Pít či nepít, to je oč tu běží?

Pokusme se takto modifikovanou hamletovskou otázku (ve shodě s vývojem jazyka by bylo snad na místě použít slůvka „hláška“) odpovědět z pozice spotřeby nápojů či spotřeby potravin.

Nejprve je třeba položenou řečnickou otázku upřesnit. Dnes je snad už všem jasné, že dodržování pitného režimu je jednou z cest prevence nepříjemných onemocnění. Dokonce minimálně v jedné z četných výživových pyramid je nejspodnější a tedy nejfrekventovanější patro věnováno pitnému režimu. Tedy jednoznačně pít. Jde jen o to, kolik a co. Minimální denní dávka nápojů by se měla pohybovat kolem 1,5 l pro dospělého konzumenta, při vyšší fyzické zátěži nebo vyšších denních teplotách by denní dávka měla úměrně stoupat.

Kolik toho denně máme vypít tedy víme. Další otázkou je co pít. Obecná doporučení směřují k vodě, zředěným džusům a ovocným čajům. Nealkoholické nápoje jsou rizikové tím, že obsahují značná množství cukru a s tím má většina české populace problém. Také nejsou doporučovány sycené nápoje, ale důkazy o jejich škodlivostí nejsou přesvědčivé, zaleží na každém jednotlivci, zda je na přítomný oxid uhličitý citlivý či nikoliv.

Náš potravinový trh nabízí celou škálu nealkoholických nápojů. Od počátku devadesátých let minulého století vzrostla spotřeba průmyslově vyrobených nealko nápojů ze 100 l/osobu a rok na dnešních cca 300 l/osobu a rok. Nejčastějším obalem jsou PET lahve nebo kartony. Z hmotnostního hlediska má nakupující výrazně lehčí nákup, ale zároveň je životní prostředí negativně ovlivňováno odpadem, použité obaly je třeba likvidovat. Naštěstí se našlo řešení zavedením kontejnerů na nápojové kartony i PET lahve a tento materiál recyklovat. U PET lahví se dosáhlo cca 65 % recyklace tohoto materiálu. Obaly pro jedno použití je ekologičtější řešeni než používat obaly k opakovanému plnění (úspora vody a energie, snížené dopravní náklady).

Renesanci prožívá i pomalý návrat ke spotřebě kohoutkové pitné vody namísto vody balené. Za kvalitu ručí vodárenský podnik, cena je řádově nižší, s případným mírným ochucením nejsou žádné problémy. Pro přípravu sycených anebo sycených a ochucených nápojů v domácnosti existují na trhu tradiční sifonové lahve nebo moderní sofistikovanější zařízení.

Nakonec ještě pár poznámek k sortimentu nealko nápojů. Je dobré nápoje střídat, zejména při spotřebě minerálních vod. Ochucené vody doporučuji ředit neochucenými vodami, snad nejefektivněji výše zmíněnou kohoutkovou vodou. Pro posílení střevní mikroflory lze doporučit jogurtová mléka s různými příchutěmi. Mléčné výrobky s vysokým obsahem vody a nízkým obsahem mléčného tuku lze občas rovněž použít jako nápoj pro úhradu požadavku pitného režimu nebo sáhnout pro syrovátkové nápoje anebo i nízkotučné (vychlazené) mléko.

V žádném případě nelze pitný režim řešit spotřebou alkoholických nápojů, a to i piva. Tolerovaná spotřeba alkoholu podle expertů České technologické platformy pro potraviny (spodní hranice škodlivosti etanolu) je pro muže 60 g čistého alkoholu denně (což jsou cca 3 piva denně, konzumované nejlépe při jídle), pro ženy platí poloviční dávka. Jiní autoři trvají na tolerovatelné denní dávce „čistého“ alkoholu dokonce jen 20 g denně. Sladových nápojů ve formě piva však není třeba se vzdávat. Nealkoholických piv máme na trhu dost a v různé podobě i jakosti. *C. Perlín*

