

Výživa a potraviny 1

Objev světového významu: Lepek v hovězím mase, ale nikoliv v biomase

V pořadu České televize „Pod pokličkou“ na téma „biomaso“ vyslovil RNDr. Petr Fořt, CSc. převratnou myšlenku. Řekl: „Krávy chované konvenčním způsobem krmené siláží, krmené ureou - močovinou, krmené různými cereáliemi, čili obilím případně, tak přinášejí riziko dokonce i celiakům. Jinými slovy to maso obsahuje pravděpodobně stopy lepku a už to stačí k vyvolání negativní reakce“.

Fyziologové a experti na metabolismus jsou zajedno v tom, že živočišové včetně člověka využívají bílkoviny - zjednodušeně řečeno - tak, že je nejprve rozloží na základní stavební kameny, tedy aminokyseliny, a z nich vystaví své vlastní bílkoviny. Klíčem pro syntézu živočišných bílkovin jsou příslušné geny. Bez příslušné genové výbavy nevzniknou ani živočišné bílkoviny.

Tento ověřený postup ale svým výrokem Dr. Fořt naboural. Jeden a tentýž druh skotu, chovaný za různých podmínek, vytváří, byť ve stopách, jiné druhy bílkovin. To je obrovský průlom do dosavadních vědeckých teorií. Jak to vysvětlit?

Pan RNDr. Fořt možná objevil to, že za určitých podmínek se tvorba bílkovin ubírá jinými cestami. Třeba, že část bílkovin se zabudovává do svalové tkáně skotu bez předchozí hydrolýzy na aminokyseliny. Stačí to podepřít vlastním výzkumem anebo to podpořit odkazem na jiné nálezy, publikované ve vědecké literatuře. Světový objev!

Také je možná teorie mutace genomu skotu při klasickém chovu v důsledku zkrmování některé složky. Ale které, vážený pane RNDr.? Že by to byla močovina? Nebo snad siláž? Jste zatím první, který by to objevil. Gratulujeme a doufáme, že to přístě prozradíte.

Anebo ekologicky chovaný skot v důsledku jiné technologie chovu si změnil za nekonečně krátkou dobu svůj genom tak rychle, že nedisponuje genem pro tvorbu bílkovin typu lepku. Nejrychlejší dosud známý způsob změny genomu jsou genetické manipulace. Že by ekologický chov skotu byl založen na GMO? To by snad byla pro pravověrné ekologisty smrt. Nemusejí se jí obávat, světová odborná literatura nic takového zatím nepopisuje.

Mohl bych vymýšlet další a další teorie ve stylu jmenovaného dlouholetého spolupracovníka České televize v pořadech o potravinách a výživě.

Vysvětlení asi bude prostší. Dr. Fořt je zdatný obchodník na poli lidské výživy. Má na rozdíl od mnoha jiných „odborníků“ na výživu, osvícených boží milostí a usilujících o spásu lidstva, i velmi solidní odborné znalosti, ale také se dopouští mnoha odborných chyb. Tak např. skupina odborníků ze Společnosti pro výživu a Fóra zdravé výživy zhodnotila 42 odborných knih o výživě. Skupinu hodnotitelů vedl prof. Ing. Rudolf Poledne, CSc., a doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D. Skupina expertů označila 16 knih (40%) za vhodné publikace, ostatní za méně vhodné. Mezi ty méně vhodné byly zařazeny i publikace vydané Dr. Fořtem. Byly zhodnoceny následovně:

V další skupině knih najdeme chyby, které svědčí o tom, že jejich autoři nemají dostatečné znalosti fyziologie člověka, základů výživy či dietologie, mnohdy nemají jednoznačný názor, ale vybírají se buď senzace nebo se staví do pozice ublíženého chudáka, kterému současná věda nerozumí. Z vybraných knih můžeme uvést např. autory - P. Fořt (Moderní výživa v praxi, Žena není muž - ani u prostřeného stolu, Stop dětské obezité) a další.

Takže zaštitovat se autoritou Dr. Fořta není asi to pravé. Dokazuje to i jeho názor na možné riziko hovězího masa pro celiaky v důsledku obsaženého lepku.

Ale konec legrace. Pan Dr. Fořt na veřejnoprávní televizi šíří, a jistě ne pro sebe zadarmo, bludy. Příslušné právní předpisy by to mohly klasifikovat jako klamavá reklama (biohovězí je kvalitnější, protože je prosté lepku na rozdíl od klasického hovězího, které lepek obsahuje) nebo jako šíření poplašné zprávy (hovězí maso z klasických chovů je rizikové pro celiaky). Jenže kde není žalobce, tam není ani soudce. Ponecháme naše společnost šarlatány bez trestu nebo nám dojde trpělivost?

Per.

OBSAH

Koberna, M.: Přehled středoevropských trendů v sektoru výroby potravin	2
Heczková, K.: Vliv selenu na kolorektální karcinom	5
Dostálová, J., Šimmerová, H., Link, J.: Konzum piva a vnímání jeho účinků na zdraví studenty středních škol	8
Winklerová, D.: Funkční potraviny a legislativa	11
Míková, K., Doležal, M.: Hodnocení kvality vajec na českém trhu	12

SPOLEČNÉ STRAVOVÁNÍ

Štrébl, J.: Stravování v lázních Aurora	15
---	----

Gabrovská, D., Hanák, P., Rysová, J., Šturm, F., Tomková, K., Šafářová, P., Dvorská, P.: Úvod do problematiky potravinových alergenů	19
Prugar, J.: Ohlédnutí za „bramborovým“ rokem 2008 ..	21
Petrová, J., Matějová, H.: Alternativní způsoby stravování vysokoškolských studentů v Brně	24

Příloha: Receptury pokrmů

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

ROČNÍK 64
2009
leden, únor



PF 2009

*všem členům Společnosti pro výživu
a čtenářům časopisu Výživa a potraviny
a Zpravodaje pro školní stravování.*

Správní rada Společnosti a redakční rady.

Přehled středoevropských trendů v sektoru výroby potravin

Ing. Miroslav Koberna, CSc., PK ČR

Oblast zemědělské produkce a jejího zpracování patří mezi základní strategické oblasti ekonomické činnosti lidské populace a pouze tehdy, pokud dojde k poruchám ve fungování tohoto nadměrně regulovaného a z mnoha stran řízeného organismu, si uvědomíme jeho význam a možné přímo existenciální dopady do našeho života. Nutno podotknout, že ne všichni občané – spotřebitelé, státní administrativa i politici si toto v dostatečné míře uvědomují a věnují tomuto sektoru ekonomiky přiměřenou pozornost.

1. Charakteristika regionu

Region střední Evropy, obvykle označovaný jako CEEC, (Česká republika, Slovensko, Maďarsko a Polsko), lze charakterizovat značnou úrovní rozvoje výrobní a obchodní spolupráce a výrobní kooperace již z 60. až 90. let minulého století a nově, z období po pádu komunismu a vstupu nových členů do EU, lze zařadit z obchodně-politického hlediska do regionu také Rakousko a Německo. V současné době je možno stanovit minimálně pět vývojových tendencí:

- rychlý ekonomický růst v nových členských zemích EU;
- vývoj vztahů mezi starými a novými členskými zeměmi;
- hospodářský rozvoj podpořený rostoucími nároky obyvatel;
- silné konkurenční prostředí;
- rostoucí význam problematiky životního prostředí.

2. Český potravinářský průmysl a jeho postavení mezi zpracovatelskými sektory v roce 2007

U českého potravinářského průmyslu dochází v porovnání s ostatními agrární potravinářsky rozvinutými

evropskými zeměmi ke zhoršování jeho postavení mezi zpracovatelskými obory a to jak z pohledu absolutních hodnot tak i růstových kritérií. Od roku 2001 se propadl v ukazateli tržeb ze třetího místa na současné páté, přičemž za celé sledované období narostly tržby kumulovaně pouze o 6,2 %, z čehož v roce 2007 byl meziroční růst 5,9 %, způsobený růstem cen zemědělských komodit na světových trzích. Naproti tomu např. u největšího zpracovatelského oboru, kterým je výroba dopravních prostředků, narostly za stejné období tržby o 66,6 % a u výroby elektrických a optických přístrojů dokonce o 101,2 %. Rovněž tak v počtu zaměstnaných pracovníků poklesla jeho pozice z 3.-4. místa v roce 2001 na 5. místo v současnosti. V základních ukazatelích je potravinářský průmysl:

- pátý zpracovatelský obor s podílem na celkovém obratu zpracovatelského průmyslu 7,9 % při tržbách 252,436 miliardy korun v běžných cenách, přičemž v roce 2001 byl tento podíl 12,3 %;
- pátý obor z pohledu zaměstnanosti s podílem 8,8 % na celkovém počtu pracovníků zpracovatelského průmyslu, při celkovém počtu zaměstnanců 103 000;
- celkový meziroční růst v běžných cenách 5,9 % za rok 2007 v porovnání s růstem 0,4 % v roce 2006 a poklesem 3,6 % v roce 2005.

Stále ještě přetrvává jeho slabá stránka, kterou je omezený trh s 10 miliony spotřebiteli, neboť je nutno mít na zřeteli, že majoritní zásobování vnitřního trhu dané země je výhodou, kterou prakticky nelze, za současných podmínek na globálním trhu, kompenzovat žádným jiným způsobem.

3. Export a import potravinářských produktů za rok 2007

- vývoz 69,438 miliard CZK (+17,6 %);
- hlavní exportní země - Slovensko, Německo, Polsko;
- dovoz 93,796 miliard CZK (+16,7 %);
- hlavní dovozní země - Německo, Polsko, Slovensko;
- bilance - 24,358 miliard CZK (+14 %).

Pozn: porovnání k roku 2006.

Přes růst dovozu i vývozu zboží se nedaří zastavit růst negativní bilance zahraničního obchodu ve finančním vyjádření, přestože dynamika růstu salda je nižší než dynamika růstu jednotlivých položek.

Pozn. Použity údaje ČSÚ za sekci D, subsekcí DA (výroba potravin, nápojů a krmiv, včetně zpracování tabáku).

4. Evropský potravinářský průmysl EU 25

Zcela jiná je situace u evropského potravinářského průmyslu, který je největším zpracovatelským oborem, je považován za strategický obor a má všeobecně vysokou ekonomickou i politickou podporu národních vlád. Je ovšem nutno mít na paměti, že ve starých členských, ale i v některých nových zemích, nikdy nedošlo k takovému stupni znárodnění a tudíž i koncentrace oborů jako v bývalém Československu, kde byla navíc politicky upřednostňována výroba surovin pro zásobení „spřátelených zemí“ nad finalizací suroviny a toto se po rozpadu systému promítlo do celkové schopnosti oboru přežít v tržních podmínkách. Jaké jsou základní ukazatele evropského potravinářského průmyslu?

- 13% podíl na zaměstnanosti se 4,3 miliony zaměstnanců;
- největší zpracovatelský sektor se 14% podílem na celkovém obratu - obrát 870 miliard €;
- počet společností 309 700;
- zásobuje trh se 450 miliony spotřebitelů;
- vykazuje roční růst kolem 2%.

5. Export a import v EU 25

- export 52 miliard €
- hlavní exportní země - USA, Japonsko, Rusko, Švýcarsko
- dovoz 48 miliard €
- hlavní dovozní země - Brazílie, Argentina, USA, Čína
- bilance +3,7 miliardy €

Pozn: údaje k roku 2006 - (CIAA-data and trends 2007).

6. Charakteristika regionu z pohledu potravinářského průmyslu

Region je obecně z ekonomicko-politických a obchodních aspektů velice komplikovaný, tvořený pozůstatky, resp. dědictvím dvou různých systémů, které se více než

50 let vyvíjely částečně nebo zcela odděleně. To vedlo nejen ke značným ekonomickým rozdílům mezi ekonomickými subjekty, ale i k vytváření různých podpůrných mechanismů a systémů, a to zejména s ohledem na společnou zemědělskou politiku aplikovanou ve starých členských zemích. Jako základní charakteristiky regionu můžeme nicméně uvažovat:

- ekonomicko-politické rozdíly mezi starými a novými zeměmi;
- probíhající změny v sektorovém uspořádání;
- změny v oblasti vlastnictví, kde současně dochází k fragmentaci, fúzím a slučování a konečně i k zahraničním investicím;
- změny ve stravovacích návycích obyvatelstva;
- restrukturalizaci a koncentraci obchodní sítě;
- rostoucí výměnu zboží.

7. Bariéry a omezení růstu - místní dodavatelé přímo podporují své zahraniční konkurenty

S ohledem na vývoj v maloobchodu, kde došlo v 90. letech k plošnému a neregulovanému nástupu zahraničních, zejména německých obchodních řetězců a posléze i diskontních prodejen a jejich postupné koncentraci a expanzi i do menších obcí (od 5.000 obyvatel), došlo a i nadále dochází k přitvrzování konkurenčního prostředí a vyhrocování obchodní války vedené mezi maloobchodními řetězci prakticky výhradně v rovině cenové politiky nejnižších cen a to na účet dodavatelů.

Tento vývoj má, zejména pro lokální dodavatele, určité vysoce nepříznivé až fatální důsledky. Jednou z mnoha, odbornou veřejností ne příliš vnímaných praktik a jejich důsledků je skutečnost, že veškerý vytvořený zisk je převáděn nejrozličnějšími kanály do mateřských zemí těchto řetězců a teprve tam je zdaněván. Tento mechanismus, ať již těmto subjektům nebo finančním institucím nebo v konečném stádiu příslušnému státu, přináší výnosy a vytváří zdroje, následně používané pro podporu a expanzi potravinářských výrobců a obchodníků z těchto zemí na trh České republiky.

V jednoduchosti lze takový cyklus popsat následovně:

1. místní dodavatel dodává zahraničnímu obchodnímu řetězci zboží s minimální marží nebo se ztrátou;
2. obchodní řetězec na toto zboží nasazuje vysokou obchodní marži, minimálně v úrovni desítek procent. V případě, že toto nestačí k zajištění plánovaného zisku, uvalí na dodavatele dodatkové platby;
3. vytvořený zisk není zdaněn v České republice ale transformován prostřednictvím nejrůznějších plateb na mateřskou společnost sídlící v zahraničí;
4. pokud ta vytvořený zisk zdaní, jdou tyto prostředky do státního rozpočtu příslušné země a jsou dále přerozdělovány;
5. část prostředků je použita na podporu marketingových agentur a exportu;

6. prostředky získají potravinářští výrobci v dané zemi na podporu svých obchodních aktivit, což jim umožňuje dosáhnout srovnatelných nebo nižších cen než místní dodavatelé a je tím umožněna jejich expanze na český trh a vytlačování místních dodavatelů.

8. Bariéry a omezení růstu – zahraniční konkurenti a obchodníci poškozují ekonomiku místních dodavatelů

Kromě výše popsaného mechanismu je nutno vzít v úvahu ještě vliv zahraniční konkurence na ceny a dostupnost agrárních surovin pro tuzemské zpracovatele. I zde dochází k vážnému ohrožení nejen rentability ale i přímo existence domácích producentů, zejména z oblasti malého a středního podnikání, závislých na místních dodávkách surovin a jejich konkurenceschopných cenách. K čemu dochází na místním trhu s agrárními surovinami lze vyjádřit ve zjednodušení následovně:

1. zahraniční zpracovatelé s podstatně vyšší ekonomickou silou a ziskovostí nakupují agrární suroviny na místním trhu (v závislosti na cenovém vývoji na evropském a světovém trhu se jedná o různé suroviny v různou dobu). Za typické lze považovat, že se nejedná o masivní, ale o omezené nákupy za vyšší ceny než je na místním trhu obvyklé. Vtírá se i otázka ceny a „vedlejších“ plnění dodavatelům;
2. na tuto praktiku reagují farmáři požadavkem na vyšší cenu s nátlakem na zpracovatele, zejména prostřednictvím odbytových družstev. Začíná vzájemné se přetahování o surovinu vedoucí k plošnému zvýšení ceny, neadekvátnímu podmínkám na trhu;
3. zpracovatelé reagují na vzniklou situaci tlakem na realizační cenu v obchodních řetězcích, která by jim umožnila udržet svoji rentabilitu;
4. řetězce toto odmítnou a trvají na předchozí ceně, čímž přivádějí lokální dodavatele do ekonomických potíží, případně řeší situaci dovozem levnějšího zboží ze zahraničí a vypovídají místním dodavatelům smlouvy;
5. výsledkem je v každém případě snížení rentability místních dodavatelů a snížení až ztráta jejich konkurenceschopnosti.

9. Priority potravinářského průmyslu

Popsané základní bariéry rozvoje potravinářského sektoru a dopady vyplývají z nerovnocenného ekonomického postavení jednotlivých zemí a výrobců na „společném“ trhu.

Zde popsaná situace platí pouze v malých modifikacích i pro další ekonomicky slabší země a oblasti a netýká se pouze nových členských zemí ale i některých starých zemí, zejména Portugalska, Řecka ale i jižních evropských regionů v dalších zemích.

Proč právě obchodní řetězce jsou tak vážným problémem? Obchodní řetězce představují vysoce koncentrovanou tržní sílu, která je mimo jiného charakteristická tím, že proti, v českém prostředí, cca

7 000 potravinářských výrobců, staví maximálně 10 obchodních řetězců, které jsou z pohledu výkonů srovnatelné síly a navíc na rozdíl od rozhodující většiny výrobců, s výjimkou několika nadnárodních společností, za nimi stojí mateřské firmy s obratem často větším než je národní produkt ČR. Na rozdíl od potravinářských výrobců, kteří se chovají vůči sobě na trhu konkurenčně a to nejen ve stejných sektorech, se sice obchodní řetězce chovají uvnitř svého sektoru konkurenčně, ale jejich chování navenek je možno charakterizovat jako jednání ve shodě a to zejména vůči jejich dodavatelům. To znamená, že vyžadují stejné podmínky, stejné slevy, stejné příspěvky a to vše s jediným cílem dosáhnout nejnižší dodavatelské ceny pro dosažení konkurenční výhody před svými konkurenty a realizaci maximálního nebo ještě hůře předem plánovaného zisku.

Toto chování je pro dodavatele, zejména z oblasti malého a středního podnikání, zničující a má za důsledek jeho postupné ekonomické vyčerpávání, protože dosahovaná marže sice ve většině případů postačuje na úhradu nákladů, ale nedává základ pro rozvoj podniku a inovace, vytváření rezerv a dostává jej do plné závislosti na odběrateli bez možnosti jiné volby, neboť jak již bylo uvedeno, chování všech řetězců je prakticky totožné. Po vyčerpání možností je dodavatel „vylistován“ a nahrazen jiným, dosud schopným proceduru „ždímání“ (squeezing) podstoupit a proces se opakuje. Po praktické likvidaci dodavatelů z určitého oboru, oblasti nebo země jsou tyto nahrazováni dodavateli z levnějších zemí nebo od více dotovaných výrobců a celý proces se tak posouvá dále, přičemž se zvyšuje podíl zboží na trhu pocházejícího od zahraničních dodavatelů nebo vyráběného pro ně v zahraničí.

Řešení se hledají velice obtížně, ale dnes je i z jednání Evropského parlamentu a analýz Evropské komise patrné, že hlavním problémem, který je nutno neprodleně vyřešit, jsou výše popsané prakticky monopolizované vztahy v maloobchodních řetězcích a dopady jejich obchodních praktik na ekonomiku dodavatelů a přes ně i na ekonomiku celých zemí.

Jedním z možných řešení je legislativní úprava vztahů mezi dodavateli a odběrateli ze strany maloobchodních řetězců, neboť výše popsané obchodní a tržní podmínky dávají řetězcům možnost zneužívat svého ekonomického postavení, což také dělají. Cílem není „regulace“ maloobchodu, kterou jsou občané často strašeni obchodníky i „pseudoliberalními“ politiky, ale vytvoření takového právního prostředí, které by umožňovalo prokazatelné zneužívání postavení na trhu a vytváření jednostranně výhodných podmínek pro řetězce postihovat a to daleko jednodušeji a výrazněji než je tomu dnes.

Proto je prioritou číslo jedna potravinářského průmyslu i Potravinářské komory ČR narovnání obchodních vztahů mezi dodavateli – výrobci a odběrateli – maloobchodními řetězci. Veškeré další priority jsou z tohoto pohledu podružné a je možno je řešit souběžně nebo je začít řešit tehdy, až bude jasné, že český potravinářský průmysl má vůbec šanci do budoucna přežít a že toto přežití je opřeno o polickou vůli naší politické a státní reprezentace.

