganismů. Systematické používání startovacích kultur se využívá od poloviny 20. století, kdy se mikrobiologie jako obor začala rychle vyvíjet. Souběžně se zavedením pasterace nastala potřeba očkovat potraviny kulturami zahajujícími fermentaci.

Fermentované rostlinné potraviny mají svůj původ v asijských zemích, kde bylo pro vysoký počet obyvatel vždy velice problematické zabezpečit výživu živočišnými bílkovinami. Na celkovém množství bílkovin se tak vysokým procentem podílely rostlinné bílkoviny zejména ze soji. V mnoha případech jsou fermentované potraviny na bázi soji alternativou čerstvého masa a představují významný zdroj bílkovin a vitamínů.

Výrobky na českém trhu

Sojové omáčky

Sojové omáčky jsou speciálním kořením, pocházejícím z Číny a Japonska, ale hojně užívané v celé jiho-

východní Asii. Při jejich výrobě se používá plíseň *Aspergillus oryzae* popřípadě *A. sojyae*. Jedná se o tmavě hnědou tekutinu slané, ostré, nakyslé chuti s výrazným, příjemným aroma, připomínajícím aroma masového bujónu. Používá se jako ochucovadlo různých pokrmů. Rozlišujeme dva základní druhy sojových omáček: japonský typ shoyu a čínský typ tamari.

Shoyu je vyrobena z rozdrčených, napařených sojových bobů a rozdrčené, pražené pšenice, zhruba ve stejném poměru. Má nižší viskozitu než Tamari, slanost nasládlou, jemnou chuť a charakteristickou tmavě červenou barvu. V Japonsku je nazýváno „koikuchi“. Patří sem asi 80 % všech v Japonsku vyrobených omáček.

Tamari je omáčka vyrobená pouze ze sojových bobů bez použití pšenice. Ve srovnání s japonským typem má tmavší barvu, podstatně výraznější a také slanější chuť, vysoký obsah aminokyselin, minerálních a stopových prvků, vysokou viskozitu a někdy může být přislazována třtinovým cukrem.

Oba druhy sojových omáček mají slanou chuť, ale nižší množství sodíku než kuchyňská sůl. Používají se k ochucování polévek, omáček, zeleninových pokrmů, salátů, luštěnin a masných výrobků. Teplota a vzduch může způsobovat oxidaci, a tím snížení chuťových vlastností.

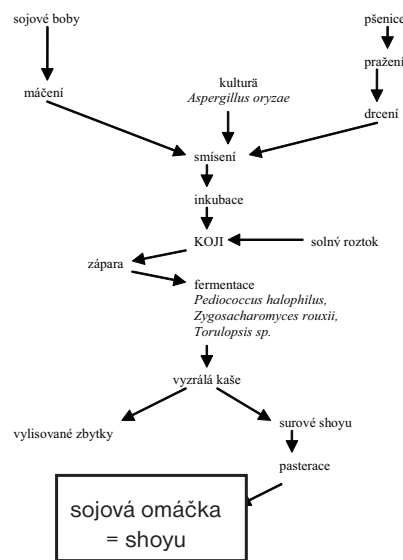
U sojových omáček, misa a do určité míry i u jiných produktů je fermentace založena na obdobném postupu, který v první řadě zahrnuje produkci tzv. koji. Během produkce koji produkují použité kultury plísní enzymy, které přeměňují složité makromolekuly na jednoduché a ty později slouží jako potrava pro kvasinky a plísně.

Postup výroby japonského typu sojových omáček (shoyu) se skládá z pěti hlavních kroků: zpracování suroviny, příprava koji, fermentace a zrání směsi, lisování a rafinace a na konec pasterace (viz schéma).

Čistá sojová omáčka se následně filtruje a plní do lahví.