OBSAH

Kapounová, Z., Matějová, H.: **Snídaňové cereálie ve stravě (nejen) u dětí I – zdravá snídaně nebo sladká pochoutka?** 30
Necidová, L.: **HACCP – aktuální normativní a legislativní předpisy a jejich vývoj** 33
Němečková, I.: **Modifikovaný kukuřičný škrob a bifidobakterie v jogurtech** ... 35
Makovický, P., Pécsiová, K., Nagy, M., Poráčová, J., Mydlárová-Blaščáková, M., Zahatňanská, M., Bernátová, R., Kotosová, J., Sedlák, V.: **Pilotný výskum pitného režimu u detí predškolského veku** 38
Havlík, J., Volštátová, T.: **Mléko jako potravina v těhotenství a při kojení** ... 40
Urban, M., Syrovátka, J.: **Cider – ovocný fermentovaný nápoj** 43
Kovařík, F., Rajchl, A.: **Minimálně opracované ovoce – nový druh výrobku v našich obchodech** 46
Brát, J.: **Výživová doporučení pro Skandinávii** 50
Šubrtová, M., Matějová, H.: **Je reálné snížit příjem sodíku v české populaci na doporučené množství?** 52

FROM THE CONTENTS

Kapounová, Z., Matějová, H.: **Breakfast cereals in the diet of (not only) children I – healthy breakfast or sweet delicacy?** 30
Necidová, L.: **HACCP – Legislation and Standards - History and Present Application** 33
Němečková, I.: **Modified maize starch and bifidobacteria in yoghurts** 35
Makovický, P., Pécsiová, K., Nagy, M., Poráčová, J., Mydlárová-Blaščáková, M., Zahatňanská, M., Bernátová, R., Kotosová, J., Sedlák, V.: **Pilot Research of Preschool Aged Children´s Drinking Regime** 38
Havlík, J., Volštátová, T.: **Milk as a foodstuff in the pregnancy and lactating periods** 40
Urban, M., Syrovátka, J.: **Cider – Fruit fermented beverage** 43
Kovařík, F., Rajchl, A.: **Minimally processed fruit – new product on our market** 46
Brát, J.: **Nordic Nutrition Recommendations** 50
Šubrtová, M., Matějová, H.: **Is it real to reduce sodium intake in the Czech population to the recommended level?** 52

Příloha: Receptury pokrmů

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

ROČNÍK 69
2014
březen, duben

Snídaňové cereálie ve stravě (nejen) u dětí I. – zdravá snídaně nebo sladká pochoutka?

Mgr. Zlata Kapounová, Ph.D., MVDr. Halina Matějová
Ústav preventivního lékařství LF MU Brno

Abstrakt

V přehledu je popsána základní charakteristika a historie tzv. cereálních snídaní. Část je věnována nutričnímu složení pro orientaci v bohaté nabídce na trhu a také jejich vlivu na zdraví člověka. Z hlediska jejich pravidelné konzumace a poměrné vysoké spotřeby představují tyto produkty významnou skupinu obilovin, která se taktéž podílí na výsledném zdraví populace včetně dětí.

Vymezení pojmu cereálie

Historicky byly Cereálie starořímské slavnosti pořádané na počest římské bohyně obilí a polní úrody Ceres. V současnosti je termín „cereálie“ poněkud nadužíván a pomalu se vytrácí jeho české synonymum pro pojmenování „obilovin“. Obiloviny, na rozdíl od obilnin, představují zrna plodin a produkty z nich.

Samotný pojem „cereální“ vyvolává často u spotřebitelů spojení produktu s přívlastkem zdravý, případně celozrnný, což nemusí být vždy pravda. Daný termín není legislativou vymezen, a proto se může jednat o výrobky z celozrnné mouky, ale také z běžné (nízkovymleté) pšeničné mouky.

Snídaňové obiloviny (SO)

Prvním předchůdcem snídaňových obilovin (z angl. „breakfast cereals“) byla tzv. granula, jejichž vznik se datuje do roku 1863 na americký kontinent. Jednalo se původně o velmi pevné hrudky z těsta 100 % celozrnné mouky, které se před konzumací nechávaly přes noc rozmočit. Na vzniku této chuťově nevýrazné směsi se podílel lékař C. J. Jackson ve snaze léčit pacienty s nemocemi trávicího ústrojí, kterých v té době v Americe hojně přibývalo. Krátce na to v roce 1894 vyvinuli američtí bratři Keloggové rovněž v rámci dietně-léčebného programu dnes již známé kukuřičné lupínky, které vyráběli primitivně sušením vařené kukuřičné směsi s jejím následným lisováním speciálními válci.

V současnosti se SO vyrábějí z nejrůznějších obilovin, které jsou upravené moderními technologiemi vločkováním, extruzí, bobtnáním nebo pražením. Cílem těchto procesů je zachovat obiloviny lehce stravitelné a nutričně co možná nejvíce hodnotné. Ideální je, pokud zůstane zachován co největší podíl obilného zrna, výsledný produkt je pak možné nazývat celozrnným.