Vliv selenu na kolorektální karcinom

Mgr. Kateřina Heczková

Ústav preventivního lékařství LF MU, Brno

Kolorektální karcinom je jedním z hlavních důvodů úmrtí na nádorová onemocnění. Pokud se zjistí včas, což vyžaduje prevenci a pravidelný screening pro osoby starší 50 let, je jeho prognóza příznivá. V posledních letech stále více vědeckých studií naznačuje, že nádorovému onemocnění je možné předejít zvýšeným příjmem selenu.

Dnes je již nashromážděno dostatek pozorování a důkazů o esencialitě stopového prvku selenu. Selen ve formě selenocysteinu vázaného v bílkovinách a snad i některých nízkomolekulárních sloučeninách hraje důležitou úlohu v ochraně a regulaci řady dějů v lidském organismu. K jeho zatím nejdůležitějším známým funkcím patří antioxidační ochrana, vliv na imunitní reakce, eliminace vlivu těžkých kovů a regulace působení thyroideálních hormonů tvorbou a deaktivací aktivního hormonu T_3 . Těmito, ale možná i dalšími ještě neznámými mechanismy, chrání selen organismus před tzv. „civilizačními nemocemi“, jako jsou kardiovaskulární choroby, nádorová, zánětlivá či neurodegenerativní onemocnění. Další poznatky ukazují na roli selenu ve vývoji, na vliv na fertilitu mužů a těhotenství žen, na psychiku.

Selen je stopovým prvkem, nezbytnou součástí naší výživy. Představy o jeho působení se během let měnily. Zpočátku byly obavy z jeho toxicity a karcinogenity. Od sedmdesátých let se tyto obavy postupně vyvracejí epidemiologickými studiemi, které naznačují nepřímou souvislost mezi saturací organismu selenem a morbiditou i mortalitou na nádorová onemocnění. U jedinců s nejnižšími hladinami selenu bylo riziko vzniku nádoru 2x-6x vyšší, než u saturovaných. Nemocní s nádory mívají snížené hladiny selenu. V nádorové tkáni jsou naopak nacházeny zvýšené hodnoty selenu.

Na základě sledování potřeb organismu a příjmu selenu bylo vypracováno několik národních i nadnárodních systémů doporučení denního příjmu selenu. WHO (Světová zdravotnická organizace) stanovila denní doporučený příjem selenu v množství 50-200 $\mu\text{g}/\text{den}$. Za optimální považuje příjem 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ tělesné hmotnosti. V České republice byly v roce 1989 stanoveny hodnoty doporučené denní dávky pro selen, a to 70 μg selenu/den u dospělých mužů a 55 μg selenu/den u dospělých žen. Je však podán návrh výživových doporučených dávek pro selen, který se připojil k doporučením WHO, což činí 55 μg selenu/den pro muže i ženy.

Hlavními ukazateli zásobení organismu selenem jsou erytrocyty, krevní plazma či sérum, moč, vlasy a nehty. Množství selenu v moči a krevním séru odráží krátkodobý stav příjmu selenu potravou,

ale hladina selenu ve vlasech, nehtech a játrech se změní až po delší době. Střednědobým ukazatelem je selen v erytrocytech a aktivita glutathionperoxidázy (GPx) v nich a v trombocytech. Průměrný celotělový poločas selenomethioninu a seleničitanu byl zjištěn na 252 a 102 dní. Poločas GPx je přibližně 3 dny, dejodáza II má poločas pouze 30-45 minut, naproti tomu selenoprotein P je 3-4 hodiny v plasmě.

Kvůli nerovnoměrnému výskytu selenu na povrchu země jsou i u lidí pozorovány velmi rozdílné hladiny selenu v krvi, které vykazují lineární závislost na přívodu selenu potravou. Optimální sérová hladina selenu se udává 100-140 $\mu\text{g}/\text{l}$ krve. Přičemž obsah selenu v erytrocytech je 1,5 až 2krát vyšší (60 %) než v séru (40 %) a pomaleji odpovídá na změny selenového zásobení než sérum. V erytrocytech je selen z největší části vázán na hemoglobin a 10-15 % je zabudováno v GPx. Selen v plazmě je z velké části vázán na bílkoviny, a proto se jeho obsah snižuje při nízkých hladinách plazmatických bílkovin. Různé zátěže, kterým je organismus vystaven, se mohou rovněž projevat v hodnotách selenu v krvi. Např. u sportovců se mohou vyskytnout změny parametrů krevního selenu během tělesné zátěže a po ní, v závislosti na intenzitě výkonu.

Aktivita GPx, která může být stanovena v krvi nebo tkáni (plasma, erytrocyty, trombocyty, lymfocyty, neutrofilly), je považována jako obraz funkce selenu a je často nejsenzitivnější indikátor dietárního příjmu selenu. Také vlasy a nehty vykazují závislost na příjmu selenu potravou. Obecně obsah selenu ve vlasech menší než 0,25 $\mu\text{g}/\text{g}$ ukazuje na nedostatečný přívod selenu. Vlasy mohou mít také falešně zvýšen obsah selenu při používání šampónů obsahujících selen. Nehty obsahují průměrně 0,58-0,65 $\mu\text{g}/\text{g}$ a u kuřáků bývají hodnoty často nižší.

Potraviny představují hlavní zdroj selenu pro člověka. Denní příjem se značně liší podle geografické polohy, výběru potravin a dietních zvyků. V České republice je vzhledem k nízkým koncentracím selenu v půdě (0,07-0,12 mg/kg), příjem tohoto prvku velmi nízký. Uvádí se, že v podmínkách ČR je přívod v průměru 36 μg selenu na jedince a den (na Slovensku 38 $\mu\text{g}/\text{den}$). Tento nedostatek se řeší dovozem potravin s vyšším obsahem selenu, např. obilí z Kanady, obohacováním půd sloučeninami selenu a obohacováním krmiv pro užitková zvířata selenovými preparáty. Zabezpečit dostatečný příjem lze úpravou jídelníčku tak, aby obsahovala více potravin bohatých na selen.

Tabulka 1

Průměrné hodnoty selenu v potravinách (Vojtaššáková, A. – potravinové tabulky. Výzkumný ústav potravinářský, Bratislava, 1999-2002)

POTRAVINA	Průměr (µg/100 g)
Vepřová plec	10,5
Kuřecí prsa	12,0
Vepřová játra	23,0
Vepřové ledviny	203,0
Srňčí zvěř	369,0
Sladkovodní ryby (kapr)	20,0
Mořské ryby (makrela)	35,0
Rybí konzervy (sardinky v oleji)	49,0
Slepičí vejce	16,0
Kravné mléko	5,0
Plisňové sýry	7,5
Celozrnné pečivo	4,0
Česnek	20
Fazole	3,7
Hrách	4,4
Hlávkové zelí bílé	18,0
Dýňová semínka	33,0
Vlašské ořechy	22,0

Nejlépeším zdrojem selenu jsou potraviny s vysokým obsahem bílkovin - vejce, játra a ledviny. Přesto, že mořské ryby obsahují vysoké množství selenu (40-150 µg/100 g), jeho využitelnost je nízká. Je to způsobeno pravděpodobně tím, že selen reaguje s těžkými kovy, jejichž zvýšené množství se nachází v rybích tkáních. Dobrým zdrojem selenu je i česnek, brkev a brokolice, protože mají schopnost akumulovat jeho obrovské množství. V České republice patří mezi hlavní zdroje selenu

vejce, mléko, luštěniny a rybí výrobky, vepřové a drůbeží maso (tab. 1).

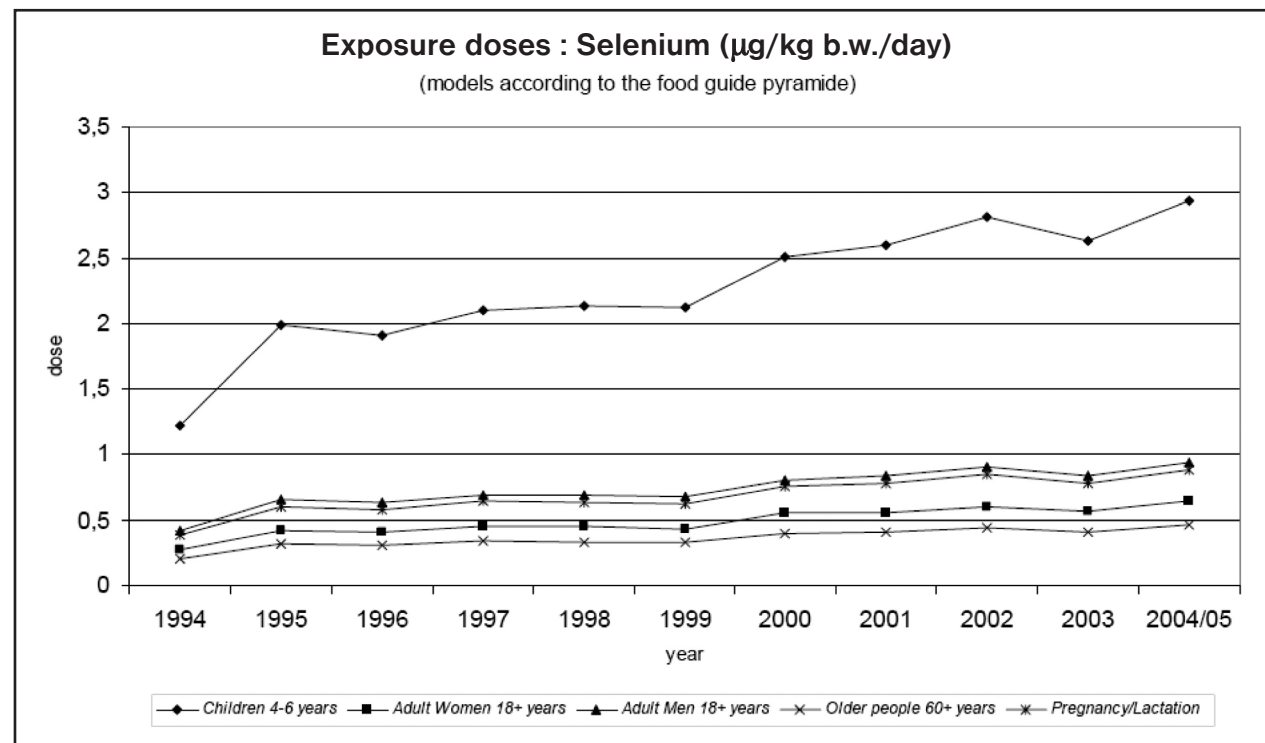
Naopak otravy selenem, tzv. selenózy, se vyskytují nejčastěji v oblastech s vysokým obsahem selenu v půdě a pitné vodě. Typickými projevy jsou křehkost, lámavost a ztráta vlasů a nehtů, poškození kůže zejména na končetinách, svalová citlivost, deprese, únava, nervozita, zvýšený výskyt zubního kazu, nauzea a zvracení a po česneku zapáchající dech. Doporučený bezpečný maximální denní příjem je mezi 400-600 µg/den. NOAEL – nejvyšší dávka, při které ještě není pozorována žádná nepříznivá odpověď, je 0,015 mg selenu/kg/den.

Státní zdravotní ústav Praha, Centrum hygieny potravinových řetězců Brno (SZÚ CHPR) monitoruje dietární expozici selenu již od roku 1994 (graf 1). Expoziční dávka z potravy v ČR je na základě výsledků monitorování v období 2004/2005 odhadována na asi 14 % RfD (limitní expoziční hodnota = 0,005 mg/kg/den). Zjištěná průměrná dávka je 0,70 µg/kg/den, což je v přepočtu na průměrnou osobu v populaci 46 µg/den, tedy množství, které hradí normativní minimum.

Na první zjištění vztahu mezi příjmem selenu a incidencí nádorů střeva nepřímo narazila studie pod vedením amerického epidemiologa Clarka (Nutritional Prevention of Cancer, 1996), která chtěla zjistit, nakolik suplementace selenem (200 µg selenu denně) sníží výskyt recidiv nemelanomových karcinomů kůže. Tato hypotéza se sice nepotvrdila,

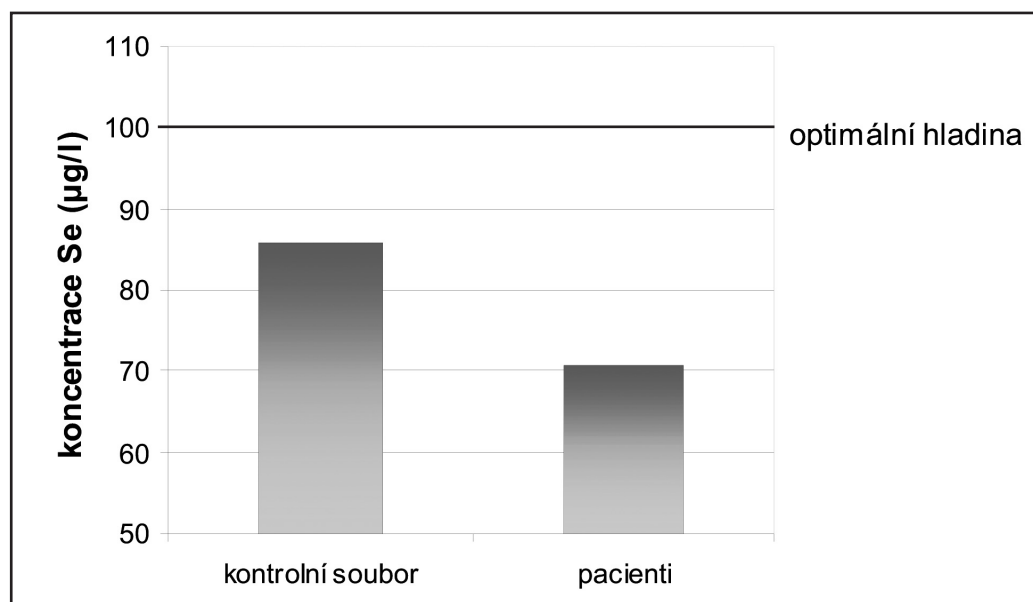
Graf 1

Trend expozičních dávek selenu (µg/kg tělesné váhy/den) pomocí modelu doporučených dávek potravin (SZÚ CHPR)



Graf 2

Obsah selenu v krevním séru skupiny zdravých kontrol a skupiny pacientů vzhledem k optimální hladině selenu v krevním séru



ale naopak bylo zjištěno snížení incidence všech nádorů o 37 % (karcinomů střeva o 58 %). Uvedená studie ale i další poznatky se staly podnětem k uspořádání několika rozsáhlých studií, které mají definitivně ukázat význam suplementace selenem v prevenci rakoviny.

Z uskutečněných studií vyplývá, že pacienti s rakovinou byli charakterističtí nižší hladinou selenu v tělních tekutinách než kontrolní skupina. Koncentrace selenu v erytrocytech, plasmě, séru a nehtech byly signifikantně nižší u pacientů s nádorovým onemocněním než u kontrolní skupiny. Ovšem je i několik málo případů, kdy koncentrace selenu v tělních tekutinách u pacientů s nádory nejsou rozdílné od kontrolní skupiny. Otázkou je, zda nízká koncentrace selenu u pacientů s nádorovým onemocněním je rizikový faktor pro rakovinu nebo je to důsledek změn v metabolismu u pacientů s nádory.

Studie naznačují, že nízký stav selenu u pacientů s nádory byl více pravděpodobný jako důsledek jejich nemoci než příčiny nádorového onemocnění. Údaje, které zjistil Ujii naznačují, že nízkou hladinu selenu v séru u onkologických pacientů nemusí přivodit tumor, ale je více pravděpodobná přítomnost nízké hladiny selenu v séru již před tumorem. Výsledky Björkhem-Bergmana nasvědčují, že selen je schopný redukovat riziko rakoviny, právě když je použit během krátké časové periody pokrývající promoční fázi karcinogeneze. Reid zjistil, že suplementace selenem (200 µg) byla spojena se signifikantní redukcí rozšíření adenomů, ale pouze u subjektů s nejnižšími výchozími hodnotami selenu v séru nebo u současných kuřáků. Nebyl potvrzen vztah mezi hladinou selenu v séru a rizikem vzniku adenomu

u nekuřáků a kuřáků, kteří přestali kouřit před 10 lety. K podobnému výsledku dospěl také Peters, který zjistil, že selen může snižovat riziko rozvoje pokročilých kolorektálních adenomů, zvláště mezi vysoko-rizikovou skupinou současných kuřáků.

Výsledky diplomová práce z LF MU Brno, která se věnovala statusu selenu v krevním séru u pacientů

s kolorektálním karcinomem a kontrolním souborem, ukazují signifikantně nižší hladinu selenu v séru u pacientů s kolorektálním karcinomem ($70,8 \pm 17,5 \mu\text{g/l}$) ve srovnání se souborem zdravých kontrol ($86 \pm 18,1 \mu\text{g/l}$) ($p < 0,0001$). Výsledky mohou být zkresleny nízkým počtem subjektů, kteří nebyli srovnatelní věkem ani pohlavím (graf.2).

Důležitý je také fakt, že podle studií má selen příznivý účinek při léčbě rakoviny. Vadgama uskutečnil studii na buněčných liniích in vitro užívající chemoterapeutické léky (Taxol a Adriamycin) spolu se selenem vázaným na kvasnice jako signifikantně vyšším než při léčbě bez užití selenu. In vitro studie naznačují, že selen zvyšuje účinek chemoterapie, redukuje toxicitu chemoterapeutických léků a zvyšuje tělesnou odolnost vůči lékům.

Co se týká doplňků stravy, velmi důležitá je forma selenu. Existuje rozdíl mezi potravinovým doplňkem s organickým selenem a běžným multivitaminem, který obvykle obsahuje anorganický typ selenu. Doplňky stravy obsahující selen v anorganické vazbě se z organismu rychle vylučují, proto nezajistí dostatečnou hladinu na delší dobu. Nejvyšší vstřebatelnost a nejdelší přetrvávající hladinu v krvi má organický selen ve formě selenomethioninu, který je pro lidský organismus prokazatelně biologicky nejdostupnější. Problémem je také, že některé doplňky stravy deklarují obsah organického selenu z kvasinek, ale analýzy ukazují, že se většinou jedná o anorganický selen smíchaný s kvasinkami. Skutečné výrobky s kvasinkovým selenem jsou založeny na specifických druzích kvasinek, které jsou kultivovány v prostředí bohatém na selen. Kvasinky přijímají selen z média a konvertují ho

do řady organických forem, které jsou identické s formami vyskytujícími se v pícech a zrních. Při suplementaci 1 µg/kg selenu denně se u zdravých osob nízké hladiny selenu normalizují do 2 týdnů, ale aktivita glutathionperoxidázy až za 18 týdnů.

K dalšímu rozluštění významu selenu vzhledem k nádorovým onemocněním by mohla nejvíce přispět nejrozsáhlejší světová studie prevence rakoviny PRECISE (Prevention of Cancer by Intervention with Selenium), případně prospektivní studie SELECT (Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial), které se zahájily v roce 2001, 2002, a jejichž výsledky by měly být známy v roce 2013-2015. V případě pozitivního závěru studie PRECISE, bude pravděpodobně navržena cesta ke zvýšení příjmu selenu v celé populaci.

Literatura

- 1) KVIČALA, J. Zvýšení příjmu mikronutrientu selenu – utopie, fikce, prozřetelnost či nutnost? – I., II. část. *Interní medicína pro praxi*, 2003, č. 6, s. 295-300, 354 -359.
- 2) SURAI, P. F. *Selenium in nutrition and health*. Nottingham, 2006, 955 s. ISBN 1-904761-16-X.
- 3) SUGIE, S. et al. Chemoprevention of carcinogenesis by organoselenium compounds. *Journal of Health Science*, 2000, roč. 46, č. 6, s. 422-425.
- 4) PETERS, U. et al. High serum selenium and reduced risk of advanced colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection program. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2006, roč. 15, č. 2, s. 315-320.
- 5) SZU: materiály Státního zdravotního ústavu Praha [online]. [cit. 6. září 2008] Dostupné na World Wide Web: <http://www.chpr.szu.cz/monitor/tds05c/CHEMON/anorg/SE.pdf>; <http://www.chpr.szu.cz/chemtox/chem/selen/selen.htm>
- 6) HECZKOVÁ, K. Status selenu v krevním séru u pacientů s kolorektálním karcinomem. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta lékařská, 2007.