Sojová omáčka



Miso

Miso je původně japonský název, který už se dnes používá obecně po celém světě, pro označení luštěninové pasty. Jedná se o tučnou, slanou, fermentovanou pastu vyrobenou ze sojových bobů a rýže, případně ječmene. Miso má konzistenci asi jako arašídové máslo a barva se pohybuje od žluté až po červenohnědou. Je to charakteristické koření japonské kuchyně, kde se obvykle používá k ochucování polévek.

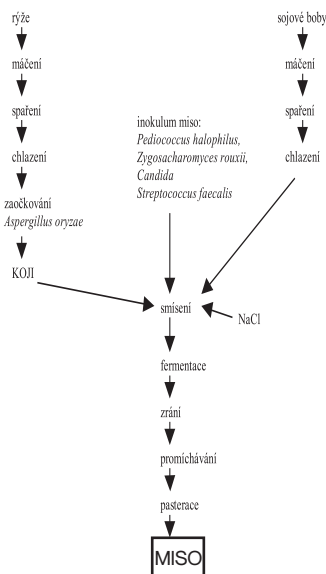
Postup výroby miso zahrnuje zpracování suroviny, přípravu koji, fermentaci a pasteraci (viz schéma).

Na chuti se podílejí zejména vyšší alkoholy, které vytváří estery s mastnými kyselinami ze sojového oleje. Díky vysoké koncentraci NaCl je možno miso skladovat po dlouhou dobu při pokojové teplotě.

Na trhu se můžeme setkat s více druhy miso. Nejběžnějšími druhy jsou tyto:

Červené miso (Kome miso, rýžové miso) - je vyráběno přirozenou fermentací z bílé rýže, ječmene a ze sojových bobů. Fermentace trvá 1–3 roky. Zbarvení je červené až hnědočervené. Červené miso obsahuje ze všech druhů nejvíce bílkovin a soli. Nejčastěji se používá k ochucování hranolků, polévek, dušené zeleniny, nebo masa a na přípravu marinád.

Bílá barva **bílého miso** (Shiro miso) se získává použitím velkého množství rýžového koji (60 %) a menšího množství sojových bobů. Oproti jiným druhům má bílé miso větší množství sacharidů, což způsobuje i sladší chuť výrobku. Textura je velice jemná, protože vysoký obsah cukrů způsobuje rychlou fermentaci, která trvá pouze několik týdnů. Ale na druhou stranu je snížena i trvanlivost na týden maximálně dva týdny při pokojové teplotě a dva měsíce při uchování v chladničce. Ze všech druhů misa obsahuje Shiro miso nejméně soli. Toto miso se používá k přípravě bílých omáček, dressingů a marinád.



Miso

ho misa je Hatcho miso, koji pro tento druh misa obsahuje plíseň *Aspergillus hatcho* místo *A. oryzae*. Má červenohnědou barvu, často se používá na ochucování polévek.

Natto miso je někdy zaměňováno s výrobkem natto, který je vyroben pouze ze sojových bobů. Na rozdíl od něj je však natto miso vyráběno z ječmene, koji, mořských řas a zázvoru.

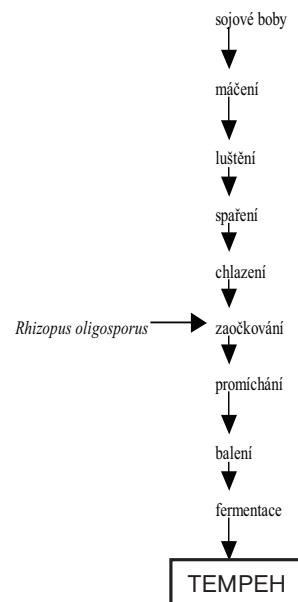
Tempeh

Tempeh, někdy označovaný jako tempe, je fermentovaná bílkovinná potravina asijského původu, vyrobená za použití vláknitých mikroskopických hub *Rhizopus spp.* Inokulum pro jeho výrobu tvoří především *Rhizopus microsporus* var. *oligosporus* a další zástupci *Rhizopus spp.* Uvedené druhy *Rhizopus spp.* se používají při výrobě jednotlivě a jejich použití záleží především na regionu, kde se tempeh vyrábí.

Tempeh je asi 1,5 centimetru tlustý rovinný útvar tvořený fermentovanými sojovými boby, přičemž jednotlivé boby by neměly být snadno rozeznatelné. Při výrobě tempehu vzniká chutná, na proteiny, minerální látky, isoflavony, vlákninu a vitaminy skupiny B bohatá potravina, vyrobená ze soji a může sloužit jako alternativa masa.

Výroba tempehu je krátkodobý proces, který lze rozdělit na následující kroky: Namáčení bobů do kyselého nálevu, luštění sojových bobů, spařování, zaočkování ušlechtilou kulturou a zrání (viz schéma).

Plísně rodu *Rhizopus* produkují enzymy - karbohydratázy, lipázy, proteázy a další. Právě tyto enzymy jsou zodpovědné za nejdůležitější biochemické změny během fermentace (Doyle aj., 2001). Pozitivním efektem je, že při fermentaci se zvyšuje obsah vitaminů, zvyšuje se resistance k autooxidaci, eliminuje se nepříjemná luštěninová chuť a díky celulolytickým enzymům dochází ke změkčení struktury bobů.



Natto

Natto je japonský název pro slanou, fermentovaný produkt, připravený z celých sojových bobů. Je bohatý na bílkoviny a vitaminy skupiny B. Původ má v Číně, kde se nazývá „Shi“.



Natto

Barva, chuť a aroma tohoto výrobku se liší dle mikroorganismů použitých při fermentaci. Obvykle však má tmavou barvu, velice pronikavé, intenzivní aroma (což někteří lidé považují za nepříjemné) a často drsnou až nepříjemnou chuť, a to díky tomu, že obsahuje relativně vysoký počet volných mastných kyselin a peptidů. Obvykle se používá jako ochucovaadlo vařeného masa, plodů moře a různé zeleniny. Dále se

velmi tmavou barvu a slanou, plnou chuť. Ječné miso je nejlevnější miso na trhu, ale i přesto jeho popularita postupně klesá. Fermentace trvá až tři roky a její délka souvisí s tmavší barvou a výraznější chutí. Tento druh misa se používá k ochucování polévek, dušených pokrmů, luštěnin a na přípravu pomazánek.

Sojové miso se připravuje pouze ze sojových bobů a koji, obsahuje velmi málo sacharidů, a proto fermentace trvá nejméně jeden rok. Speciálním druhem sojové

často používá jako příloha k rýži, nebo může být součástí sojových omáček.

Na rozdíl od výroby tempehu, kdy jsou sojové boby nejprve vyluštěny a potom spařovány, se při přípravě natto spařují boby nevyluštěné. Při fermentaci se neuzívá plísní, ale bakterii *Bacillus subtilis* var. *Natto*. V Japonsku jsou připravovány tři hlavní druhy natto, a to Itohiki-natto, Yuki-wari-natto a Hama-natto.

Itohiki-natto se vyrábí v oblastech východního Japonska. Vyprané sojové boby se máčí ve vodě dokud se nezdvoujnásobí jejich hmotnost a následně se spařují. Po ochlazení se zaočkují inkulem *Bacillus subtilis* var. *natto*. V balení po přibližně 150 gramech se nechají fermentovat. Produkce polymerů kyseliny glutamové dodává výrobku viskózní vzhled a texturu.

Yuki-wari-natto vzniká smícháním Itohiki-natto a rýžového koji. Směs se potom nechá po dobu dvou týdnů zrát.

Hama-natto se připravuje máčením sojových bobů ve vodě a poté spařením za normálního tlaku. Po ochlazení se zaočkují koji, připraveného z pšenice a ječmene. Nechá se fermentovat dokud se výrobek nepřekryje zeleným myceliem *A. oryzae*. Po vysušení na 12 % vlhkosti se výrobek ochutí zázvorem, ponoří do slaného nálevu, kde se nechá 12 měsíců.