Konzum piva a vnímání jeho účinků na zdraví studenty středních škol

*Doc. Ing. Jana Dostálová, CSc., Bc. Hana Šimmerová, Ing. Jiří Link,
Ústav chemie a analýzy potravin, VŠCHT, Praha*

Úvod

Články věnované alkoholickým nápojům se v našem časopise téměř nevyskytují. Přesto alkoholické nápoje patří mezi potraviny a z hlediska výživového si pozornost také zaslouží. Předkládáme proto našim čtenářům informaci věnovanou konzumu piva a vnímání jeho účinků na zdraví našimi nejmladšími konzumenty tohoto pěnového moku.

Pivo je alkoholický nápoj, jehož konzumace má u nás dlouhou tradici. V současné době je často doporučováno jako nápoj s pozitivními účinky na lidské zdraví. Pivo však obsahuje i látky, které působí na lidské zdraví negativně. Velmi diskutovanou složkou je alkohol, který může mít v závislosti na konzumovaném množství účinky pozitivní, ale i vysoce negativní. Mladí lidé jsou k vývoji závislosti na alkoholu velmi citliví, a proto jsme provedli ve školním roce 2007/2008 sociologický průzkum u středoškolských studentů starších 18 let.

Dalším záměrem sociologického průzkumu bylo zjistit, jak je pivo oblíbeným nápojem u mladé generace, z čehož mohou výrobci částečně vyvodit vývoj spotřeby piva.

Experimentální část

Metody a materiál

Sociologický průzkum jsme provedli dotazníkovou metodou. Pomocí dotazníku jsme oslovili 323 studentů (32,8 % žen a 67,2 % mužů) tří středních škol technického směru (Gymnázium T. G. M. Litvínov; Střední škola Educhem Meziboří; SPŠ stavební a OU Meziboří) starších 18 let.

Výsledky a diskuse

Na otázku „Konzumujete pivo?“ odpovědělo 278 (86,1 %) respondentů „ano“, 45 (13,9 %) „ne“. Je zajímavé, že 13,3 % respondentů nepovažuje pivo za alkoholický nápoj. Většina si však uvědomuje, že pivo obsahuje alkohol.

Na otázku „Pokud ano, jak často?“ odpověděli respondenti takto: Nejvíce studentů (45,5 %) konzumuje pivo 1-2x týdně, 1-3x měsíčně je to 28,0 % studentů, 3-6x týdně 15,0 %, méně než 1-3 měsíčně 8,2 % a denně 3,2 % studentů. (U této a všech následujících otázek 100 % představuje počet studentů, kteří konzumují pivo).

Na další otázku „Přitom obvykle pijete“ odpověděli studenti takto: jedno pivo na jedno posezení konzumuje 16,2 % studentů, 2-3 piva 48,2 %, 4-5 piv 21,9 % a 6 a více piv 13,7 % studentů.

Nejvíce studentů preferuje pivo výčepní (55,4 %) a ležák (37,6 %), 1,1 % studentů preferuje pivo nealkoholické a jiné pivo konzumuje 5,9 % studentů (jako „jiné“ byly uvedeny pivo 11° (7x) a 1x pivo kvasnicové, pivo 13°, černé pivo a řezané pivo).



Na otázku „Myslíte si, že konzumace alkoholických nápojů má vliv na zdravotní stav?“ odpověděla většina respondentů (79,8 %), že si je vědoma vlivu konzumace alkoholických nápojů na zdravotní stav, 12,4 % si myslí že neovlivňuje a 7,8 % neví. Většina dotazovaných studentů (64,3 %) považuje vliv konzumace alkoholických nápojů na zdravotní stav za negativní, 22,3 % studentů je přesvědčeno o pozitivním vlivu alkoholických nápojů na zdraví a 13,4 % studentů neví.

Dotazem „Myslíte si, že pivo je významným zdrojem energie?“ jsme zjistili, že 45 % respondentů nepovažuje pivo za významný zdroj energie, 35 % si jeho energetickou hodnotu uvědomuje a zbytek neví.

Dále jsme se zeptali „Myslíte si, že pivo obsahuje zdraví prospěšné látky?“ a „Myslíte si, že pivo obsahuje zdraví škodlivé látky?“ Většina (65 %) studentů si myslí, že pivo obsahuje látky zdraví prospěšné, 20,7 % neví a 14,2 % uvedlo, že v pivu obsaženy nejsou. Odpovědi na druhou otázku byly velmi vyrovnané (34,8 % ano, 31,0 % ne a 34,2 % neví).

Za zdraví prospěšné a zdraví škodlivé látky studenti uváděli:

- **Zdraví prospěšné:** vitaminy (109), kvasinky (16), minerální látky (11), sacharidy (10), chmel (9), voda (5), alkohol (2) obilniny a ječmen 1x
- **Zdraví škodlivé:** alkohol (66), bublinky (2), barviva, návykové látky, kvasnice, jednoduché cukry a ženské hormony 1x.

V případě zdraví prospěšných látek mají studenti poměrně dobré znalosti, v případě zdraví škodlivých jsou jejich znalosti horší. V literatuře nejčastěji uváděné látky jsou následující:

- **Zdraví prospěšné:** vitaminy, minerální látky, bílkoviny, polypeptidy, aminokyseliny, organické kyseliny, fenolové látky, hořké látky chmele, sacharidy, vláknina.
- **Zdraví škodlivé:** Alkoholy a aldehydy, biogenní aminy, heterocyklické aromatické aminy, ethylkarbamát (uretan), těžké kovy, mykotoxiny, dusičnany, dusitany, N-nitrosaminy, residua pesticidů, fungicidů, herbicidů, 3,4-benzpyren aj.
- Oxid uhličitý – jeho účinky jsou hodnoceny pozitivně i negativně.

Vzhledem k tomu, že v případě piva je jednou z nejrizikovějších složek alkohol, uvádíme výživová doporučení pro tolerovaná množství alkoholu a jejich srovnání s výsledky sociologického průzkumu.

Doporučení pro příjem alkoholu Společnosti pro výživu vydané v roce 2004¹ jako součást Výživových doporučení pro obyvatelstvo ČR jsou následující: Alkoholické nápoje je nutno konzumovat umírněně, aby denní příjem alkoholu nepřekročil **u mužů** 30 g (přibližně 300 ml vína nebo **0,8 l piva** nebo 70 ml lihoviny), **u žen** 20 g (přibližně 200 ml vína nebo **0,5 l piva** nebo 50 ml lihoviny).

Americká výživová doporučení (Dietary Guidelines for Americans 2005)² říkají: Pokud pijete alkoholické nápoje, pijte je umírněně (in moderation). Přitom moderované pití znamená denní spotřebu do jednoho „drinku“ pro ženy a do dvou „drinků“ pro muže za den (1 „drink“ obsahuje 12 g alkoholu). V případě piva se jedním „drinkem“ rozumí 12 fluid ounces piva tj. cca 1 malé pivo.

Kolik alkoholu obsahuje jeden drink?³ V USA je to 12 g alkoholu, v Austrálii 10 g alkoholu a ve Velké Británii 8 g alkoholu.

Konzumace alkoholu za den lze rozdělit na tři úrovně:

- „light“ – do 10 g pro ženy; do 15 g pro muže;
- „moderate“ – 10–30 g pro ženy; 15–40 g pro muže;
- „excessive“ – vyšší než uvedené hodnoty.

Z vybraných výsledků statistického hodnocení sociologického průzkumu vyplynulo, že **statisticky významně**:

- pivo konzumují více muži (89,9 % mužů a 78,3 % žen);
- muži konzumují pivo častěji (49,5 % mužů a 36,1 % žen konzumuje pivo 1–2x týdně a 15,7 % žen a 5,1 % mužů konzumuje pivo méně než 1x měsíčně);
- ženy pijí menší množství piva při jedné konzumaci (konzumaci 6 a více piv při jednom posezení uvedlo pouhých 3,6 % žen, ale 17,9 % mužů);
- ženy si častěji myslí, že pivo má negativní vliv na zdraví (74,7 % žen a 59,0 % mužů);
- více žen se domnívá, že pivo obsahuje zdraví škodlivé látky (42,9 % žen, ale pouze 30 % mužů);
- u žen závisí frekvence pití piva na tom, zda ho považují za významný zdroj energie.

Statisticky nevýznamné rozdíly byly zjištěny u:

- preferencí určitých druhů piva;
- názorů na vliv piva na zdravotní stav;
- názorů, zda pivo je nebo není alkoholický nápoj;
- názorů, zda pivo je významný zdroj energie.

Závěr

- Pivo konzumuje 86,1 % respondentů (89,9 % mužů a 78,3 % žen).
- Nejvíce studentů konzumuje pivo 1–2x týdně.
- Nejčastěji konzumují na jedno posezení 2–3 piva.
- Nejoblíbenějším pivem je pivo výčepní.
- Většina studentů uvedla negativní vliv alkoholických nápojů na zdraví.
- 70 % (58) žen a 90 % (195) mužů překračuje při jedné konzumaci podle Výživových doporučení pro obyvatelstvo ČR tolerovanou denní dávku alkoholu.

Výsledky sociologického průzkumu konzumace piva u středoškoláků starších 18 let jsou dobrou zprávou pro výrobce piva, ale špatnou zprávou pro lékaře a společnost obecně. Z hlediska zdravotního toto zjištění není příliš potěšitelné zejména u mladých žen, protože ženský organismus je na příjem alkoholu citlivější.

Literatura

1. Dostálová J., Hrubý S., Turek B.: Konečné znění Výživových doporučení, Výživa a potravin, 60, č. 1, 25–26, 2005.
2. <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/html/executivesummary.htm> (cit. 30. 9. 2008).
3. ILSI Europe, ALCOHOL Health Issues Related to Alcohol Consumption, 1998.

Ze světa výživy

Slazené nealkoholické nápoje a dětská obezita

Výzkum prováděný na universitách v Cambridge a v Bristolu prokázal, že spotřeba nealkoholických nápojů bohatých na cukr dětmi ve věku 5-7 let není spojena s dětskou otýlostí ve věku 9 let. To zpochybňuje názor, že slazené nealkoholické nápoje jsou hlavním faktorem nárůstu dětské obezity v poslední dekádě.



Prognóza dětské obezity je varující. Podle expertů (International Obesity Task Force) počet obézních dětí se do r. 2010 zvýší na 287 mil., do r. 2015 dokonce na 700 mil. WHO zaznamenala vysoký příjem cukrem slazených nápojů (SSB) a spojuje je s nezdavým zvyšováním hmotnosti dětí. WHO se domnívá, že fyziologický efekt příjmu

energie z přejídání se zdá být zcela odlišný pro energii z tuhých potravin a energii z nápojů.

Ve Velké Británii (UK National Food Survey) zaznamenali pětinasobný vzestup spotřeby SSB v domácnostech mezi léty 1977 a 1999, a to z 180 g na 976 g týdně. Podobný trend byl zaznamenán v USA, kde se v letech 1977 až 1998 zdvojnásobila spotřeba SSB u dětí ve věku 6-17 let.

Ve studii ALSPAC (Avon Longitudinal Study of Parents and Children) byly posouzeny všechny aspekty těhotenství, kojeneckého věku a dětství na růst a vývoj dětí u souboru 14 541 gravidních žen. Úplná data o 1203 dětech, které se těmito sledovaným matkám narodily, zahrnovala údaje o stravování a složení těla ve věku 5, 7 a 9 let. Data o spotřebě nápojů byly rozděleny na spotřebu SSB, nízkoenergetických nápojů, ovocných šťáv, mléka a vody. U dětí ve věku 9 let byla změřena tuková tkáň (duální energetickou rentgenovou absorpciometrií). Vztah mezi spotřebou SSB a tělesnou hmotností ve sledovaných letech bylo vyšetřováno s použitím lineární regrese upravené na potenciální vrstevníky. Spíše než BMI (body mass index) bylo použito procento obsahu tuku v organismu.

Výsledky ukázaly, že podíl přijaté energie ze spotřeby SSB činí 15 %

z energie přijaté v nápojích a 3 % celkové přijaté energie. Nebyla zjištěna žádná souvislost mezi příjmem SSB mezi 5. a 7. rokem života a obsahem tukové tkáně u dětí ve stáří 9 let. Autoři to vysvětlili tím, že děti měly nadváhu již ve věku 5 a 7 let a také tím, že rodiče směřovali děti ke spotřebě nápojů s nízkým obsahem energie jako součást neefektivního programu kontroly hmotnosti.

Z dat upravených pro vrstevníky se ukázalo, že mléko konzumované ve věku 5 a 7 let má ochranný vliv na hromadění tuku. To ovšem platilo jen pro malé vzorky dětí a autoři poukazovali na to, že by to mohl být falešný nálezk.

V diskusi se ukázalo, že závěry studie nesouhlasí s údaji uváděnými v literatuře. Nicméně žádná z dřívějších studií nesledovala vliv spotřeby SSB na množství tkáňového tuku u malých dětí. Další silné i slabé stránky studie, včetně chybějících údajů o spotřebě energie a vlivu úrovně vzdělání a o rodině jsou plně diskutovány. Úplnou informaci o studii lze získat v práci Johnson et al., Nutrition, 2007, 23, č. 7-8, s. 557-563.

Sugar sweetened drinks and child obesity. Soft Drinks International, September 2007, s. 22
Per

Karotka prevencí demence?

Výzkumníci z Harvard Medical School zjistili, že dlouhodobý příjem beta-karotenu je spojen s nižším úbytkem kognitivních schopností. Beta-karoten je antioxidant nacházející se v červené, oranžové, žluté a zelené zelenině a ovoci a může se metabolizovat na vitamin A. Autoři vycházeli z toho, že jedním z hlavních faktorů úbytku kognitivních schopností může být dlouhodobé poškození buněk působením oxidačního stresu, přičemž antioxidanty mohou oxidační stres redukovat prostřednictvím neutralizace volných radikálů. Předpokládají proto, že dlouhodobý příjem antioxidantů může snížit pokles kognitivních schopností.

V rámci výzkumu byly sledovány dvě skupiny mužů ve věku 65 let a výše ze skupiny Physicians Health Study II, z nichž první byla dlouhodobě (18 let) sledovaná skupina 4 052 mužů, druhá zahrnovala 1 904 mužů sledovaných

po dobu 1-4 let. V obou případech muži užívali každý druhý den buď 50 mg beta-karotenu nebo placebo. U mužů krátkodobé studie nebyly zaznamenány žádné podstatné rozdíly v účincích při konzumaci beta-karotenu, resp. placeba, u dlouhodobých studií ale skupina s beta-karotenem vykazovala



oproti skupině s placebem výrazně vyšší skóre u kognitivních testů. Autoři zdůrazňují, že i relativně nevelké rozdíly v kognitivních schopnostech, zejména verbální paměti, mohou podstatně snížit eventuelní riziko demence a tudíž dlouhodobá konzumace beta-karotenu může mít na lidské zdraví značný vliv. V této souvislosti je ale třeba upozornit, že suplementy beta-karotenu mohou zvyšovat u kuřáků riziko rakoviny plic a že vysoké dávky antioxidantů

mohou mít pro lidské zdraví i negativní důsledky.

Archives of Internal Medicine, 167 (20), 2007, s. 2177-2183
Kop.

Funkční potraviny a legislativa

Ing. Daniela Winklerová, SZÚ - Praha

1. Situace v ČR a EU

Pod pojmem funkční potravina si obecně představujeme potravinu, která nějakým způsobem příznivě působí na lidský organismus. Doposud však v ČR ani v EU neexistuje žádný oficiální dokument, který by „funkční potravinu“ definoval a uváděl pravidla a podmínky pro výrobu „funkční potraviny“. Existuje však řada předpisů, které ačkoli přímo neuvádějí pojem „funkční potravina“ s potravinami tohoto druhu úzce souvisejí. Jedná se zejména o předpisy týkající se označování potravin, neboť každá „funkční potravina“ obsahuje na obalu jedno nebo více zdravotních tvrzení, které informují spotřebitele o příznivých účincích potraviny nebo její složky na lidský organismus.

2. Historie vzniku funkčních potravin

O funkčních potravinách se začalo intenzivně diskutovat mezi nutričními experty na počátku 90. let, kdy organizace ILSI (International Life Science Institute) představila projekt známý pod zkratkou FUFOS (Functional Food Science in Europe) Evropské komisi (EC). Projekt byl započat v r. 1995 a trval cca 3 roky. Po tuto dobu asi 100 evropských expertů na výživu hodnotilo status funkčních potravin a zabývalo se vědeckým zdůvodněním používaných zdravotních tvrzení. V r. 1999 došlo pod vedením ILSI k uskutečnění diskuse předních evropských expertů ve výživě k funkčním potravinám. Výsledkem této diskuse bylo přijetí konsensu „Scientific Concepts of Functional Foods in Europe“ jehož součástí bylo přijetí pracovní definice pro funkční potraviny. Hlavní body této pracovní definice jsou tyto:

- a) Funkční potravina je svým charakterem běžnou potravinou, není to tableta, kapsle ani jiná forma doplňku stravy.
- b) Průkaz příznivých účinků na lidské zdraví musí být založen na vědeckém základě.
- c) Funkční potravina kromě své výživové hodnoty má příznivé účinky na lidské zdraví a/nebo snižuje riziko lidského onemocnění (kardiovaskulární choroby, choroby zažívacího traktu).
- d) Funkční potraviny se konzumují jako součást běžné stravy.

3. Nejčastější druhy funkčních potravin

V praxi se jedná zejména o tyto druhy funkčních potravin

- a) potraviny, kde jsou přidány složky, které mají příznivý vliv na lidské zdraví příkladem jsou probiotika a prebiotika v mléčných kysaných výrobcích;
- b) potraviny, kde jsou odstraněny složky, které mo-

- hou mít nepříznivý vliv na lidské zdraví příkladem jsou trans-mastné kyseliny ve ztužených tucích;
- c) potraviny, ve kterých některé přirozeně se vyskytující složky jsou chemicky modifikovány příkladem je hydrolýza bílkovin v kojenecké výživě ke snížení možné alergenity
- d) potraviny, kde biologická dostupnost jedné nebo více složek je zvýšena.

4. Funkční potraviny a zdravotní tvrzení

Zdravotní tvrzení jsou uváděna na etiketách řady potravin. O to více je lze očekávat u potravin, které se řadí mezi „funkční potraviny“. Donedávna pro používání zdravotních tvrzení na obalech výrobku, nebo při jejich prezentaci, neexistovala žádná pravidla. Výrobci mohli na obalu potraviny nebo v reklamě tvrdit v podstatě cokoli o obsahu významných látek v určité potravíně, o vylepšení zdraví, nebo nálady spotřebitele po konzumaci určité potraviny, o nezbytnosti konzumace určité potraviny apod. Tím docházelo k určitému matení a klamání spotřebitele, a proto se EK rozhodla vydat nařízení, které bude používání zdravotních tvrzení regulovat. Toto nařízení vyšlo na konci roku 2006, jedná se o nařízení EP a Rady č. 1924/2006 o výživových a zdravotních tvrzeních při označování potravin. Cílem tohoto nařízení je zajistit, aby u látek, které jsou předmětem tvrzení, bylo skutečně vědecky prokázáno, že mají příznivý výživový nebo fyziologický účinek. Dalším cílem je zajistit srozumitelnost těchto tvrzení a ochránit spotřebitele před klamavými tvrzeními. V současné době jednotlivá tvrzení předložená členskými státy posuzuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA). Výsledkem bude seznam povolených tvrzení ve vztahu k určité živině. O každé nové tvrzení neuvedené v seznamu bude muset výrobce nově žádat (EFSA) o schválení.

5. Funkční potraviny a nové potraviny

Výrobci funkčních potravin hledají stále nové a nové látky, které mají příznivý vliv na lidský organismus. Protože se jedná o nové druhy látek, které nebyly dříve na území Evropského společenství běžně konzumovány jako složky potravin, bylo nezbytné používání takovýchto nových látek regulovat. Evropská komise již v r. 1997 vydala nařízení č. 258/1997 o nových potravinách a o nových složkách potravin. Podle tohoto nařízení potraviny nebo jejich složky, které se ve významné míře na území EU nekonsumovaly před vydáním tohoto nařízení, tj. před 15. 5. 1997, jsou považovány za nové potraviny, nebo nové složky potravin.

Z hlediska zdravotní nezávadnosti musí být tyto složky posouzeny nejprve EFSA a teprve po souhlasném rozhodnutí Evropské komise mohou být

uváděny na trh. Tyto nové látky jsou však posuzovány pouze z hlediska bezpečného používání nikoli z hlediska kvality údajů o příznivých účincích na lidský organismus.

Příklady:

1. Rostlinné steroly, přidávané do margarínů, mléčných výrobků a dalších druhů potravin. Jedná se o funkční potraviny napomáhající snížení cholesterolu v krvi.
2. Sladidlo isomaltulosa. Potraviny s tímto sladidlem jsou často označeny jako „přátelské k zubům“. Např. čokoláda s tímto sladidlem nesnižuje pH zubního plaku tak jako sacharosa.
3. Morinda Citrifolia-Noni Juice – jedna z prvních schválených nových potravin – na etiketě těchto výrobků se můžeme setkat s tvrzeními o téměř zázračných účincích šťávy – od detoxikace organismu přes posílení imunity až po působení proti nádorovému bujení.

6. Závěr

O funkčních potravinách se často hovoří, diskutující však mohou mít o tomto druhu potravin velmi

rozdílné představy. Obvykle mají na mysli potraviny obohacené (fortifikované) vitaminy, minerálními a dalšími látkami, dále potraviny určené pro zvláštní výživu a někdy i doplňky stravy. Celá situace je komplikovanější ještě existencí tzv. nových složek potravin, kdy určení, zda se jedná skutečně o novou složku anebo složku již tradičně užívanou v některé zemi ES je poněkud složité.

Vývoj nových potravin se za poslední dobu mnohonásobil a to nejenom obohacováním potravin novými složkami přispívající k vylepšení zdraví, ale i novými technologiemi výroby. Mezi nejvýznamnější nové technologie patří i výroba složek potravin nanotechnologií. I takové potraviny můžeme bezesporu zařadit mezi funkční potraviny.

Pokud budeme vycházet z prezentací a reklam na potravinářské výrobky, lze konstatovat, že velká většina potravin se pro organismus jeví jako „zdravé“ a tedy „funkční“. A to dokonce i salámy, majonézy a cukrovinky. Doufejme, že v blízké budoucnosti bude nařízení týkající se regulace reklamy na potravinářské výrobky uvedeno do praxe a spotřebitelé již nebudou dále mystifikováni vzletnými slogany typu „zdravé salámy“, majonéza – zdroj omega mastných kyselin apod.

Hodnocení kvality vajec na českém trhu

Doc. Ing. Kamila Míková CSc., Dr. Ing. Marek Doležal,
Ústav chemie a analýzy potravin, VŠCHT Praha

Spotřeba vajec v ČR je tradičně vysoká, i když v posledních letech mírně klesá. Téměř polovina vajec je vyprodukována v malochovech (na dvorcích), vejce dostupná v tržní síti pocházejí z velkochovů. Kvalita vajec nakupovaných spotřebiteli je velice proměnlivá a závisí na řadě faktorů, jako je původ vajec, plemeno a stáří nosnic, výživa nosnic, stáří vajec a způsob skladování a manipulace s vejci.

Cílem práce bylo vyhodnotit vnitřní a vnější kvalitu vajec náhodně zakoupených v super a hypermarketech a v biopotravinách. Vzorky vajec postihovaly sortiment vajec běžně dostupný na trhu, tj. vejce z klecových chovů, vejce z podestýlky, bio vejce, vejce „omega“, vejce s hnědou i bílou skořápkou, vejce českého původu i vejce z dovozu. Vejce „omega“ byla vejce získaná aplikací speciálního krmiva s vysokým obsahem polyenových mastných kyselin n-3.

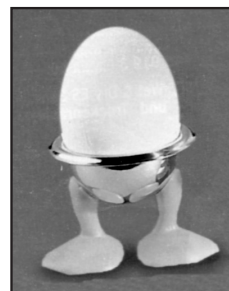
Bylo analyzováno 16 vzorků vajec, k rozborům bylo použito vždy 10 vajec z jednoho (event. 2-3) balení. Data minimální trvanlivosti analyzovaných vajec se pohybovala mezi 6. až 21. březnem 2008.

Přehled původu vajec, způsobu chovu¹, třídění které vejce zabalily, distributorů a prodejců uvádí tabulka 1.

Mezi vnější kvalitativní znaky patří defekty skořápky, zejména prasklé nebo zcela rozbité skořápky,

znečištěné skořápky (trusem, perím, podestýlkou, vaječným obsahem, obalem apod.), výskyt plísní a poruchy při tvorbě skořápky². Kvalita skořápky a její čistota patří mezi nejčastější závady u konzumních vajec. Nečistota a poškození skořápky přispívají ke zvýšení biologického

(zejména mikrobiologického) rizika, špatně vyvinutá a poškozená skořápka má negativní vliv na vnitřní jakost vejce. Nedostatky se objevily u všech analyzovaných balení, u vzorku 11 byly zjištěny závady na skořápce u všech vajec v balení. Nebyly zaznamenány výrazné rozdíly mezi čistotou skořápky u vajec z klecí, podestýlky a biochovů. Vejce se špinavou skořápkou neodpovídají požadavkům na jakostní třídu A² a svědčí o špatném třídění. Pokud jde o poškození skořápky a plísně, zde mohly vady vzniknout již na farmě, ale též při nešetrné manipulaci během přepravy a v obchodě. Významný rozdíl v kvalitě skořápky byl nalezen u některých vajec z dovozu. Vejce z Německa a Itálie (vzorky 3 a 5) měla skořápku hladkou, pevnou, dobře vyvinutou bez defektů, zatímco česká vejce a vejce ze Slovenska a Polska měla skořápky tenké s častým výskytem poruch kalcifikace a pigmentace.



Tabulka 1: Analyzované vzorky

Vzorek č.	Původ	Způsob chovu	Třídírna (balírna)	Distributor	Prodejce
1	ČR	klece Omega	Europotraviny s.r.o., Hostivice	Europotraviny s.r.o.,	Hypernova
2	ČR	klece	Proagro Nymburk, a.s.	Zlatá vejce	Hypernova
3	Německo	bio		Zlatá vejce	Kaufland
4	ČR	bio	Abatis a.s., Zvole	Abatis a.s.,	Biopotraviny Rozmarýna
5	Itálie	bio	Europotraviny s.r.o., Hostivice	Europotraviny s.r.o.,	Tesco
6	ČR	klece	Ovus Slaný, s.r.o.	Ovus Slaný, s.r.o.	Kaufland
7	Slovensko	klece	Begokon	Begokon	Interspar
8	ČR	podestýlka	Mave Jičín, a.s.	Zlatá vejce	Hypernova
9	Německo	klece	SVB Legehennen, Spreenhagen	SVB Legehennen	Lidl
10	ČR	klece	Lidru a.s., Libotenice	Česká vejce	Hypernova
11	ČR	klece	Agpi a.s., Písek	Česká vejce	Billa
12	Polsko	klece	Ovotek, Polsko	Ovotek, Polsko	Interspar
13	ČR	klece	ZAS Hluboš-Trnová	Euroshoper Ahold	Albert
14	Slovensko	podestýlka	Begokon	Begokon	Interspar
15	ČR	klece	Europotraviny, s.r.o., Hostivice	Europotraviny	Globus
16	ČR	klece	Proagro Nymburk, a.s.	Zlatá vejce	Albert

Tabulka 2: Hodnocení kvality vajec

Vzorek č.	Min. trvanlivost do	Hmotnostní třída*	Defekty skořápky %	HU***	Vzduch. bublina (mm)	Cizí tělíska (%) ****	Barva žloutku (stupeň Roche)+
1	17.3.	ano	40	65 (53-72)	4 (3-6, 1x protržená)	70	13 (13-14)
2	12.3	ano	50	73 (62-87)	5 (4-7)	10	12 (11-13)
3	16.3.	ano	50	72 (58-80)	9 (6-10)	50	9 (6-10)
4	20.3.	ano	80	97 (91-106)	3 (2-4)	80	8 (6-9)
5	13.3.	ne (2x +)	10	60 (48-71)	7 (4-13)	60	10 (9-11)
6	18.3.	ne (1x -)	30	78 (56-92)	4 (3-5)	20	11 (10-12)
7	18.3.	ne (1x -)	30	86 (79-96)	3 (2-5)	20	11 (10-12)
8	15.3.	ano	40	70 (57-76)	6 (4-9)	10	11 (10-12)
9	17.3.	ano	20	85 (83-93)	4 (3-6)	0	12 (10-14)
10	6.3.	ne (10x +) odp. třídě L	40	65 (49-77)	6 (4-7, 1x protržená)	40	11 (8-12)
11	21.3.	ano	100	60 (40-86)	7 (5-9)	50	13 (12-14)
12	10.3.	ne (8x +)	50	75 (46-86)	5 (3-8)	0	9 (6-11)
13	20.3.	ne (5x +, 1x -)	60	80 (76-91)	4 (3-7)	40	11 (10-12)
14	18.3.	ne (4x +)	40	71 (54-89)	4 (3-7)	30	10 (9-11)
15	10.3.	ne (1x -)	40	54 (35-70)	10 (9-12)	20	11 (10-11)
16	17.3.	ne (5x +)	80	75 (65-80)	7 (5-12)	20	13 (11-14)

* *hmotnostní třída musí odpovídat požadavkům ČSN 57 2109 a Nařízení komise (ES) č. 589/2008 - je uveden počet odchylek od stanovené hmotnostní třídy: + je kladná odchylka, kdy hmotnost vajec je vyšší než horní hranice hmotnostní třídy, takže spotřebitel je zvýhodněn. Záporná odchylka, značená „-“, znamená, že hmotnost je nižší než spodní hranice hmotnostní třídy, takže spotřebitel je šizen.*

** *defekty skořápky zahrnují deformity, praskliny, nečistoty, výskyt plísní*

*** *HU (Haughova jednotka) se stanoví z hmotnosti vejce a z výšky hustého bílku. Je kritériem vnitřní kvality a čerstvosti vejce. Stupnice je následující: >90 - vynikající; 80 - výborná; 75 - velmi dobrá; 70 - dobrá; 65 - na hranici přijatelnosti; 60 - špatná; 55 - velmi špatná; < 50 - nepřijatelná.*

**** *cizí tělíska odpovídají výskytu krevních, masových a pigmentových skvrn, které patří mezi vnitřní vady vajec a zvyšují riziko mikrobiální kontaminace*

+ *nižší číselné hodnoty barvy znamenají světlé (žluté) žloutky, vyšší hodnoty tmavé (oranžové) žloutky.*

Uvedené hodnoty HU, barvy a výšky vzduchové bubliny jsou průměrem z 10 měření, široké rozptýlení uváděné v závorkách svědčí o nestandardnosti vajec v balení.

Mezi vnější kvalitativní znaky patří i hmotnost vajec. Vejce se průmyslově třídí do 4 hmotnostních tříd (S,M,L,XL), které jsou definovány legislativně¹ a musí být producentem dodrženy a označeny. S velikostí vajec souvisí i cena. Výsledky sledování hmotnosti vajec ukázaly, že ve většině případů porušení hmotnostních ukazatelů byli spotřebitelé spíše zvýhodnění než poškozeni.

Vnitřní kvalitativní znaky souvisí se stářím (čerstvostí) vajec nebo jejich nevhodným skladováním při vysokých teplotách³. Byly hodnoceny na základě výšky vzduchové bubliny, která se u starých vajec zvětšuje a pomocí Haughovy jednotky (HU)⁴, která u starých vajec klesá, což souvisí s řidnutím hustého bílku. Dalšími sledovanými vnitřními znaky byla barva žloutku a výskyt cizích tělísek na žloutku nebo v bílku (krevní skvrny, masové skvrny)².

Znečištěné skořápky a přítomnost krevních a masových skvrn zvyšují riziko mikrobiální kontaminace vajec, zejména salmonelami a u skořápek znečištěných trusem i viry ptačí chřipky.

Kvalitativní znaky a vysvětlivky jsou uvedeny v tabulce 2.

V případě HU byly hodnoty na hranici přijatelnosti (čerstvosti) zjištěny u 4 vzorků (vz. 1 a 10 HU = 65, vz. 5 a 11 HU = 60). V jednom případě (vzorek 15) vejce neodpovídala požadavkům na čerstvá vejce (HU = 54). V ostatních případech byla kvalita velmi dobrá až výborná. Výskyt cizích tělísek byl vysoký zejména u „omega“ vajec a bio vajec (vzorky 1, 4 a 5). Barva žloutku byla nejčastěji sytě oranžovo žlutá (stupeň 11 až 13), což je typická barva žloutku pro česká průmyslově vyrobená vejce.

Vzhledem k tomu, že mezi hodnocenými vzorky byla i bio vejce a vejce „omega“⁵, která jsou prodávána za významně vyšší cenu než běžná vejce, byl proveden i rozbor zastoupení mastných kyselin, abychom prověřili, zda vejce prodávaná pod označením „omega“ odpovídají požadavkům na tato vejce a zda bio vejce mají lepší složení než běžná vejce.

Vaječný žloutek obsahuje hodně polynenasycených mastných kyselin (PUFA), z nichž PUFA n-3 mají příznivé zdravotní účinky, zejména jako prevence kardiovaskulárních chorob a některých zánětlivých chorob (artritida). Aby se tyto účinky významně projevíly, je nutné, aby poměr PUFA n-6 ku PUFA n-3 byl co nejnižší, max. 3:1 (a méně). V běžných vejcích bývá poměr PUFA n-6 : n-3 cca 10:1 (6-14 : 1)⁵.

Analýza mastných kyselin byla provedena u vajec „omega“ (vzorek 1), u 1 vzorku (vz. 5) bio vajec a u jednoho vzorku vajec z klecového chovu původem ze Španělska. Vejce z klecového chovu pro hodnocení mastných kyselin byla získána až dodatečně mimo souborně hodnocené soubory vajec. Všechna analyzovaná vejce byla distribuována na náš trh Evropskými potravinami.

Analýzovaná „omega“ vejce splňovala požadovaná kritéria, poměr PUFA n-6:n-3 byl 2,15:1. Analyzovaná bio vejce mají poměr PUFA n-6:n-3 9,54:1, což odpovídá běžným kvalitním vejcím. Zcela atypická vejce byla vejce z klecového chovu, kde poměr PUFA n-6:n-3 byl mimořádně vysoký 22:1. Tato hodnota odpovídá zastoupení PUFA v některých rostlinných olejích a je

výrazně vyšší než v běžných vejcích. Vzhledem k tomu, že se jednalo o vejce španělská, bude důvodem zřejmě odlišné složení krmné směsi oproti krmným směsím používaným u nás.

Z hlediska spotřebitele je významným informačním ukazatelem i značení vajec, jednak na skořápce, jednak na obalu. Pokud jde o značení, platí požadavky Nařízení Komise (ES) č. 589/2008¹. Povinné značení na skořápce se skládá z kódu uvádějícího způsob chovu, zkratky země původu vajec a registračního čísla farmy, kde byla vejce snesena⁶. Toto značení bylo na všech analyzovaných vejcích, u 4 vzorků však bylo u 10-20 % vajec v balení rozmazané a špatně čitelné, v 1 případě (slovenská vejce) bylo nečitelné u 60 % vajec v balení. Značení na obalech mělo pouze dílčí nedostatky u 6 balíren. Opakující se závadou je záměna data minimální trvanlivosti za datum spotřeby a neuvádění doporučení pro spotřebitele o skladování vajec v chladu. Závažným nedostatkem bylo ve 2 případech značení data minimální trvanlivosti (28 dní od data snášky) na snadno odstranitelném štítku, který lze snadno přeznačit pozdějším datem nebo odstranit, což vede ke klamání a poškození spotřebitele. Na 2 vzorcích datum minimální trvanlivosti chybělo. V 1 případě bylo možno mluvit o klamání spotřebitele ve smyslu zákona o potravinách, neboť vejce z velkochovu byla označena jako „babiččina vejce“, což je klamavé a zavádějící.

Tato práce byla realizována za finanční podpory MŠMT v projektu MSM6046137305.

Souhrn

Byla hodnocena vnější i vnitřní kvalita čerstvých skořápkových vajec běžně dostupných na českém trhu zejména v supermarketech a hypermarketech. Byla zastoupena vejce z klecových chovů, z podestýlky, bio vejce a vejce „omega“ z českých chovů i z dovozu. Kvalita vajec je velmi proměnlivá a kolísá od výborné až po velmi špatnou. Nejčastějšími závadami byla znečištěná nebo poškozená skořápka, přítomnost krevních skvrn a špatná kvalita hustého bílku svědčící o tom, že vejce jsou stará nebo nevhodně skladovaná.

Literatura

1. Nařízení Komise (ES) č. 589/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č.1234/2007, pokud jde o obchodní normy pro vejce.
2. ČSN 56 9603 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – vejce a vaječné výrobky, ČNI, 2006.
3. Míková K., Davídek J.: Kriteria čerstvosti a kvality slepičích vajec, Czech J. Food Sci., 18(6), 250-255, 2000.
4. Braun P.: Freshness of Table Eggs during Storage, World poultry, 16(10), 40-41, 2000.
5. Huopalahti R. et al. (eds.): Bioactive egg Compounds, Springer Verlag, Berlin, 2007.
6. Směrnice komise 2002/4/ES o registraci zařízení s chovy nosnic.

SPOLEČNÉ STRAVOVÁNÍ

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

Stravování v lázních Aurora

Jiří Štrébl, Praha

Městské lázně Aurora, s.r.o. v Třeboni, jsou obklopeny lesy a loukami, které se zrcadlí ve vodách rybníku Svět. Jméno lázní připomíná loď, ze které byl výstřelem dán pokyn k útoku na Zimní palác v Rusku. Aurora je ale také polární záře nebo jitřenka. O ničem z toho nebude v následujících řádcích řeč. Přirovnat lázně k jitřence či k polární záři, která se rozsvěcuje nad vaším zdravím, můžete. Nestřílí se tam. Pokud ovšem pominete kanonádu vyvolanou moderními rehabilitačními přístroji, prostředky a způsobem jejich použití, zaměřenou na bolavé pohybové ústrojí, jež si systematicky léta ničíme. Důležitým "nábojem" zmíněné kanonády je stravování, výroba pokrmů, správná výživa i hygiena. Stravování v lázních figuruje v kategorii hromadného uzavřeného stravování. Aurora je známa vynikající kvalitou služeb a péčí o pacienty doma i v zahraničí. Svůj pobyt jsem využil k tomu, abych se dověděl něco víc o stravovacím provozu.

Podle MUDr. Jaroslava Bicana, ředitele lázní, stojí lázeňský léčebný pobyt na třech nohou: na léčení, na stravování a na ubytování. Stravování ovlivňuje funkci pohybového aparátu, likviduje nadváhu a zabráňuje jejímu vzniku. Bývá častou příčinou potíží pacienta. Vhodnou nabídkou pokrmů se v lázních snaží vstěpovat pacientům zásady správné výživy. Kromě režimového stravování mohou hosté ochutnat některé speciality v lázeňské restauraci Harmonia a navštívit další 4 komerční střediska s nápoji a občerstvením. V minulém roce navštívilo treboňské lázně (včetně Bertiných) téměř 25.000 hostů. Je to náročné pro organizaci, zejména na stravovacím úseku. Záměrem vedení lázní je jít nadále cestou kvality, ne kvantity, nastolit lepší podmínky pro pacienty, vybudovat v Auroře novou velkou jídelnu, oddělit zahraniční a samoplátcekou klientelu a zrušit dosavadní dvousměnné jídelní cykly. Tím se zlepší i rozpis procedur. Mnohý pacient je nestihá. Oběd má například v 11,30 hod, ale už v 11,40 má být na masáži. Zvažují se možnosti vyčlenit menší dům pro V.I.P. Tito vzácní hosté jezdí do lázní jako samoplátci v různých obdobích na individuální délku léčby. Byl tu prezident Havel, kardinál Vlk, řada známých sportovců, herci, zájemci o víkendový pobyt a ti, kteří nemohou z pracovních či jiných důvodů přijet na pobyt v běžných turnusech.