Klasická výroba natto probíhá zaočkováním vařených bobů kulturou *Bacillus subtilis* var. *natto*, které se nechávají fermentovat. Po fermentaci je výrobek pokryt slizivou vrstvou a vydává amoniakální zápach, přičemž jednotlivé boby jsou vzájemně spojeny dlouhými, tenkými, lepkavými vlákny a mají téměř černou barvu. Ve většině případů platí, že čím jsou vlákna delší, tím je natto kvalitnější.

Obsah vitaminů ve fermentovaných sojových výrobcích

V období od února do března 2007 jsme stanovili riboflavin (vitamin B₂) a pyridoxin (vitamin B₆) ve fermentovaných sojových výrobcích zakoupených v síti prode-

Tab.1. Obsah vitaminů ve fermentovaných asijských potravinách

	Tamari	Shoyu	Miso rýžové	Miso sojové	Miso natto
B ₂ [mg/100g]	2,067 – 3,384	3,345 – 8,927	5,056 – 17,214	4,552 – 11,784	3,651 – 8,722
B ₆ [mg/100g]	0,421 – 1,88	0,508 – 1,044	0,388 – 0,616	0,531 – 0,967	0,617 – 0,840
	Natto		Tempeh natural	Tempeh uzený	Tempeh smažený
B ₂ [mg/100g]	10,332 – 28,298		3,863 – 12,393	3,489 – 13,098	2,244 – 15,137
B ₆ [mg/100g]	0,561 – 2,606		1,310 – 2,009	1,260 – 1,710	1,163 – 2,865

Tab. 2. Obsah vitaminů v některých nezpracovaných rostlinných produktech

	rýže loupaná	rýže parboiled	rýže divoká	sojové boby suché	sojové boby považené	pšenice
B ₂ [mg/100g]	0,031	0,021	0,192	0,32	0,087	0,73
B ₆ [mg/100g]	0,135	0,183	0,461	0,523	0,22	2,22

jen Zdravé výživy v Brně. Jednalo se o devět potravin – tamari, shoyu, miso rýžové, miso sojové, miso natto, natto natural, tempeh natural, tempeh uzený a tempeh smažený.

Pro měření bylo nezbytné extrahovat vitaminy z jejich původní matrice. Při extrakci byly použity a porovnány čtyři odlišné extrakční metody zahrnující kombinaci sonifikace, centrifugace a působení kyseliny chlorovodíkové. Z každé potraviny bylo připraveno osm vzorků. Pro stanovení riboflavinu a pyridoxinu v těchto vzorcích byl použit kapalinový chromatograf s hmotnostním detektorem.

Výsledky stanovení obsahu vitaminů ve fermentovaných sojových výrobcích jsou uvedeny v tab. 1., pro srovnání jsou uvedeny i obsahy uvedených vitaminů v některých nezpracovaných rostlinných produktech (tab. 2). Výsledky prokázaly, že ve fermentovaných potravinách se v průběhu fermentace zvyšuje obsah vitaminů B₂ i B₆.

Konzumace asijských fermentovaných výrobků může být proto vhodným doplňkem každodenní stravy, zejména při projevech mírného nedostatku jako je nechutenství, únava, jemné svalové křeče, poruchy soustředění či brnění. Že se v těchto případech jedná o nedostatečný příjem vitaminů B komplexu si většina lidí ani neuvědomuje. Nicméně je třeba poznamenat, že absolutní nedostatek těchto vitaminů není v české populaci obvyklý.

Literatura u autorů

Osobní zprávy

MUDr. Zdena Luhanová, CSc.

Čas se nedá zastavit a někomu zbývá, než se poohlédnout zpět. MUDr. Zdena Luhanová tak může udělat s uspokojením, protože pro svůj obor - výživu udělala mnoho dobrého. Všestranný zájem přece jen zaměřila nejvíce na sledování výživového stavu. Začala již na Státním zdravotním ústavu a pokračovala, kdy byl tento ústav přejmenován na Institut hygieny a epidemiologie (IHE). Pracovala jako vědecký pracovník v Centru hygieny výživy, za vedení tehdy Doc. MUDr. Augustina Wolfa.

Věnovala se později sledování úrovně přívodu bílkovin a vitamínu A. V době, kdy ještě nebyly k dispozici moderní vyšetřovací metody a složité laboratorní přístroje, využívala možnosti jednodušších postupů. Propracovala metodu tzv. bukálních stěrů, což spočívalo v tom, že se vatovým tamponem setřela na definované ploše povrchová vrstva sliznice v ústech. Po vytřepání do fyziologického roztoku se jednak mikroskopicky vyšetřovaly jednotlivé buňky (druh a stáří) a podle toho se usuzovalo na úroveň přívodu bílkovin a vitamínu A, protože to jsou hlavní výživové faktory které rozhodují o růstu buněk. Dále se biochemickým testem, podle Whiteheada stanovovalo množství bílkovin. Při sledování použí-

vala se svými spolupracovnicemi i další biochemická, ale i imunologická vyšetření. Tyto postupy velmi podpořily terénní sledování zdravotně-nutričního stavu populace, které se nyní, kdy by mohly být použity dokonalejší metody, vlastně neprovádí. Metody vyšetřování zdravotně-nutričního stavu také dávaly možnost vzniku poraden výživy, ale k těm došlo až mnohem později.

Dalším úsekem činnosti dr. Luhanové bylo vypracování metody mikrobiologického vyšetřování ploch a zařízení ve stravovacích provozech. Tak vznikaly zásady „mikrobitestů“, což později propracoval, tehdy ještě asistent, profesor Hrubý.

Zabývala se také biologickou hodnotou stravy např. zvýšením podílu zeleniny ve stravě, zejména různých druhů salátů, s využitím rozličných složek, včetně kopřiv a podobně.

Uvádím jen některé příklady širokého záběru MUDr. Luhanové, které prokazují, že její zájem o výživu je odborně podložený a hluboký.

Svým podílem k této zdravici připěli také její dřívější spolupracovnici ing. Kodl, RNDr. Červenková, RNDr. Mňuková a paní Viktorýnová, Voldánová, Rathauská a „mimoústavní“, dříve spíše fakultní pracovník, profesor Hrubý.

Všichni přejeme do dalších let mnoho radosti, spokojenosti a hlavně zdraví.

MUDr. Bohumil Turek, CSc.

Osobní zprávy

Prof. Ing. Vladimír Kyzlink, DrSc., Dr.h.c.

(*29. 1. 1915 – †3. 1. 2008)

Necelé 4 týdny před svými 93. narozeninami zesnul v Brně nestor českých potravinářských vědců, pan profesor Vladimír Kyzlink. Jeho vysoká postava čněla nad svými vrstevníky, kolegy i pozdějšími žáky, nejen fyzicky, ale především intelektuálně, čímž nemám na mysli jen odbornou zdatnost. Jen málokterému z vědců se podaří založit několik nových studijních oborů. Tak např. v Brně na poválečné VŠZ to bylo potravinářské a zahradnicko-vinařské inženýrství, později v Praze pak na nově zřízené Fakultě potravinářského inženýrství VŠCHT nově vytvořená disciplína konzervace potravin. V případě zahradnického studia obor nejen založil, ale sehnal i finanční podporu z průmyslu i od zemědělců. Úzké spolupráce s praxí se nikdy nevzdal ani po převedení potravinářského studia v r. 1952 z Brna a tuto zásadu vštěpoval i svým studentům.

Důsledkem vždy cílevědomé práce prof. Kyzlinka nebylo jen průkopnictví v hledání nových směrů výzkumu, ale, obrazně řečeno, vyoraním hluboké brázdy anebo spíše vybudováním vydlážděného chodníku usnadnil cestu svým následovatelům. Důkazem je např. dnes samostatná Zahradnická fakulta MZLU v Lednici a jím vybudovaný Ústav konzervárenství a technologie masa v pražské FPBT VŠCHT.