Lázně byly původně koncipovány pro 350 klientů. Dnes se satelitními budovami se jejich počet pohybuje kolem 750 osob. K tomuto je třeba připočítat 400 porcí třech druhů pokrmů pro závodní jídelnu, 300 pro zaměstnance a cca 100 pro podniky, které si obědy odváží. To dělá potíže výrobě a kvalitnímu zabezpečení stravování.



Na stravovacím úseku pracuje 40 zaměstnanců. Ve výrobě šéfkuchař, 12 vyučených kuchařů a pomocné síly. Ty jsou honorovány podle toho, jakou práci jim kuchař přidělí, jaký podávají výkon. Pomocné kuchařky prý prakticky „vymřely“. Nikdo to, s ohledem na platové podmínky, nechce dělat. Kuchaři jsou vesměs mladí lidé. Průměrný věk je 32 roků.

Lázně se starají i o zvyšování odborných znalostí svých zaměstnanců. Kromě postgraduálního vzdělávání pro lázeňské profese probíhá školení pracovníků výroby. Kuchaři se mohou zúčastnit odborných školení, které v oblasti realizuje AKC ČR. Dietní sestry navštěvují akce pořádané Společností pro výživu v Pardubicích. Kuchařům k odbornosti přispívá i to, že se v Auroře konají různé kulturně-společenské akce spojené s přípravou rautů a nabídkou různého občerstvení.

Pro klienty pojišťovny jsou připravovány pokrmy v základní kategorii č. 1. Na snídani jsou 4 pokrmy, podáván je čaj, bílá káva popřípadě kakao. Na oběd a večeři jsou připraveny rovněž 4 pokrmy. Dietáři mají k dispozici žlučníkovou, diabetickou, šetřící a redukční dietu. Jsou vyráběny i některé speciální, jako je bezlepková. K obědu i k večeři si může strážník sám natočit limonádu nebo čaj z nápojového přístroje umístěného v jídelně.

Stravování kategorie 2 je určeno pro samoplátce, zahraniční hosty a pro ty, kteří přijíždějí do lázní na víkend. Tito hosté si hradí pobyt v lázních hotově. A není to částka malá. To se odráží i ve výši finančního normativu na výrobu pokrmů, ve zvýšených dávkách masa a v celkovém způsobu stravování. Na snídani je připraven bufetový stůl se širokým sortimentem nabídky. K obědu a večeři je 6 pokrmů na výběr a nápoje včetně piva. Pokrmy jsou vyráběny podle norem pro lázeňské stravování, norem dietních pokrmů a podle vlastních receptur. Je používáno výhradně čerstvých surovin. Zmrazené maso, konvenience či polotovary zde nemají místo. Výjimkou je jen těsto na bramborové

knedlíky a cukrářské výrobky, které se dováží. Kuchyně je vybavena moderní švýcarskou technologií, ale její malý prostor není adekvátní současnému počtu strážníků.

Finanční normativ na suroviny pro výrobu pokrmů se odvíjí od prodejní ceny pobytu hrazené pojišťovnou, samoplátcí a zahraničními hosty. Na výrobu je určeno 44 % z těchto částek. Pro základní stravování č. 1 je to 105 Kč na den, pro stravování č. 2 pak 220 Kč. Normativ všech skupin se počítá, čerpání měsíčně vyrovnává a vypočítává se průměrná cena stravovací jednotky. Jídelní lístky navrhuji dietní sestry a schvaluje je lékař.

Úsek obsluhy je nedílnou součástí stravovacího provozu. V jídelnách je 400 míst u stolu. Devatenáct servírek denně podá cca 700 snídaní, 300 obědů a 700 večeří ve dvou směnách a ve 4 jídelnách. Vesměs se jedná o nevyučené pracovnice, které však pracují velmi dobře. Kromě toho obsluhují i při příležitosti zvláštních akcí a na společenských tanečních večírcích, které jsou pro pacienty v lázních běžně pořádány.

Při celoročním provozu lázní a počtu pacientů, kteří

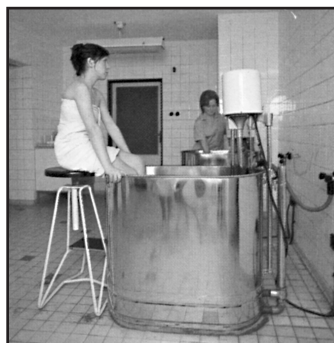
jsou zde ubytováni, stravují se a pohybují ve všech prostorách, jsou hygiena a perfektní čistota velmi důležité. Dodržování pokynů uvedených v HCCP je pravidelně kontrolováno. Lázně jsou držitelem certifikátu ISA,

což samo o sobě vypovídá o kvalitě dodržování hygieny.

Generální úklid je prováděn 1x v létě a v provozní přestávce, která začíná před Vánocemi a končí před Silvestrem. O kvalitě hygieny a čistoty kladně hovoří i audit, jehož zpracování si lázně objednaly.

Na závěr přidám roztomilou a kuriózní příhodu o lázeňském setkání. V Auroře se léčil kardinál Vlk. Choval se naprosto přirozeně, chodil v civilu, hovořil s lidmi a nebyl od nich k rozeznání. Seděl na lavičce, čekal na proceduru a bavil se

s pacientem z Rakouska. "A co jsi ty?" ptal se Rakušan. Když se dověděl, že sedí vedle pražského kardinála málem upadl. Nevěděl jestli má utéct do ordinace nebo pokleknout. Kroutil nevěřicně hlavou. "To by se u nás nemohlo stát, aby kardinál chodil mezi lidmi jen tak a bavil se s nimi!" A kardinál Vlk se jen usmíval.



JÍDELNÍČEK

7. července 2008

Snídaně	Oběd	Večeře
Šetřící (žlučnicková) dieta 4 – čaj, rohlík, máslo, džem, sýr – gervais, veka, sladké pečivo,	pol. drůbeží, krůta na zelenině, brambor, džus, nutela	vepřová pečeně, rýže, salát hlávkový, čaj
Redukční dieta 8 – čaj, šunka, chléb, kiwi	pol. zeleninová, plněná paprika, rýže, soda, broskev	holštýnský řízek, obložený zeleninou, čaj
Diabetická dieta 9 – čaj, salám, chléb, rama, gervais, chléb	pol. s masovou rýží, plněná paprika, rýže, soda, broskev	holštýnský řízek, bramborová kaše, salát okurkový, čaj 2. večeře: dia pečivo
Bezlepková dieta čaj, máslo, džem, tvarohová pom.	pol. zeleninová, vepřová pečeně, brambor, soda, broskev	vepřové žebírko, rýže, salát hlávkový, čaj
Diabetická šetřící dieta 9/4 – čaj, máslo, šunka, tavený sýr, veka	pol. drůbeží, krůta na zelenině, brambor, soda, broskev	vepřová pečeně, rýže, salát hlávkový 2. večeře: dia pečivo
Racionální strava 3 – káva, čaj, rohlík máslo, džem, pomazánka tvarohová, chléb, sladké pečivo	pol. s masovou rýží 1. vepřová kýta po zahradnicku, brambor 2. uherský guláš, knedlík 3. kapří hranolky, brambor, salát hlávkový 4. špagety po uhlířsku salát hlávkový, džus, nutela	1. vepřové přírodní žebírko, brambor, salát okurkový 2. opečený párek, fazole na kyselo, brambor 3. vepřenky s cibulí, brambor, salát okurkový 4. zeleninová mísa, chléb, máslo čaj

Konference, semináře

Světový den výživy 2008

Tradiční seminář ke Světovému dni výživy proběhl letos 20. října 2008 na MZe ČR v Praze. Tématem letošních mezinárodních oslav bylo „Zabezpečení potravin ve světě: výzvy klimatických změn a bioenergie“. Pořádajícími organizacemi byl VÚPP, v.v.i. a Společnost pro výživu, záštitu nad seminářem laskavě převzal pan PhDr. Ivo Hlaváč, předseda Českého výboru pro spolupráci s FAO a 1. náměstek ministra zemědělství ČR.

O základní rámec celého semináře se zasloužila Ing. Marta Teplá, ředitelka odboru obchodu a mezinárodní spolupráce MZe ČR tím, že informovala o svých zážitcích při oslavách Světového dne výživy přímo z věčného města Říma a také seznámila auditorium s nejnovější situací ve FAO. Paní ředitelka slíbila, že čtenáři našeho časopisu se budou moci seznámit s jejími dojmy na stránkách Výživy a potravin.

Odborná část semináře byla složena ze čtyř sdělení. Ing. Ladislav Bláha, CSc. (VÚRV) se svými spolupracovníky se věnoval vlivu klimatických změn na produkci rostlin. Klimatické změny jsou důsledkem zvýšení emisí vznikajících lidskou činností, ale také slábnoucím magnetickým polem Země a dalšími dosud neznámými vesmírnými vlivy. Důsledkem jsou sucho, vyšší teploty, záplavy, eroze, zasolení půd a jejich okyselování, což vede jak k nižším výnosům tak k omezené diversitě plodin. K tomu přistupuje i to, že růst počtu obyvatelstva je rychlejší než růst zemědělské produkce. Klimatické změny se již reálně projevují i v ČR: v letech 1995 až 2006 jsme prožili 12 nejteplejších let od globálního měření teploty, dochází k častějším obdobím sucha i záplavám a nejproduktivnější oblast pro obiloviny se přestěhovala na okraje Českomoravské vysočiny. Řešením je šlechtění plastických odrůd tolerantních k nepříznivým klimatickým podmínkám a úprava agrotechniky.

Jedné možnosti, jak čelit problémům spojeným ze změnami klimatu, se věnovala ve svém sdělení „Realita u potravin na bázi GMO“ Dr. Jaroslava Ovesná, CSc. Porovnala klasické šlechtění s biotechnologickými technikami, popsala hlavní směry šlechtění pomocí GM technik nejen na zvyšování výnosů a kvality, ale i na zvyšování odolnosti proti mikrobiálním i hmyzím škůdcům, herbicidům a zhoršeným agrotechnickým podmínkám (sucho, teplota, salinita). Dále popsala způsoby zajištění bezpečnosti GM produktů, současný stav aplikace GM

odrůd ve světovém i evropském měřítku. Při pěstování GM odrůd u kukuřice, sóji a bavlníku na toleranci vůči herbicidům představují ušetřené prostředky ze sníženého počtu výjezdů částku na úrovni výše nákladů na provoz 6 mil. motorových vozidel.

Situaci při pěstování brambor se zabývali otec a syn Miroslavové Jůzlovi, pedagogové MZLU v Brně. Připomněli letošní rok brambor, význam brambor v lidské výživě, popsali optimální klimatické podmínky pro pěstování brambor a jak se odchylky od nich projevují na výnosu a kvalitě brambor. Výšlechtěné brambory jen v ČR představují kolem 150 odrůd, takže genetický výběr je relativně bohatý. Závěrečné doporučení pro pěstitele bylo následující: V první řadě je důležité pěstovat odrůdy kvalitní, vhodné do daných podmínek i délkou vegetace.

V referátu o vývoji příjmu a cen dokumentovaly Ing. Štiková a Ing. Mrháková z ÚZEI v Praze rychlejší růst příjmů než cen potravin v období let 2000–2008 a také neudržitelnost zachování relativně nízkých cen potravin jednak v důsledku růstu cen vstupů a jednak vzhledem k vysoké dosavadní stabilitě cen potravin ve srovnání s pokračující mírnou inflací. Spotřeba potravin rostlinného původu se zvyšovala, zejména ovoce (s výjimkou cereálních výrobků a brambor s opačným trendem), naopak potraviny živočišného původu (hovězí maso, vejce) ztrácely svoji oblibu, až na vepřové maso, mléko a drůbež, kde naopak spotřeba rostla. Tyto změny byly méně výrazné než v devadesátých letech. Ceny potravin a nealko nápojů se zvýšily během celého sledovaného období o 9,7 %. Nejvýrazněji se zvýšily ceny pekárenských výrobků, brambor, jižního ovoce, másla a cukrářských výrobků. Naopak ceny vepřového masa, drůbeže, vajec, olejů a nealkoholických nápojů se snížily. V závěru roku 2007 došlo k mimořádnému růstu spotřebitelských cen, které se v dalším období (jaro 2008) opět klesaly, i když ne na původní úroveň.

Rozhodující činitelem pro spotřebu potravin je cena, i když to v praxi neplatí jednoznačně. Byly popsány rozhodující faktory ovlivňující výši cen (výpadky úrody, vyšší spotřeba v státech s rostoucí ekonomickou silou, konkurence biopaliv).

Semináře se zúčastnilo 74 účastníků, kteří dostali přednesené odborné referáty při prezentaci v elektronické formě na CD ROMu.

Per

UPOZORNĚNÍ PRO AUTORY

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

Redakce neodpovídá za jejich věcnou a jazykovou správnost.

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

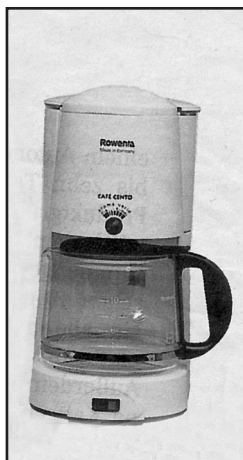
Je-li více autorů a žádají-li o zaslání honoráře jednotlivým osobám, dodejte spolu s rukopisy i procentní rozdělení honorářů (vč. dat uvedených výše).

Redakce.

Ze světa výživy

Káva fortifikovaná vitaminy a minerálními látkami

Společnost Voyava Republic vyvinula novou kávu fortifikovanou vitaminy, minerálními látkami a bylinnými extrakty, která rozšiřuje řadu



organických druhů kávy Spava. Káva se vyrábí novou technologií, založenou na inkorporaci vodného roztoku přírodních vitaminů, minerálních látek a bylinných extraktů za pokojové teploty přímo do celých kávových bobů, čímž se dosáhne výrazného zesílení chuti a aromatu kávy současně se zvýšením jejich zdravotních účinků. Nová fortifikovaná káva je prvním výrobkem řady Spava, který obsahuje třetinu doporučené denní dávky kyseliny listové a je proto vhodná zejména pro ženy. Nová káva Spava bude uvedena do prodeje počátkem roku 2008.

http://www.voyava.com/voyava.asp?pageID=37&catID=2&subcat_ID_kop

Inovace mražených krémů

Mražený krém má dlouhou historii jako oblíbená mléčná lahůdka a konzumuje se na celém světě. Evropané ročně zkonsumují více než tři miliardy litru mražených krémů v hodnotě více než 20 mld. Euro.

Mražený krém se tradičně vyrábí z vody, cukru, bílkovin a tuků, průměrně obsahuje mezi 5–16 % mléčného nebo rostlinného tuku. Z rostlinných tuků se nejvíce používá kokosový tuk, který obsahuje asi 90 % nasycených mastných kyselin. Mléčný tuk obsahuje asi 62 % nasycených tuků a 4 % trans mastných kyselin.

Nejnovější doporučení expertů na výživu obyvatelstva směřují k úplné eliminaci trans tuků a k požadavku vyvažovat příjem nasycených tuků v potravinách. Vysoký příjem některých nasycených mastných kyselin je spojován se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních chorob jako důsledek zvýšení krevních hladin LDL. Cílem potravinářských společností a tedy i výrobců mražených krémů je snížit množství nasycených tuků a ve svých výrobcích zvýšit obsah nenasycených tuků.

Spotřebitelé stále více žádají potraviny s pozitivním vlivem na jejich zdraví. Tento požadavek naplňují výrobci mražených krémů rozšířením portfolia svých výrobků směrem od oblíbených mražených krémů ke zdravějším alternativám. Nyní lze vybírat ze širokého spektra mražených krémů výrobky se sníženým obsahem tuku, netučné, se sníženým množstvím cukru a bez cukru a také s přidávkou vápníku nebo jiných nutrientů. Syntetická barviva a ochucovadla se nahrazují přírodními látkami a zvyšuje se podíl ovocných složek.

Při vývoji „zdravějších“ mražených krémů ve společnosti Unimills (nizozemský dodavatel na míru upravených rostlinných olejů) se zjistilo, že zvýšený podíl nenasycených mastných kyselin vede ke vzniku „kartónové“ pachuti způsobené zvýšenou citlivostí k oxidaci tuku. Tato pachutí je především spojena s mraženými krémy na bázi tekutých rostlinných olejů anebo přímo na palmovém oleji.

Unimills se podařilo identifikovat základní složky arómatu odpovědných za chuťové vnímání a stanovit hlavní faktory, které hrají důležitou roli ve vnímání chuti a hebkosti mraženého krému. Tyto faktory byly zúženy na příslušné základní složky aroma s použitím analytických metod a panelu expertů (hodnotitelů) pro

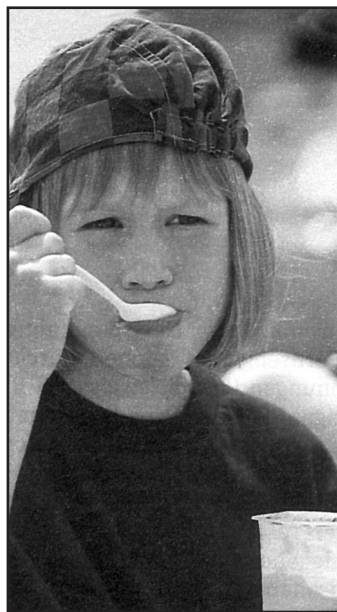
senzorickou subjektivní analýzu. Byl připraven mražený krém se standardním obsahem tuku 8 % bez použití ochucovadel. Panel zhodnotil mražený krém a premixy z pohledu 12 znaků a porovnal je s vnímáním mraženého krému na bázi kokosového tuku a na bázi mléčného tuku. Byly zjišťovány i fyzikální vlastnosti krémů a jejich senzorický profil. Současně během výzkumu byly mražené krémy s různými typy tukových směsí

důkladně testovány s cílem identifikovat základní složky arómatu ovlivňující jak „kartónovou“ pachutí, tak hebkost, a to bez přidání jakéhokoliv ochucovadla. Také se sledovalo vnímání několika základních složek arómatu při konzumu. Šest z nich bylo odhaleno jako příčina „kartónové“ pachuti mražených krémů.

Na základě těchto nových poznatků Unimills vyvinul novou generaci tukové složky pro mražené krémy pod obchodní značkou Cremex, použitelnou pro chlazené a šlehané mléčné výrobky, jako jsou mražené krémy, zmrazené potraviny a zmrzlinové dezerty.

Tuková složka s Cremexem pro mražené krémy obsahuje max. 40 % nasycených tuků (což je méně než polovina nasycených tuků u výrobků s kokosovým tukem) a žádné trans mastné kyseliny. Testování této složky jako součásti mražených krémů a dalších potravin je další etapou vývoje inovovaných výrobků. Naplňuje se tak hlavní cíl výzkumu v této oblasti, a to vyvinout chuťový vjem u výrobků na bázi kokosového tuku, srovnatelný s chuťovým profilem výrobků na bázi mléčného mraženého krému a současně vyhovět novým trendům ve výživových doporučeních.

Ruiter, G., Innovations in ice cream. Oils&Fats International, 23, 2007, č. 2, s. 22
Per



Úvod do problematiky potravinových alergenů

*Ing. Dana Gabrovská¹, Mgr. Petr Hanák¹, Ing. Jana Rysová¹, Ing. František Šturm²,
Ing. Květa Tomková², Mgr. Petra Šafářová², Ing. Pavla Dvorská²*

¹Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., ²SEDIUM RD, s.r.o

Úvod

Jako alergie je označována neadekvátní reakce imunitního systému na některou složku prostředí zprostředkovaná mechanismem, v němž centrální roli hrají imunoglobuliny třídy IgE (imunoglobuliny jsou rozdělovány do několika základních tříd - IgA, IgD, IgE, IgG a IgM, třídy imunoglobulinů se liší typem řetězce v molekule).

Ne všechny reakce přecitlivělosti jsou tak alergiemi - např. u celiakie hrají dominantní roli imunoglobuliny třídy IgG (existuje však i klasická alergie na lepek, zprostředkovaná IgE) a dokonce ani všechny přecitlivělosti nemusejí být zprostředkovány imunitním systémem (např. intolerance laktózy).

Dalšími významnými složkami patologické alergické reakce jsou žírné buňky, neboli mastocyty, na jejichž povrchu jsou také navázány molekuly IgE, a dále látky, které mastocyty uvolňují, především histamin. Některé potraviny (především ty, které jsou bohaté na tyramin nebo histamin) mohou vyvolávat patologickou reakci prakticky nerozeznatelnou od potravinové alergie. Alergická reakce se u postiženého jedince projevuje nejčastěji jako otok sliznic (známá senná rýma), pálení a zarudnutí kůže nebo očí, astmatické projevy a v nejhorších případech jako tzv. anafylaktický šok. Při něm dochází k masivnímu rozšíření cév, následně k poklesu krevního tlaku a tím k oběhovému selhání, které může končit i smrtí.

Problém potravinových alergií spočívá především v tom, že na rozdíl od ostatních alergií zatím neexistují účinné metody léčby, respektive postupného snižování alergie takzvanou desenzibilizací, a také to, že alergická reakce je vždy vyvolána požitím potraviny, obsahující alergenní složku. Vzhledem k tomu, že tato složka může být v potravine obsažena skrytě, takže o ní konzument neví a při smutné skutečnosti, že i u potravinových alergií může průběh reakce vyústit až v anafylaktický šok (imunitní reakce zprostředkovaná specifickými protilátkami třídy IgE spojená s uvolněním specifických látek a jejich následným efektem na cévy, hladké svaly, pochody krevní srážlivosti - výsledkem může být celkové postižení oběhového, dýchacího, zažívacího, kožního a nervového systému), jedná se o skutečně závažný problém.

Není tedy překvapením, že takto nepříznivá situace postupně vyvolala tlak na deklarování a tedy i stanovení potenciálně alergizujících složek, které se mohou v potravinách objevovat. To se odrazilo v příslušné legislativě Evropské unie a následně i v legislativě národní. Na úrovni EU jde o směrnice Evropského parlamentu a rady 2000/13/ES a 2003/89/ES a směrnice Evropské komise 2005/26/ES a 2006/142/ES; na úrovni České republiky existuje vyhláška č.101/2007Sb. o způsobu označování potravin a tabákových výrobků. Seznam alergenních složek zahrnuje obiloviny obsahující lepek, koryše, vejce, ryby, jádra podzemnice olejné, sójové boby, mléko a výrobky z něj (včetně laktózy), suché skořápkové plody, celer, hořčici, sezamová semena, měkkýše, lupinu

a oxid siřičitý a siřičitany. Do seznamu nebyl zahrnut žádný druh ovoce a ze zeleniny pouze celer.

Soupravy na stanovení potravinových alergenů

V době, kdy vstoupily v platnost směrnice Evropské unie, nebyly k dispozici analytické metody pro stanovení všech alergenních složek uvedených v dané legislativě. V průběhu posledních let nastal velký rozvoj v této oblasti a dnes již můžeme říci, že analytické metody jsou k dispozici. Jedná se buď o metody ELISA nebo RT-PCR. Většina komerčních souprav ať pro PCR nebo ELISA stanovení jsou zahraniční výroby. V České republice byl započat vývoj ELISA souprav v rámci projektu MŠMT s názvem „Metody stanovení alergenních složek v potravinách“. Do podzimu 2008 byly dány na trh soupravy na stanovení alergenních bílkovin vajec, alergenních bílkovin mléka (kasein, β -laktoglobulin a BSA). Dokončuje se vývoj souprav na stanovení alergenních bílkovin hořčice a celeru. Již několik let je na trhu ELISA souprava na stanovení gliadinu (Immunotech a Beckman Coulter Company).

Potraviny

Každý pacient, který má zjištěnou alergii na některý alergen, se může orientovat při výběru potravin údaji na etiketě výrobku - to znamená složení výrobku a upozornění od výrobce. Toto by mělo být postačující pro to, aby pacient měl jistotu, že u něj nedojde k alergické reakci na základě nedeklarovaného alergenu. Nicméně praxe ukazuje, že legislativa chtěla pacientům napomoci, ale zdá se, že se tato snaha obrací i proti pacientům s alergiemi. Mnoho výrobců, kteří nemají jistotu o čistotě vstupních surovin, případně technologické nebo balicí linky alibisticky uvádějí na etiketách téměř celý seznam alergenních složek uvedený v legislativě. Tím dochází samozřejmě ke zúžení sortimentu potravin pro alergiky, pokud se striktně drží údajů na etiketách. Praxe samozřejmě také ukázala, že v mnohých případech jsou potraviny kontaminovány alergenními složkami a spotřebitel-pacient to vůbec neočekává. Zářným příkladem mohou být nelepkové mouky (obilné, luštěninové), které jsou mlety na stejném mlecím zařízení jako pšenice. Jiným příkladem mohou být vaječné a bezvaječné těstoviny, které jsou vyráběny na stejné technologické lince. Ke kontaminacím různými alergenními složkami jsou ideální balicí linky, kde se balí široká škála různých potravinových komodit. Pro účely kontrol takovýchto kritických potravin slouží právě výše uvedené analytické metody a je možné říci, že státní kontrolní orgány již několik případů kontaminovaných potravin, kde nebyly správně označeny přítomné alergeny, řešily.

Pacienti s různými alergiemi, a tedy se bude jednat především o rodiče malých dětí-alergiků, hledají náhrady potravin, které jsou pro ně zakázány. Velmi hrubá orientace náhradních surovin pro některé alergenní potraviny je uvedena v následující tabulce č.1:

U dalších alergenních potravin je těžké hledat

Tabulka č. 1

Zakázaná potravina (surovina)	náhrada
Lepek (pšenice, ječmen, žito)	Rýže, pohanka, amarant, kukuřice, proso, quinoa, luštěninové mouky
Mléko a výrobky z něj	Rostlinné nápoje, sójové jogurty, sójové dezerty, hypoalergenní mléka, rostlinné pomazánky
Vejce	Vajahit, pro pečení se využívá prášek do pečiva smíchaný s vodou a octem, droždí, želatina, bramborový škrob, pudinkový prášek
Ořechy	Opražené ovesné vločky, opražená pohanka, slunečnicové semínko

Tabulka č. 2 – Příklad potravin s jistou či pravděpodobnou přítomností bílkovin kravského mléka

100% jistota přítomnosti mléka	pravděpodobnost blízká jistotě	pozor nebezpečí
pekařské výrobky - koláče, vánočky, vdolky, buchty, moučníky	cukrovinky, zmrzliny (i ty označené „bez mléčného tuku“)	uzeniny (kořenící směsi), müsli výrobky
pekařská těsta	bílé omáčky, krémové omáčky, instantní kaše	„sójové“ sýry
sušenky, keksy, jemné pečivo	krémové polévky, polévky v sáčku, instantní polévky	„vegetariánské“ sýry
čokoláda, pudinky, suchary	obilné snídaně	„vaječné“ krémy
	margaríny (i ty označené jako rostlinné)	mleté masné výrobky

náhrady – např. ryby, koryši. Sóju lze nahradit jinou luštěninou. Každý alergik se musí stát trochu znalcem výroby potravin a vědět, že jsou i složky potravin, které jsou vyrobeny z alergenní suroviny (potraviny), ale z názvu to zcela nevyplývá. Příkladem může být lecitthin, který může být sójový, vaječný ale také z jiných rostlinných olejů (např. ořechy). Tabulka č. 2 ukazuje názorně, jak ostražitý musí být pacient s alergií na mléčné bílkoviny.

Závěr

Tematika potravinových alergií je velmi rozsáhlá, zahrnující lékařskou část, výrobu a distribuci potravin a důslednou kontrolu potravin. V zájmu pacientů je nalezení rozumného řešení (konsensu) na základě dialogu mezi pacienty, výrobci a kontrolními orgány, aby na jedné straně nebyli pacienti zbytečně okrádáni o potravinářské výrobky označované alibistickým tvrzením, ale na straně druhé měli jistotu, že potravina, na které není deklarován žádný alergen, byla skutečně bez obsahu alergenních složek. Zřejmě to bude běh na dlouhou trať.

Konference

Konference „Výživa a zdraví 2008“

Celostátní konference s mezinárodní účastí „Výživa a zdraví 2008“ probíhala ve dnech 16.–18. září 2008 v Teplicích pod záštitou náměstka ministra zdravotnictví a hlavního hygienika MUDr. Michaela Víta, Ph.D. Zúčastnilo se jí 204 pracovníků z ústavů, fakult, pracovišť hygienické služby (HS) v ČR a 6 účastníků ze SR.

Hlavním tématem konference byla „Primární prevence jako zdravotní a ekonomická priorita moderního státu“, pozornost byla věnována i výživě a stavu imunity v primární prevenci, předmětům běžného užívání a dalších tématům v různém (varia).

Ve svém sdělení upozornil MUDr. M. Vít na významnou roli pracovníků HS a ZÚ v prevenci chorob výživou a odpovědnost vedoucích pracovníků hygienické služby. Zmínil také nezbytnost zvyšování péče samotných občanů o své zdraví a o způsob výživy, především s důrazem na obezitu.

Jak v úvodním sdělení, tak v dalších referátech a v diskusi byly detailně probírány možnosti získávání pracovníků pro problematiku prevence výživou. Ukázalo se, že je třeba nejen uplatňovat nové získané poznatky v činnosti HS a ZÚ, ale též seznamovat specialisty i širokou veřejnost s dosaženými výsledky prostřednictvím odborného i denního tisku a sdělovacích prostředků. Za velmi vhodnou považujeme např. výchovu ke zdraví na základních školách. Dále bylo referováno o problémech spotřeby potravin a růstu obezity v ČR i SR a z diskuse vyplynulo, že je třeba tuto situaci aktuálně řešit.

Za hlavní úkol účastníci konference považují vyhlášení „Programu výživové a potravinové politiky státu“. Pro urychlení by bylo vhodné, aby SPV připravila podkladový materiál a předala jej MZ a MZe ČR k projednání ve vládě ČR, případně v souvislosti s novelizací zákona o veřejném zdraví. Účastníci se shodují v tom, že bez realizace tohoto požadavku by byla prevence výživou i nadále problematická. Je nutné zdokonalit a rozšířit pregraduální

i postgraduální vzdělávání pracovníků hygienické služby i ostatních, kteří se problematikou výživy zabývají.

Velmi potřebné je urychleně zapracovat do náplně odborných pracovníků KHS minimální rozsah péče o výživu dětí a mládeže, těhotných, seniorů a dalších nejvíce ohrožených skupin obyvatelstva. Cestou je zajištění adekvátního personálního obsazení všech oddělení výživy odbornými pracovníky a zdůraznění odpovědnosti jednotlivých KHS a ZÚ, což se neobejde bez odpovídajícího finančního zajištění celého oboru. Smyslem opatření je předcházet vzniku onemocnění a „hasit“ vzniklé problémy.

V rámci diskuse byla pozitivně hodnocena snaha zachovat systém školního stravování a jeho kvalitu. Naopak kriticky byla přijato zrušení akce „Školní mléko“ a nepřipojení se k programu EU „Ovoce a zelenina do škol“. Z hlediska využití v prevenci jsou vhodné informace o nenasycených mastných kyselinách a riziku jejich trans-izomerů. Uplatnění biologicky aktivních látek k prevenci výživou v praxi považujeme za jednu z dalších možností. Se značným ohlasem bylo přijato sdělení porovnávající skladbu biopotravin a běžných potravin, z něhož vyplynulo, že ve většině sledovaných parametrů nebyly u šetřeného vzorku biopotravin rostlinného původu zjištěny výhodnější nutriční vlastnosti.

Sdělení zaměřená na oblast předmětů běžného užívání poukázala na zdravotní problémy, které jak u výrobků určených pro styk s potravinami, tak u kosmetiky je třeba v dozorové činnosti hygienické služby též sledovat a řešit.

Účastníci konference vyjádřili své poděkování za vzorné zvládnutí pořadu i organizátorům, jmenovitě MUDr. Janu Ševčíkovi a jeho spolupracovníkům, pořadatelským organizacím a sponzorům. Příští konference „Výživa a zdraví 2009“ by měla být zaměřena na prevenci alimentárních nákaz a problematiku prebiotik, probiotik a synbiotik. Konference se bude konat v Teplicích ve dnech 15. až 17. září 2009.

Turek

Ohlédnutí za „bramborovým“ rokem 2008

Doc. Ing. Jaroslav Prugar, DrSc., Společnost pro výživu

Úvodníkem ke čtvrtému číslu našeho časopisu v roce 2008 jsme připomněli, že právě probíhá celosvětový „Rok brambor – 2008“. Následující řádky mají za úkol informovat o odborných akcích organizovaných k této příležitosti, o aktuálním stavu pěstování a zpracování této naší veledůležité okopaniny a o současných poznatcích o jejich významu ve výživě.

Organizace Spojených národů iniciovaná FAO vyhlásila rok 2008 za rok brambor především s hlavním zaměřením na možnosti jejich dalšího využití obyvatelstvem zemí, které řadíme do skupiny tzv. „třetího světa“. Mezinárodní rok brambor byl na popud vlády republiky Peru zařazen do akcí FAO a OSN a pod záštitou těchto slovních organizací se mohutně slavil všude tam, kde tato okopanina má svůj trvalý význam. Uskutečnilo se mnoho konferencí, kongresů, sympozií, workshopů, výstav, festivalů a mítinků. V době od ledna do prosince 2008 se konalo téměř 120 evidovaných akcí, v některých zemích i vícekrát v různých městech a termínech. Největší počet byl zaznamenán v Itálii (13), v Kanadě (11), ve Francii a USA (10), v Peru a ve Velké Británii (7), v Austrálii (5), Německu (4), ve Švýcarsku a ve Slovinsku (3), v Nizozemsku, Argentíně, Ekvádoru, Polsku, Číně, Bělorusku, Finsku, Španělsku a Hondurasu (2) a po jedné akci ještě v Kolumbii, Indii, Srí Lance, Egyptě, Brazílii, Rakousku, Belgii, Rumunsku, Indonésii, Rusku, Japonsku, Novém Zélandě, Pákistánu, Ukrajině, Řecku, Keni, Koreji a konečně na Mauriciu. Počet je to úctyhodný, a to se ještě leckde konaly akce, které FAO neevidovala.

Potěšitelné je, že Česko nestálo opodál, což by také vůči našemu vřelému vztahu k bramborám bylo nezdvořilé. Naši bramborářští odborníci se účastnili důležitých mezinárodních akcí, květnového zasedání EUROPATATU ve Švýcarsku, v červenci EAPR v Rumunsku, v září POTATO EUROPE 2008 ve Francii a v prosinci Global Potato konference v Indii. U nás doma bylo vloni navíc ještě slaveno 100. výročí založení první (a dosud jediné) organizace bramborářů Českých zemí, dnešního Ústředního bramborářského svazu (ÚBS) a k tomu ještě i „půlkulaté“ (85.) výročí trvání bramborářského výzkumu a šlechtění. K jubileu ÚBS byla vydána a na „Bramborářských dnech“ v Havlíčkově Brodě pokřtěna knižní publikace „100 let organizovaného českého bramborářství“. V Národním zemědělském muzeu v Praze byla uspořádána výstava „Brambory – skrytý poklad“, jejíž části byly následně přesunuty do Jihlavy a Havlíčkova Brodu, kde se v říjnu konaly 18. bramborářské dny s mezinárodní účastí, mj. i s delegací z Republiky Peru. Kromě vědeckého semináře a výstavy byly do programu zařazeny i soutěže studentů středních hotelových škol ČR o „Bramborovou pochoutku Vysočiny“ a o „Bramborový květ Vysočiny“.

Brambory patří z celosvětového hlediska mezi elitní rostlinné produkty, mající své trvale „systemizované“ místo v jídelničkách nejen Evropanů a severních i jižních Američanů, ale i obyvatel ostatních světadílů. Významná je i jejich úloha v krmivářství. Podle statistických údajů FAO (FAOSTAT 2008) je v současnosti rostlinný druh *Solanum tuberosum* s roční úrodou kolem 320 milionů tun hlíz svým celosvětovým významem na čtvrté příčce žebříčku hned za pšenicí, rýží a kukuřicí. Tak jako se bramborám, po jejich příchodu a rozšíření v Evropě, připisují nepochybné zásluhy o zmírnění hrůzných hladomorů, i v rozvojových zemích by mohly v současnosti sehrát podobnou ušlechtilou roli. Dosud se to daří, bohužel, jen se střídavými úspěchy. Na evropském kontinentě se stále spotřebovává až čtyřikrát více brambor než dohromady v zemích třetího světa, a to i přestože v posledních 40 letech se tam konzumace brambor zdvojnásobila, zatímco v „rozvinutých“ průmyslových zemích se naopak viditelně snížila.

O trojnou funkci brambor ve výživě (objemové, sytičí a ochranné) jsme se zmínili ve vzpomenutém úvodníku. Jsou nositelem celé pestré palety látek uplatňujících se příznivě v našem organismu. Vedle základních sacharidických a bílkovinných substancí jsou to vitaminy (zejména ze skupiny B – komplexu), minerálie (nejvýraznější z nich je draslík), fenolové sloučeniny s antioxidačními funkcemi aj. V našem časopise je kvalitě brambor z aspektů humánní výživy věnována zasloužená pozornost v článkách našich předních odborníků (např. JÚZL, M. a JÚZL, M. jun. 2006).

Současný výzkum věnuje nutriční hodnotě brambor značnou pozornost cílenou na možnosti zvýšení obsahu látek žádoucích a minimalizování přítomnosti nežádoucích. Z těch vítaných se v posledních letech dostala do zorného pole biochemie tzv. patatinových bílkovin (patatinů). Předpokládá se u nich významná účast při obranných reakcích organismu. Bramborové bílkoviny patří v rostlinné říši k vůbec nejlepším (mj. relativně vysoký obsah aminokyseliny lysinu). Udává se, že v nutriční hodnotě je převyšují pouze živočišné bílkoviny vajec. Skutečnost, že obsah bílkovin v bramborách není vysoký (pohybuje se kolem 2 %), bohatě kompenzuje jejich kvantitativní zastoupení v našem jídelníčku. Hlavním pracovištěm, kde se patatiny a vůbec kvalita brambor v současné době sledují, je katedra rostlinné výroby Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (BÁRTA, J., ČURN, V. 2004). Tam také jako jedna z posledních publikací s touto tematikou byla zpracována vědecká monografie „Bílkoviny hlíz brambor (*Solanum tuberosum* L.)“ (BÁRTA, J., BÁRTOVÁ, V. 2007).

Jak je to s pěstováním a zpracováním a konzumem brambor tč. u nás? Připomeňme si alespoň několik málo statistických údajů, nutných pro reálné představy čtená-

ře: V r. 2007 se v ČR pěstovaly a sklídily brambory na 40 tisících hektarů, z toho kolem 32 tisíc v zemědělském sektoru a zbytek v samozásobitelských domácnostech. V hmotnostním vyjádření to představuje něco přes 820 tisíc tun v zemědělských podnicích a téměř 180 tun v domácnostech (zahrádkářství). Je třeba poznamenat, že v prvním pololetí roku 2007 ovlivnily negativně spotřebu brambor hlavně vysoké spotřebitelské ceny, kdy se na trhu prodávaly brambory z předešlé sklizně. Spotřeba klesla na cca 68,5 kg na osobu (odhad ČSÚ), zatímco v předchozích letech 2000 až 2005 spotřeboval náš průměrný občan ročně téměř 75 kg!

Z výživářského aspektu je tento vývoj alarmující, neboť brambory považujeme za nutričně velmi hodnotný zdroj s mimořádně širokou možností uplatnění v naší kuchyni. Jak to vypadá s jejich kvalitou na našem trhu? V průběhu roku 2007 prošetřila Státní zemědělská a potravinářská inspekce přes tisíc šarží brambor určených ke kuchyňské úpravě. Předpisům nevyhověla přibližně jedna pětina (20,6 %), což je srovnatelné s ročníky minulými. Je třeba připomenout, že závady se jen minimálně týkají skutečné vnitřní kvality hlíz. Ve struktuře zjištěných nedostatků dominují závady v označování zboží a na druhém místě je nadměrná naklíčenost hlíz. V roce 2007, kdy došlo k výraznému zvýšení počtu šarží balených konzumních brambor, se jako závada vyskytovala v některých případech nižší hmotnost balení než bylo deklarováno. Tyto nedostatky jsou typické pro oblast maloobchodní, pocházejí přímo od výrobců. Ve velkoobchodě se takové závady prakticky nevyskytují. Do maloobchodní sítě proto také směřuje zvýšená pozornost ze strany SZPI.