Své teoretické znalosti uložil pan profesor do 9 knižních monografií, do mnoha vysokoškolských učebnic, do více než 100 vědeckých sdělení a nepřeborného množství odborných článků a přednášek. Zmíňme jen vývoj jeho základního tématu, konzervace potravin. První monografii, Konzervační metody, vydal již v r. 1951, poslední, Principles of Food Preservation, vydalo světové nakladatelství Elsevier v r. 1990. Mezi nejdůležitější dílčí témata jeho zájmu patřily činitelé stability vitamínu C v potravi-

nách, faktory termosterilace, logický systém třídění způsobu uchovávání potravin a další.

Již za svého života získal pan profesor mnohá ocenění, jako stříbrnou medaili Commission Internationale d'Industrie alimentaire (Paříž, 1960), zlatou záslužnou medaili SVŠT v Bratislavě, čestný doktorát MZLU v Brně (1992), medaili Komenského (2000), zlatou medaili ČAZV za zásluhy o rozvoj vědy. Také Společnost pro výživu, kde byl velmi aktivním přispivatelem do našeho časopisu a také přednášel na našich odborných akcích, mu udělila čestné členství. Mohl bych výčtem vyznamenání a ocenění pokračovat, ale proč? Raději se zaměříme i na jeho lidský profil.



Ve svém mládí byl pan profesor aktivním skautem. Tam také rozvíjel svoji lásku k rodné Moravě. Jeho lyrická duše mu nedovolila „žít jen pro ten dnešní den“, plánoval do budoucna a také konal. Ve svém vysokém věku se aktivně účastnil na vybudování své fonotéky klasické hudby i technického zařízení pro její provozování. Byl aktivní do posledního dechu a uměl se vypořádat se všemi životními úskalími, které vysoký věk přinášel. Vysoký věk snad drtil tělo, nikoliv však jeho duši a mysl.

Autor tohoto nekrologu měl tu čest být jedním z prvních žáků při působení profesora Kyzlinka na VŠCHT. Jeho vztah ke studentům bych si dovolil charakterizovat jako laskavou přísnost se snahou přimět své studenty myslet a hledat souvislosti. Teprve dnes, kdy i sám působím v roli příležitostného pedagoga, vidím, jak to měl těžké. A proto bych mu rád vyjádřil svou vděčnost, že si s námi tu práci dal. Budeme-li pokračovat v jeho odkazu, tím snad splatíme svůj dluh vůči svému pedagogovi. Velká osobnost odešla. Pokloňme se.

Per

Významného jubilea se s měsíci březnu dožívá

- 6. 3. paní **Eva Švecová**,
- 9. 3. paní **Eleonora Brabcová**,

Všem jubilantkám srdečně blahopřejeme!

Ze světa výživy

Stanovení kyselosti v nealkoholických nápojích

Byla zjištěna silná závislost mezi spotřebou sycených nealkoholických nápojů a poškozením chrupu. U dětských pijáků sycených nealkoholických nápojů je u 12 letých dětí o 59 % vyšší riziko poškození (eroze) chrupu, u 14 letých je toto riziko vyšší o 20 %. Spotřeba 4 sklenic sycených vod denně zvyšuje riziko poškození chrupu u 12 letých dětí o 252 %, u 14 letých dokonce o 513 %. Mnoho nealkoholických nápojů má vysokou hladinu kyselosti, která může poškodit ochrannou vrstvu zubů. Chrup se tak stane citlivější a zranitelnější. Mnoho výrobců nealkoholických nápojů nyní přidává vápník či jiné látky, aby jejich nápoje byly pro chrup méně rizikové. Pro přesné stanovení kyselosti nealkoholických nápojů byla proto aplikována automatizovaná titrační metoda s pomocí zařízení firmy Metrohm označena jako Food Titrimo. Per

Determination of acidity in soft drinks, Soft Drinks International, June 2007, s. 14



Mohou si chudé rodiny dovolit dost ovoce a zeleniny?