Při sledování obsahu látek nežádoucích (dusičnany, toxické kovy, glykoalkaloidy, rezidua pesticidů aj.) nebylo zjištěno žádné překročení stanovených hygienických limitů (ŽIŽKA, 2008). I z tohoto hlediska možno brambory označovat za bezpečnou potravinu.

Kvalitativní úroveň se v maloobchodě, v neposlední řadě i díky zvýšené „pozornosti“ ze strany kontrolního orgánu, postupně zlepšuje. Značná část brambor přichází na trh již předpřipravena ke kuchyňskému využití (praním, kartáčováním, balením). Stále více suroviny se zpracovává na polotovary a výrobky, jejichž obliba narůstá. Na trhu jsou k dostání už i ve vakuu uvařené brambory krájené na plátky, kostičky, „brambory z ohýnku“ (vcelku vařené, určené na opékání, grilování, fritování, které nenasakují příliš tukem; nezaměňovat s bramborami americkými) aj. vše bez chemické konzervace. Všeobecně známé a širokou zákaznickou obcí využívané jsou i bramborové hranolky a chipsy, sypké bramborové směsi a další před smažené a mražené výrobky. Tento vývoj plně kopíruje trendy v ostatních bramborářsky vyspělých zemích. Klesá spotřeba syrových brambor k přímému kulinárnímu využití. Novými technologickými postupy se zvyšuje výtěžnost, snižují se skladovací ztráty u prvovýrobců i zpracovatelů, v celém obchodním řetězci i u spotřebitelů. Časové poměrně náročná příprava syrových brambor se tak zkracuje na minimum.

Na našich stolech se brambory uplatňují i ve formě bramborového škrobu. V r. 2007 bylo k tomu účelu zpracováno téměř 150 tisíc tun suroviny, z níž se při průměrné škrobnatosti 18,9% získalo 33 tisíc tun škrobu. V uplynulém roce zorganizoval Ústřední bramborářský svaz z pověření Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského zkoušky širšího souboru odrůd brambor potenciálně vhodných pro výrobu škrobu. Do oficiálního seznamu doporučených odrůd pak bylo započteno 18 odrůd splňujících stanovená kritéria, tj. hlavně výnos škrobu vyšší než 8,5 tun z hektaru, obsah škrobu nad 17% a výskyt chorob do 2%.

S bramborami určenými pro škrobářské zpracování je méně starostí než s odrůdami konzumními. Pěstitel si vybírá odrůdy podle jejich vhodnosti pro danou oblast a pak volbou agrotechnických opatření rozhoduje o konečném výnosu škrobu.

Relativně příznivá je situace i v produkci konzumních brambor raných. U nich se problémy s kvalitou mohou objevit u spotřebitelů zejména tehdy, když je obchod nabízí v pozdějších termínech (po 15. červenci) tj. v době, kdy by se již měly nakupovat hlízy fyziologicky vyzrálejší. S kvalitativními znaky brambor konzumních nevznikají problémy ani tak u pěstitele samého jako spíše ve fázi posklizňové, kdy procházejí tržní úpravou, aby byly schopné někdy i dlouhodobého skladování (VOKÁL, B. 2008).

Při nákupu bychom měli vždy respektovat účel, k němuž brambory budeme potřebovat, což znamená volit vhodný varný typ a eventuálně i odrůdu. Rané brambory nebývají označeny varným typem, musí mít lehce jen mezi prsty odstranitelnou slupku. Nakupují se pouze pro okamžitou spotřebu, nikoliv na delší uskladnění. Pozdní brambory, kde není varný typ udán (i odrůda), nekupujte. Platí to i pro brambory naklíčené, příliš zelené nebo mechanicky poškozené, nahnilé apod. Nekupujte brambory, které nebudí vaši důvěru, kvalitního zboží je dnes na trhu dostatek!

Vraťme se ale k právě uplynulému roku brambor. Jak vidno, pozadu jsme nezůstali. S porozuměním a pomocí veřejnosti by bylo záhodno konzum brambor a výrobků z nich podpořit, abychom se dostali alespoň zpět na ještě ne tak dávnou úroveň. Brambory si zaslouží naši přízeň a rozumnou propagaci.

Literatura

- BÁRTA, J., BÁRTOVÁ, V. (2007): Bílkoviny hlíz bramboru, vědecká monografie JČU, ZF, Č. Budějovice, s.116.
BÁRTA, J., ČURN, V. (2004): Bílkoviny hlíz bramboru – klasifikace, charakteristika, význam. Chem. Listy 98, s.373–378.
JÚZL, M., JÚZL, M. jun. (2006): Brambory náš druhý chléb. Výživa a potraviny 61 (6), s.142–145.
VOKÁL, B. (2008): Produkce brambor a jejich kvalita. Zemědělec 42, s. 11.
ŽIŽKA, J. (2008): Situační a výhledová zpráva – brambory. MZe Praha, s. 41.

Nové knihy

Co se děje s potravinami při přípravě pokrmů

Autorka doc. Ing. Jana Dostálová, CSc., nakladatelství Forsapi, Nutrilitera, Praha, 2008, vydání první.

Kniha **Co se děje s potravinami při přípravě pokrmů** je prvním podobným počinem na českém trhu. Autorkou je paní docentka Jana Dostálová, odborník nad jiné povolaný, která pracovala jako vědecký pracovník na Výzkumném ústavu potravinářském v Praze, později v Ústavu vědecko-technických informací v zemědělství v Praze a nyní je docentkou na fakultě potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Na VŠCHT zavedla specializaci Výživa a stravování, kde sama přednáší Potravinářské zbožíznalství a Technologii přípravy stravy. Díky tomu mohla autorka v této nové knížce zúročit své zkušenosti z výzkumné práce i výuky.

Hlavní část knihy je věnována kuchyňské úpravě potravin, která se rozděluje na předběžnou úpravu, dále tepelnou úpravu potravin a jejich dohotovení. V jednotlivých úsecích knížky se autorka postupně věnuje všem fázím přípravy pokrmů s ohledem na změnu vlastností potravin a jejich nutriční hodnotu. Při této úpravě je jednoznačně preferována racionální příprava stravy, to znamená taková příprava, která omezí ztrátu vitaminů a dalších ochranných látek a zároveň zamezí vzniku toxických produktů, ač často tato příprava je z hlediska chuťového pro pacienta nejlepší (grilování, smažení). Dalším doporučením je preferovat přípravu s menším množstvím přidaného tuku, zachovat dostatečný podíl syrové stravy, zvýšit spotřebu zeleninových salátů, především z důvodu zachování obsahu antioxidantů a vlákniny.

Předběžnou úpravu potravin lze rozčlenit na mechanickou (očišťování, omývání, oškrabování, okrajování, oloupání, přebírání a prosévání) a biochemickou (odležení a zrání masa, kysání, případně nakličování). Nutné je zamezit především ztrátě živin vyluhováním při omývání a promývání, okysličováním (především ztráta vitaminů), světelným zářením. V knížce jsou uvedeny postřehy a doporučení související se správnou předběžnou úpravou potravin.

Zvláštní pozornost je věnována problematice syrových potravin, rozboru výhod a rizik jejich konzumace. Podrobně je probrána otázka stravitelnosti syrových potravin ve srovnání s potravinami tepelně upravenými, mikrobiologickým a parazitologickým rizikům, vše je doplněno přehlednými tabulkami.

Základem knížky je problematika tepelné úpravy potravin, její výhody a rizika, od snížení obsahu potřebných látek po vznik látek přímo toxických. V knize jsou probírány jednotlivé technologické úpravy – vaření v tekutině a páře, dušení, pečení, grilování, opékání, smažení, pražení, uzení, pufování, mikrovlnný ohřev. Podrobně jsou rozebrány změny obsahu živin a vznik látek toxických, především při smažení či grilování působením na tukovou složku v potravinách, dále snížení obsahu vitaminů apod. V samostatné kapitole jsou probrány souhrnné změny obsahu a kvality jednotlivých složek potravin při tepelné úpravě, namátkou lze zmínit např. karamelizaci či neenzymové hnědnutí sacharidů, snížení stravitelnosti tuků či vznik toxických produktů z nich, zlepšení stravitelnosti bílkovin a zlepšení chuťových vlastností potravy, změnu zabarvení potravin.

Zmíněny jsou i změny potravin vzniklé působením nízkých teplot, chlazení či mrazení. Velmi užitečná je tabulka minimálních teplot, na kterou lze zchladit (zmrazit) jednotlivé potraviny.

Zvláštní kapitola je věnována dohotovování pokrmů, do které patří zahušťování, ochucování, zjemnění chuti, krájení a porcování, úprava vzhledu a teploty pokrmu.

Knížka je doplněna slovníčkem pojmů, ve kterém jsou rozebrány veškeré pojmy upotřebené v této knížce, a rejstříkem pojmů.

Knížku hodnotím jako velmi užitečnou, je psaná živým a srozumitelným jazykem, obsahuje problematiku v celé její šíři, takže může sloužit laikům v oblasti výživy jako návod, který lze využít v kuchyni při rozhodování o způsobu přípravy pokrmů jak pro zdravé, tak pro nemocné, kteří musí dodržovat dietní opatření. Tato knížka však může být i vhodným materiálem pro odborníky – dietology, nutriční terapeuty, kuchaře, kteří využívají jednotlivých způsobů přípravy potravin, aniž vědí, jaké změny mohou v potravinách nastat, dále všem zájemcům o zdravou výživu či zdravý životní styl. Obsáhlý slovníček pojmů vysvětlí laikům i zbylé pojmy, jejichž význam zůstal v již tak velmi srozumitelně sepsané knížce hůře srozumitelný.

Jednoznačně doporučuji tuto knížku k přečtení, které většinu čtenářů přesvědčí o tom, že tato knížka nemůže scházet v žádné knihovně.

Doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D.

Termíny akcí Společnosti pro výživu v roce 2009

Březen 2009	Mléko ve výživě	Autoklub Praha
5. března 2009 (čtvrtek)	XXXV. Seminář o jakosti potravin a potravinových surovin - „Ingrový dny“	MZLU Brno
19.-21. května 2009 (úterý-čtvrtek)	Školní stravování 2009	Pardubice - Dům hudby
Červen 2009	Studenti a výživa	Praha, Brno
17.-20. srpna 2009 (pondělí-pátek)	Kurzy pro pracovníky ve ŠS	Benešov - Zeměděl. škola
31. srpna-2. září 2009 (pondělí-středa)	Vitamíny 2009	MZLU Brno
15.-17. září 2009 (úterý-čtvrtek)	Výživa a zdraví 2009	Teplice
6.-7. října 2009 (úterý-středa)	Dietní výživa 2009	Pardubice - hotel Labe
Říjen 2009	Světový den výživy	MZe ČR - Praha
3.-5. listopadu 2009 (úterý-čtvrtek)	32. tématická konference	Pardubice - hotel Labe
Listopad 2009	Konference věnovaná obezitě	Poděbrady

Alternativní způsoby stravování vysokoškolských studentů v Brně

Mgr. Jana Petrová, MUDr. Halina Matějová

Ústav preventivního lékařství LF MU, Brno

Úvod

Alternativní způsoby stravování – co si představit pod tímto obecným pojmem? Asi nejlépe by se daly definovat jako způsoby výživy, obecně se odlišující od nutričních zvyklostí většiny společnosti, a dále lze doplnit, že se odlišují i od doporučení odborníků na výživu. Jedinec, který se rozhodl z jakéhokoliv důvodu stravovat odlišným způsobem, toto rozhodnutí často následuje po celý život, i když jsou i tací, kteří se navrací ke konvenčnímu způsobu stravování nebo přebíhají od jednoho způsobu stravování k jinému. Alternativní způsob stravování není označení pro jednorázovou dietu, nejčastěji podstupovanou pod záminkou redukce hmotnosti, ale spíše jde o součást životního stylu, mající pro konkrétního člověka hlubší význam.

V posledních letech se alternativní výživové směry stávají populárnější nejen ve světě, počet zastánců odlišných forem výživy se zvyšuje i v České republice. Příčin tohoto vzestupu je mnoho. Jednou z těch významnějších by mohl být celkově se zvyšující zájem společnosti o výživu a zdravý způsob života. Pro mnoho lidí již výživa nepředstavuje pouze základní potřebu nutnou pro jeho existenci, či pouhý smyslový požitek, ale stává se významnou součástí jeho životního stylu. Nelze však říci, že alternativní způsob stravování vždy představuje správnou alternativu výživy, v prvé řadě záleží na výběru potravin, který by měl být pestrý a měl by zajišťovat dostatečný přísun energie a všech potřebných nutrientů. Rozhodnutí stravovat se odlišně může být reakcí na konzumní společnost, měnící se hodnoty a dnešní odosobnělou, uspěchanou a přetechizovanou dobu. Může vyjadřovat touhu po lidskosti, harmonii a návratu k přírodě a snahu určitým způsobem se podílet na změně.

Ve světě se vyskytuje mnoho různých alternativních způsobů stravování, z nichž většina je zaměřena na restriktci určitých potravinových skupin, nejčastěji potravin živočišného původu. Nejznámější a nejrozšířenější formou alternativního stravování v České republice je vegetariánství, které se dělí do několika podskupin, a to podle rozsahu omezení konzumace potravin živočišného původu. K vegetariánství patří vedle výživy i zdravý životní styl – střídmost, nekuřáctví, vyhýbání se alkoholu a fyzická aktivita. Největší výskyt vegetariánství je pozorován u dospívajících a mladých dospělých, u žen, u obyvatel větších měst a vliv bývá přisuzován i výši vzdělání.

Celosvětově rozšířený životní styl úzce spjatý s výživou se nazývá makrobiotika. Často bývá řazena k vegetariánství i když se řídí odlišnými zásadami. Základ makrobiotické výživy tvoří obiloviny, zelenina, luštěniny, fermentované potraviny, menší část zastupují mořské řasy, semena, ořechy, ovoce mírného pásma a ryby. Nápoje se mají pít střídavě, pouze při pocitu žízně. Makrobiotická výživa klade důraz na přirozenou stravu z lokálních zdrojů nebo alespoň ze stejného klimatického pásma, která odpovídá ročnímu období. Vyhýbá se konzumaci masa, mléka a mléčných výrobků, tropického ovoce, rafinovaného cukru, vajec,

brambor, bílé mouky a výrobků z ní a odmítá všechny konzervované, chemicky ošetřené, uměle přibarvené, zmražené nebo ozářené potraviny. Zastánci makrobiotiky také odmítají užívání léků, konzumaci alkoholu a drog. K makrobiotickému způsobu života neodmyslitelně patří i střídmost, skromnost a pozitivní životní postoj.

K dalším v menší míře se vyskytujícím alternativním způsobům stravování u nás patří dělená strava, výživa podle krevních skupin nebo výživa dle Ájurvédy. Někdy je k alternativním způsobům stravování řazeno i konzumování tzv. biopotravin, pocházejících z ekologických farem, které v posledních letech přerůstá v životní styl snažící se nejen o zdravější způsob života, ale i o šetrnější přístup k přírodě a zvířatům.

Důvody vedoucí k alternativnímu způsobu stravování se dají rozdělit do několika kategorií. Především to jsou zdravotní důvody, ať už ve spojitosti s vysokým obsahem nasycených tuků a cholesterolu nebo chemických reziduí v potravinách živočišného původu, či strachem z onemocnění přenášených zvířaty (zoonózy – v aktuální době ptáčí chřipka nebo BSE) nebo u mladých dívek a žen často se vyskytující snahou zredukovat svoji hmotnost. Z etických důvodů bývá nejčastěji uváděn nesouhlas s porušováním práv zvířat, jejich zabíjením kvůli potravě a nechutí žít na úkor jiných živých tvorů.

Často také bývá zmiňováno ekologické hledisko, jelikož produkce rostlinných potravin tolik nezatěžuje životní prostředí a je méně energeticky náročná ve srovnání s produkcí masa. To souvisí i s ekonomickými důvody, neboť výroba rostlinných potravin je levnější a nasýtila by mnohem větší počet lidí, což by se v době, kdy vysoké procento obyvatel Země trpí hladomorem, nemělo brát na lehkou váhu. Dalším v ČR zatím nepříliš rozšířeným, avšak světově velmi významným důvodem alternativního stravování je náboženství (buddhismus, hinduismus, Hare Krišna, Adventisté 7. dne).



Ze *sociálních faktorů* má velký vliv stravování v rodině, vliv vrstevníků, snaha vyzkoušet něco nového, být „in“, odlišovat se od ostatních a nebo může být alternativní způsob stravování také formou protestu vůči konzumnosti, tradicím a zaběhlým konvencím. Počátky odlišného stravování jsou velmi často odrazem hledání sama sebe, či způsobem nesouhlasu a boje proti autoritám v období puberty a dospívání. V současnosti lze také přičíst velký vliv působení médií – TV, časopisy, knihy a internet. Zapomenout nelze ani na *chuťovou preferenci* tedy spíše *averci* k některým potravinám.

Alternativní způsoby stravování je nutno posuzovat z hledisek přínosů i rizik, které jsou závislé na stupni omezení sortimentu potravin živočišného původu a skladbě konzumovaných potravin. Zatímco některé směry alternativního stravování mohou při dodržování určitých zásad a pečlivém plánování tyto požadavky zajistit, jiné jsou svým složením považovány za nevhodné pro některé populační skupiny a jsou i takové, jejichž dodržování nelze bez rizika negativního vlivu na zdraví doporučit nikomu.

Rizika alternativních způsobů mohou být v prvé řadě způsobeny špatnou informovaností, nesprávnou skladbou stravy a zastoupením jednotlivých komodit ve výživě. Rizika jsou také způsobena tím, že alternativní způsoby stravování jsou ve většině případů založeny na převážné konzumaci rostlinných zdrojů. V rostlinných potravinách takřka chybí některé nutriční složky – vitamin B₁₂, vitamin D, mastné kyseliny dokosahexaenová (DHA) a eikosapentaenová (EPA), karnitin, taurin, nebo jsou zastoupeny v malém množství – jod, selen, některé esenciální aminokyseliny. Významná je také přítomnost inhibitorů absorpce nutrientů – kyselina fytová, kyselina šťavelová a vláknina, které způsobují nižší využitelnost železa, vápníku a zinku. Potraviny rostlinného původu dále mohou obsahovat vyšší koncentraci toxických kovů, dusičnanů, mykotoxinů a nebo zvyšovat riziko vzniku konečných produktů pokročilé glykace (AGEs), a přírodní toxické látky (pozn. red.).

Přes výše zmíněná rizika nelze alternativním způsobům stravování odepřít řadu přínosů, které vyplývají z přednostní nebo výhradní konzumace rostlinných potravin. Je dokumentována vyšší konzumace ovoce, zeleniny, obilovin, klíčků, luštěnin, ořechů, semen a rostlinných olejů a z toho vyplývající vyšší příjem antioxidantů, folátů, minerálních látek – hořčíku a draslíku, dále fytosterolů, saponinů, polysacharidů, vlákniny a nenasycených mastných kyselin. Vyhýbání se potravinám živočišného původu sebou přináší nižší příjmy nasycených tuků, cholesterolu, živočišných bílkovin a nižší energetickou denzitu. Pozitivní vliv na zdraví vedle stravování může mít i zdravější způsob života, vegetariáni podle literárních zdrojů mají zvýšený zájem o své zdraví. Způsob výživy spolu se zdravotním stylem sehraávají významnou úlohu v ochraně zdraví a prevenci chronických degenerativních onemocnění a metabolických poruch, především kardiovaskulárních a onkologických onemocněních a diabetu mellitu 2. typu.

Vzhledem ke zvyšujícímu se zájmu o alternativní způsoby stravování, zejména u mladé generace, jsme se rozhodli zjistit výskyt alternativních způsobů stravování u studentů VŠ v Brně a u této skupiny zjistit i nejčastěji

zastoupený alternativní způsob stravování. Dále jsme se rozhodli posoudit stravovací zvyklosti alternativně se stravujících studentů a porovnat je se studenty stravujícími se konvenčním způsobem. Zaměřili jsme se i na zjištění důvodů, které studenty k alternativnímu způsobu stravování vedou a na zjištění postojů studentů k alternativním způsobům stravování.

Metodika

V období prosinec 2007 až duben 2008 bylo osloveno celkem 527 studentů z různých fakult vysokých škol v Brně. Studenti z jednotlivých fakult byli rozděleni do tří skupin podle celkového studijního zaměření (humanitní, přírodovědné a technické).

Ke sběru dat byl vytvořen dotazník obsahující otázky zjišťující základní údaje, dále konkrétní způsob stravování respondenta, eventuálně hlavní důvod vedoucí ke změně způsobu stravování, názory na alternativní způsoby stravování a znalosti možných rizik těchto způsobů stravování. Neméně významnou část dotazníku tvořily frekvenční tabulky, zaměřující se na zjišťování frekvence konzumace jednotlivých denních jídel, potravinových skupin, nápojů a pokrmů. Frekvenční tabulka také sloužila k ověření respondentem deklarovaného způsobu stravování. Konečný soubor tvořilo 516 studentů (326 žen a 190 mužů) ve věku 19 až 31 let.

Tabulka 1:

Charakteristika souboru podle pohlaví a studijního zaměření

Zaměření	Ženy	Muži	Celkem
Humanitní	116	46	162
Přírodovědné	149	72	221
Technické	61	72	133
Celkem	326	190	516

Výsledky a diskuze

V souboru bylo zachyceno a do obecné kategorie alternativních způsobů stravování zařazeno 83 jedinců (16,1 %), konkrétně semivegetariáni, laktoovovegetariáni, laktovegetariáni, stoupenci dělené stravy, makrobiotiky a jiné (viz tabulka č. 2)

Tabulka 2:

Výskyt jednotlivých způsobů stravování

Způsob stravování	Počet	Podíl %
Semivegetariánství	57	11,00
Laktoovovegetariánství	16	3,10
Laktovegetariánství	2	0,40
Dělená strava	5	1,00
Makrobiotika	1	0,20
Jiné (biopotraviny)	2	0,40
Konvenční smíšená	433	83,90
Celkem	516	100

Zjištěný výskyt alternativních způsobů stravování u studentů vysokých škol v Brně odpovídá předpokladu vyvozenému z výsledků dostupných zdrojů zabývajících se podobnou problematikou. Nejčastěji zastoupeným alternativním výživovým směrem bylo vegetariánství (3,5 %), jehož výskyt mezi alternativními směry výživy v České republice převažuje. Celkový počet vegetariánů v České republice je v součas-

nosti odhadován na 2 % obyvatelstva. Zajímavé bylo zjištění, že z celkového počtu 57 semivegetariánů se jich pouze 35 (61,5 %) samo zařadilo do skupiny semivegetariánství, kdežto zbývajících 22 (38,5 %) respondentů se považovalo za konzumenty konvenční stravy. Tyto výsledky naznačují, že osoby vyhýbající se konzumaci červeného masa sami sebe v mnoha případech nepovažují za alternativně se stravující, či za vegetariány. V literatuře bývají tito jedinci označováni jako „kognitivní vegetariáni“.

Alternativní formy stravování v provedeném šetření se významně více vyskytovaly u žen ve srovnání s muži (87,95 % oproti 12,05 %), a to v případě všech alternativních směrů výživy. Toto vyšší zastoupení u žen se shoduje s výsledky dalších studií, možnými příčinami by mohly být zvýšený zájem žen o zdraví, výživu a také věnování větší pozornosti svému tělu, „body image“ anebo kontrole hmotnosti. V závislosti na zaměření studia byly zjištěny rozdíly ve výskytu alternativních způsobů, významně vyšší výskyt byl zaznamenán v případě humanitního zaměření (27,8 % z celkového počtu 117 studentů humanitního zaměření) oproti přírodovědnému (10,4 % z 198) a technickému zaměření (11,3 % ze 118).

Nejčastěji se vyskytujícími důvody, které vedly respondenty ke změně způsobu stravování z konvenčního na alternativní, bylo zdravotní hledisko, dále soucit se zvířaty a chuťová averze. Rozdíl mezi udávanými důvody byl v případě semivegetariánů a ostatních vegetariánů. U semivegetariánů převládalo zdravotní hledisko nad chuťovou averzí, soucitem se zvířaty a snahou redukovat svoji váhu, u skupiny laktoovo- a laktovegetariánů byl na prvním místě soucit se zvířaty, dále filozofické přesvědčení, zdravotní a ekologické hledisko. Překvapivé bylo zjištění, že pro nikoho nebyl hlavním udávaným hlediskem strach z onemocnění zvířat. V současné době je aktuální výskyt onemocnění BSE a ptačí chřipky, a riziky těchto onemocnění ve spojitosti s konzumací živočišných produktů je často zabývají média. Některé skupiny osob na tyto informace mohou citlivě reagovat a vyhýbat se konzumaci některých druhů mas, tudíž mohou být takto ovlivněny.

Postoje studentů stravujících se konvenčně k alternativním způsobům stravování, se podle výsledků zdají být spíše pozitivní. 43,5 % respondentů je považuje za součást filozofického přesvědčení, 37,6 % za prospěšné zdraví a pouze 15,4 % za zdraví ohrožující a 8,6 % za nesmysl. Možných rizik alternativních způsobů stravování si jsou vědomy více než dvě třetiny osob z celé skupiny respondentů, znalosti těchto rizik jsou ale ve většině případů spíše obecnějšího charakteru, což vyplývá z nejčastěji se vyskytujících odpovědí poukazujících na nedostatek životně důležitých látek, vitaminů, bílkovin, minerálních látek a jen spoře se vyskytujících konkrétních odpovědí zdůrazňujících například nedostatek energie, železa, vitamínu B₁₂ nebo riziko podvýživy. Alternativní způsoby stravování považuje 80,6 % respondentů za nevhodné pro některé skupiny populace, a to nejčastěji pro děti, dospívající, těhotné a kojící ženy a dále se říká, že výsledky odrážejí hledisko odborné veřejnosti, která alternativní způsoby stravování shodně považuje u těchto populačních skupin za rizikové.

Alternativní směry výživy, tedy konkrétně vegetariánství, bývá dáváno do souvislosti s častější

konzumací ovoce, zeleniny, celozrnných výrobků, luštěnin, ořechů a rostlinných olejů a naopak méně častou konzumací tzv. „nezdravých“ potravin a pokrmů jako je například fast food, smažené pokrmy, cukrovinky a udávána bývá i nižší konzumace alkoholických nápojů. Srovnáním stravovacích zvyklostí studentů propagujících alternativní způsob výživy a konzumentů konvenční smíšené stravy bylo zjištěno, že alternativně se stravující studenti častěji do svého jídelníčku zařazují čerstvou a tepelně upravenou zeleninu, celozrnné potraviny, luštěniny, ořechy a semínka a naopak méně často konzumují smažené pokrmy a slané pochutiny. Konzumace ovoce, pokrmů rychlého občerstvení a cukrovinek byla srovnatelná s konzumenty konvenční stravy. Dalo by se říci, že alternativně se stravující studenti se stravují zdravěji než konzumenti konvenční smíšené stravy, přesto je nutné doplnit, že tento závěr neplatí pro všechny jedince ve skupině. Konzumace čerstvé zeleniny u 34,9 %, ovoce u 38,6 %, celozrnných potravin u 38,5 % pouze 2-6-krát za týden a u 2,4 %, 8,4 % a 19,3 % dokonce pouze jednou a méně týdně a na druhou stranu konzumace skupiny cukrovinek, sladkého pečiva a zákusků u 20,5 % denně a vícekrát denně je u konzumentů alternativních způsobů stravování překvapující a ukazuje, že ne u všech jedinců stravujících se alternativním způsobem odpovídá zastoupení jednotlivých komodit. Jejich jídelníček proto z hlediska výživových doporučení nelze tak úplně považovat za vyvážený. Tato práce nezaznamenala rozdíly v průměrném denním příjmu tekutin (s vyloučením černého, zeleného čaje, kávy a alkoholických nápojů) mezi skupinou konvenčně a alternativně se stravující, nicméně u 30,5 % alternativně se stravujících příjem tekutin nedosahoval 1,5 l a u dvou respondentů byl dokonce nižší než 0,5 l. Při porovnání výběru jednotlivých nápojů, alternativně se stravující významně častěji přijímali nesycenou vodu bez příchuti, zelený a bylinný čaj a naopak méně zařazovali nápoje s vyšším obsahem cukru jako jsou slazené sycené nápoje a voda se sirupem. Očekávanou nižší konzumaci kávy ani alkoholických nápojů, popsanou například ve studii Adventistů 7. dne nebo ve studii prováděné v Holandsku, tato práce nezaznamenala. Příjem slazené a neslazené kávy a piva, vína a tvrdého alkoholu se u alternativně stravujících oproti konzumentům konvenční stravy výrazně neodlišoval.

Příjem doplňků stravy u alternativně se stravujících respondentů v této práci je vyšší než u konzumentů stravy konvenční (48,2 % versus 30,7 %) a tyto výsledky mohou u alternativně se stravujících vyjadřovat nejistotu, zda je jejich strava správně sestavená, či uvědomování si nekompletního zastoupení jednotlivých složek ve své výživě. Shodně vyšší příjem doplňků stravy popisuje studie u vegetariánů provedená v Nizozemí i studie zkoumající populaci veganů v Německu, která zaznamenala užívání doplňků z celkem 154 respondentů u 71 osob (46,1 %). Vyšší příjem doplňků stravy sice z hlediska výsledků jiných studií s podobnou problematikou není tolik překvapující, přesto pokud by byla brána v úvahu energetická náročnost, ekonomické náklady či ekologické zatížení způsobené výrobou doplňků stravy, jejich konzumace se vlastně příliš neshoduje s filozofickými postoji jedinců propagujících alternativní způsoby výživy, obzvláště vegetariánství a makrobiotiku.

Závěr

Aktuálnost problematiky alternativních způsobů stravování je patrná nejen ze zvyšujícího se počtu osob zajišťujících se o alternativní způsoby stravování a praktikující je, ale i ze zvyšujícího se tlaku na změnu stravovacích zvyklostí české populace a snahu zavést vegetariánství do stravovacích zařízení základních škol. V budoucnu by bylo velmi zajímavé a i přínosné věnovat se šetření zaměřenému na alternativně se stravující jedince, které by zjišťovalo nejen stravovací zvyklosti, ale současně také výživový stav těchto osob. Výsledky takového šetření by mohly přinést konkrétnější informace mapující praktikování alternativních způsobů výživy u nás a odrážející jejich eventuální vliv na zdraví.

Literatura

APPLEBY, P. N. - THOROGOOD, M. - MANN, J. I. - KEY T. J. A. The Oxford vegetarian study: An overview. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1999, Vol. 70 (suppl), p. 525S-531S.

Applied vegetarian nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1999, Vol. 70 (suppl), p. 633S-634S.

ASOK, C.A. Vegetarianism and vitamin B-12 (cobalamin) deficiency. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2003, Vol. 78, p.3-6.

BÉDEROVÁ, A. aj. Porovnanie príjmu živín a odpovedajúcich biochemických parametrov u dospelých vegetariánov a nevegetariánov. *Časopis lékařů českých*, 2000, roč. 139, č. 13, str. 396-400.

BLATTNÁ, J. - DOSTÁLOVÁ, J. - PERLÍN, C. - TLÁSKAL, P. *Výživa na začátku 21. století.* Společnost pro výživu, Nadace NutriVIT: Praha, 2005, 79s.

EVU. *How many veggies?*

Dostupné na: <http://www.euroveg.eu/lang/cs/info/howmany.php> (10.5.2008)

KALOF, L. - DIETZ, T. - STERN, P. C. - GUAGNANO, G. A. Social psychological and structural influences on vegetarian beliefs. *Rural Sociology*, 1999, Vol. 64, No. 3, p. 500-511.

KOSONEN, H. et al. Consumption of special diet among Finnish adolescents in 1979-2001: repeated national cross-sectional surveys. *Soz. - Präventivmedizin*, 2005, Vol. 50, p. 142-150.

KRAJČOVIČOVÁ-KUDLÁČKOVÁ, M. Health benefits of plant food. *Klinická biochemie a metabolismus*, 2005, roč. 13(24), č. 4, s. 168-171.

KRAJČOVIČOVÁ-KUDLÁČKOVÁ, M. Zdravotné riziká alternativního stravování (súhrn výsledkov za r. 1995-2000). *Klinická biochemie a metabolismus*, 2001, roč. 9(30), č. 4, str. 187-193.

KRAJČOVIČOVÁ-KUDLÁČKOVÁ, M. aj. Zdravotné riziká vegánskeho stravovania. *Česká a slovenská gastroenterologie*, 1999, roč. 53, č. 1, str. 16-20.

KRAJČOVIČOVÁ-KUDLÁČKOVÁ, M. aj. Železo, vápnik, zinok – riziká alternativního stravování. *Hygiena*, 2000, roč. 45, č. 1, str. 16-21.

LARSSON, CH. L. et al. Lifestyle-related characteristics of young low-meat consumers and omnivores in Sweden

and Norway. *Journal of Adolescent Health*, 2002, Vol. 31, No. 2, p. 190-198.

LEA, E. J. - CRAWFORD, D. - WORSLEY, A. Public views of the benefits and barriers to the consumption of plant-based diet. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2006, Vol. 60, No. 7, p. 828-837.

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY, NEW ZELAND. *Meat, Meat Eating and Vegetarianism: A Review of the Facts.* Dostupné na: <http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/profitability-and-economics/trends/meat-and-vegetarianism/97160004.htm#E11E4> (10. 5. 2008)

Possition of the American dietetic association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. *Journal of the American dietetic association*, 2003, Vol. 103, No. 6, p. 748-761.

POVEY, R. - WELLENS, B. - CONNER, M. Attitudes towards following meat, vegetarian and vegan diets: an examination of the role of ambivalence. *Appetite*, 2001, Vol. 37, p. 15-26.

VAŠÍČKOVÁ, Z. Alternativní směry výživy a jejich výskyt u středoškolské mládeže v Brně. *Česká a slovenská hygiena*, 2004, roč. 1, č. 2, str. 36-42.

WALDMANN, A. - KOSCHIZKE, J.W. - LEITZMANN, C. - HAHN, A. Dietary intakes and lifestyle factors of a vegan population in Germany: results from the German Vegan Study. *European Journal of Nutrition*, 2003, Vol. 57, No. 8, p. 947-955.

Z-WARE

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

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

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

od 6.900,-Kč + DPH 19 %

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

od 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 - Lišeň

Tel.: 544211197

544219288

Mobil: 603 867521

E-mail: brno@z-ware.cz

walter@z-ware.cz

www.z-ware.cz

Osobní zprávy

Zapomenutý Egon Hynek Kodíček 100 let od narození

V porovnání k jiným daleko větším národům měla a má česká věda řadu odborníků světového významu, ale na jejich odkaz často zapomíná. Takovým odborníkem v oboru výživy byl i Egon Hynek Kodíček, profesor na univerzitě v Cambridgi. Narodil se 3. srpna 1908 v Kamenném Újezdě blízko Českých Budějovic, tehdy ještě v Rakousku-Uhersku. Již za gymnaziálních studií si osvojil základy světových jazyků a později vedle češtiny mluvil plyně anglicky, francouzsky, německy a italsky. Jeho duchovními otci, kteří formovali jeho světonázor, byli darwinista Haeckel, fyzik Kant a filozofové Nietzsche, Spinoza, Russel a v neposlední řadě T. G. Masaryk. V roce 1932 ukončil studia na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze a zůstal na Pelnářově Klinice vnitřního lékařství. Specializoval se na endokrinologii a začal spolupracovat s Heyrovským, který později obdržel Nobelovu cenu za polarografii. Tuto techniku pak využil při stanovování obsahu vitamínu C a kyseliny listové v tělesných tkáních a potravinách. Za tyto vitaminové studie dostal v r. 1938 Masarykovu cenu, cenu Ústavu fyzikální chemie a cenu Čs. národní rady badatelské a vedl endokrinologickou ambulanci Interní kliniky. Po obsazení Sudet nacisty na Pelnářovo doporučení opouští okleštěnou republiku. Využívá nabídky L. J. Harrise, ředitele Dunnovy laboratoře pro výživu v Cambridgi, kde získává prostor pro svou vědeckou činnost. Zapisuje se také na Trinity College, kde na základě úspěšně zakončeného studia o metabolismu kyseliny nikotinové získává titul Ph.D. Objasnil mimo jiné, proč obyvatelé střední Ameriky, u nichž je kukuřice hlavní složkou potravy, netrpí pelagrou. Prokázal, že pro obyvatele střední Ameriky je kukuřičné zrnو dostatečným zdrojem niacinu.

Po válce přijíždí nakrátko do Československa, vrací se však do Cambridge a v r. 1947 je mu i příslušníkům jeho rodiny uděleno britské státní občanství. V následujících 15 letech pokračuje ve studiu vitaminů. V r. 1950 začínají jeho experimenty s vitamínem D, které položily základy k pozdějším důležitým objevům (průkaz primární hydroxylace vitamínu D v játrech a sekundární v ledvinách, kdy se z něj stává hormon, který reguluje vstřebávání vápníku ve střevě). V r. 1963 po penzionování L. J. Har-

rise přebírá jako ředitel Dunnovu Laboratoř. Následuje desetiletí intenzivního výzkumu, nejpłodnější období života E. H. Kodíčka. Věnuje se nejen studiu molekulárních mechanismů účinku vitaminů a lipidového metabolismu bakterií, ale také, a v tom předběhl svoji dobu, chemickým vlivům zevního prostředí na organismus a spojitosti mezi endokrinologií a biochemií steroidů v nutrici. Rovněž přednáší v zahraničí (USA, Norsko, Finsko, Švýcarsko, Itálie). Stává se členem řady společností, pracuje jako expert ve FAO a WHO, je zvolen prezidentem Britské společnosti pro výživu. Pořádá konference a sjezdy, je mnohokrát vyznamenán a zvolen čestným členem různých národních společností pro výživu, např. Americké společnosti pro výživu (1969), a v též rok i Čs. lékařské společnosti J. E. Purkyně. V roce 1973 se stává členem Královské společnosti (FRS) a je jmenován „Commander of the Order of the British Empire“ (Velitel řádu britského impéria) za prosazení vitaminové suplementace potravin v Británii v těžkém válečném období. V témže roce odchází do důchodu a o devět let později umírá ve svém domě v Cambridgi. V r. 1982 vzpomíná a připomíná v časopise *Výživa lidu* činnost E. H. Kodíčka prof. J. Mašek.

E. H. Kodíček je dodnes světovou odbornou veřejností považován za významnou osobnost (od r. 1934–1982 napsal přes 200 vědeckých prací, z nichž převažující část znamenala podstatný posun v našich znalostech o úloze vitaminů).

Literatura: Fraser, D. R., Widdowson, E. M., Egon Hynek Kodíček, *Biographical memoirs of Fellows of the Royal Society*, 29, 297–331, 1983.

TuŠÍM

Významného životního jubilea

se v měsíci lednu dožívá

- 4. 1. paní Růžena Procházková,
- 12. 4. paní Zdenka Hrubá,
- 25. 1. MUDr. Jaroslav Fajkus,
- 27. 1. doc. Ing. Luboš Babička, CSc..

V měsíci únoru

- 28. 2. RNDr. Ludmila Oliveriusová, CSc.

Všem jubilantům srdečně blahopřejeme!

Výživa a potraviny

Recenzovaný odborný časopis

Vydavatel: výživaservis s.r.o.,
Slezská 32, 120 00 Praha 2,
IČ: 27075061, DIČ: 003-27075061, jsme plátcí DPH
tel. 267 311 280, fax. 271 732 669.
e-mail: vyživa.spv@volny.cz
http:www.spolvyziva.cz
MK ČR E 1133, ISSN 1211-846X
Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 14. 1. 2009.

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, Ph.D., 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, MUDr. Halina Matějová, doc. Ing. Jaroslav Prugar, DrSc., Ing. Olga Štiková, MUDr. Darja Štundlová, Ing. Eva Šulcová, odpovědný redaktor Jiří Janoušek. Předplatné na rok 534,- Kč, cena jednotlivého čísla 89,- Kč. Pro řádné členy Společnosti pro výživu zdarma. Tiskne Česká Unigrafie, a. s. Praha.

V prodeji rozšiřují distribuční firmy. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá vydavatel (výživaservis s.r.o.) a Mediaservis s.r.o., Zákaznické Centrum, Kounicova 2b, 659 51 Brno, fax 05/41616160 nebo tel.: 541 233 232. Objednávky do zahraničí vyřizuje Mediaservis s.r.o., vývoz a dovoz tisku, Hvoždanská 5–7, 148 31 Praha 4 – Roztyly, tel.: 271 199 250.