Pokaždé, když navštívíme supermarket, zarazí nás vysoké ceny ovoce a zeleniny a položíme si otázku, zda si důchodci nebo chudší rodiny s více dětmi mohou dovolit tyto produkty konzumovat v dostatečné míře. Poučné bude porovnání s těmito skupinami potravin v bohatých Spojených státech. Výzkumní pracovníci University v Kalifornii zjistili, že vysoké ceny představují nepřekonatelnou překážku pro rodiny s nízkými příjmy, pokud se chtějí stravovat podle amerických směrnic pro správnou výživu z roku 2005.

IFT Weekly Newsletter, 7. 11. 2007 jdx



Vliv sledování TV na příjem stravy u mládeže

Cílem prospektivní popisné studie provedené v letech 1995-1997 vědci v Bostonu bylo zjistit, zda je u mladých osob sledování televize spojeno se zvýšeným příjmem energie a se zvýšenou spotřebou potravin propagovaných v TV reklamách.

U 548 studentů z 9 škol v Bostonu a okolí v průměrném věku 11,7 roku (48,4 % dívek, 63,5 % bělochů) byly zjišťovány stravovací návyky, tělesná aktivita a sledování televize. Pro účely studie bylo vytvořeno 6 skupin potravin (sladké drobné pečivo, bonbony, smažené hranolky, hlavní jídla běžně podávaná v řetězcích rychlého občerstvení, slané pochoutky a nápoje slazené cukrem), na které se výzkum zaměřil.

Každá hodina sledování televize navíc byla (po korekci na výchozí spoluproměnné) spojena s dodatečným příjmem

167 kcal denně a se zvýšenou spotřebou potravin běžně nabízených v TV reklamě.

Závěry studie potvrdily předpoklad, že sledování televize je u mládeže spojeno se zvýšeným energetickým příjmem, a to zejména díky konzumaci vysokoenergetických potravin s nízkou nutriční hodnotou nabízených v TV reklamě.

Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine 2006, 160:436-442 Št.

Sýrová čokoláda z Tesca

Nový druh sýrové čokolády kombinuje pravou belgickou čokoládu se sýrem Nivou a žervé. Nový výrobek byl nazván „čokoládová točenice“, vypadá jako švýcarská roláda a má slabě nasládlou chuť. Nová čokoláda se vyrábí z 59% bílého stiltonského sýra (jemnější Niva

), 28% smetanového sýra (žervé) a 11% plnotučné belgické čokolády. V prodeji bude v Británii za 7,99 £ za kilogram a ve vybraných prodejnách Tesco (<http://www.tescocorporate.com/>). Neobvyklá kombinace ingrediencí se podle názoru výrobce ideálně doplňuje, sýr a čokoláda jsou dvě potraviny, které spotřebitelé velmi rádi a často konzumují, proto se výrobce rozhodl zkombinovat je v jednom výrobku. Stiltonský sýr se vyrábí ve specializovaném závodě Long Clawson Dairy (<http://www.clawson.co.uk/>) v Nottinghamshire s použitím mléka z farem z nejbližšího okolí. Více informací na adrese http://www.which.co.uk/reports_and_campaigns/food_and_drink/reports/taste_tests/food/chocolate_cheese_news_article_557_112219.jsp

<http://www.nutraingredients.com/news/ng.asp?n=75645-adm-r-d-oils-and-fats> (kop)

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: vyziva.spv@volny.cz <http://www.spolvyziva.cz> MK ČR E 1133, ISSN 1211-846X Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 12. 3. 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., ABOCENTRUM, Moravské nám. 12 D, P.O.BOX 351, 659 51 Brno, fax 05/41616160 nebo tel.: 541 233 232. Objednávky do zahraničí vyřizuje Mediaservis s.r.o., vývoz a dovoz tisku, Hvoždanská 5-7, 148 31 Praha 4 - Rožtyly, tel.: 271 199 250.