Dělení SO

SO je možné dělit podle technologického zpracování na:

1. **Müsli zapékané** *(crunch)* - základem je pečený polotovar, který vzniká spojením suchých komponent (nejčastěji instantní obilné vločky a extrudované obilné polotovary) sladovým extraktem a fruktózovým sirupem. Upečená směs po vychladnutí projde drcením s následným přimícháním dalších ingrediencí.
2. **Müsli sypané** - je ve svém základu podobné zapékanému müsli, tvoří ho z velké části instantní ovesné vločky a extrudované obiloviny. Rozdíl spočívá v tom, že směs již není spojována cukernými roztoky do kompaktní hmoty a neprochází fází zapékání. Výsledkem je sypká směs, která je často obohacena o další ingredience.
3. **Extrudované obiloviny** - tato skupina zahrnuje výrobky různých tvarů - kuličky, kroužky, taštičky, polštářky a jiné, které se vyrábějí technologií extruze. Výsledný produkt má porézní strukturu a je velmi křehký. Řadit zde můžeme také nejrůznější lupínky vyráběné z jakékoliv rozdrcené a navlhčené obiloviny (nejčastěji kukuřice, pšenice, rýže). Obilné těsto se v tomto případě již ochucené lisuje za vysoké teploty a tlaku s následným sušením v rotačních pecích, aby produkt získal svou typickou křupavost.
4. **Instantní obilné kaše** - lze vyrábět technologií extruze nebo sušením vodné suspenze na válcových sušárnách. Získané polotovary se dále melou a prosévají. Součástí instantních kaší je sušené mléko či bramborový škrob a dochucovací složky.

Jaké SO vybírat?

Sortiment SO se za posledních 20 let výrazně rozšířil. Většina výrobců se snaží podřídit obecnému vkusu a výrobky chuťově uzpůsobují tak, aby nalákaly spotřebitele k opakovanému nákupu. Uvnitř balení se pak může skrývat nálož cukru, soli, vysoká energetická hodnota, vysoký glykemický index a minimum vlákniny.

V širokém sortimentu výrobků je možné se orientovat podle deklarovaného nutričního složení, užitečné je sledovat použité suroviny, přidané cukry nebo jiná sladidla a použité tuky. Dále je vhodné sledovat energetickou hodnotu výrobku, množství jednoduchých sacharidů, celkových tuků a podíl nasycených mastných kyselin, obsah soli a množství

Tabulka 1.

Dělení SO podle energetické hodnoty a obsahu vybraných nutrientů ve 100 g (dle Food Standards Agency, UK)

	Nízký obsah	Střední obsah	Vysoký obsah
Energetická hodnota	≤ 1500 KJ	> 1500 až 1700 KJ	> 1700 KJ
Jednoduché sacharidy	≤ 5,00 g	> 5,0 až ≤ 12,5 g	> 12,5 g
Celkové tuky	≤ 3,00 g	> 3,0 až ≤ 20,0 g	> 20,0 g
Nasycené mastné kyseliny	≤ 1,50 g	> 1,5 až ≤ 5,0 g	> 5,0 g
Sůl	≤ 0,30 g	> 0,3 až ≤ 1,5 g	> 1,5 g
Sodík	≤ 0,12 g	> 0,12 až ≤ 0,6 g	> 0,6 g

vlákniny. Pro běžného laika se však může jednat o příliš mnoho odborných informací, ze kterých nedokáže správně vydedukovat kvalitu výrobku. Proto značná část spotřebitelů preferuje výrobky na základě jejich chuti a hlavně ceny.

Energetická hodnota SO

SO jsou potraviny ze své podstaty značně koncentrované. Hlavní podíl na jejich energetické hodnotě mají především sacharidy. Proto i výrobky bez přidaného cukru nemají energetickou hodnotu menší než 1200 KJ/100 g, většina výrobků má však obvykle více než 1400 KJ/100 g. Důvodem je relativně nízký obsah vody a přítomnost komplexních sacharidů. Energetická hodnota SO se může pohybovat v širokém rozmezí od 1200 KJ až přes 2000 KJ/100 g. Energii dále navyšuje přítomnost jiných ingrediencí, jako jsou skořápkové ovoce, sušené ovoce, přidaný cukr, kousky čokolády, polevy a jiné přísady. Rozdělení SO v závislosti na energetické hodnotě přibližuje tabulka 1.

Spotřebitel by se při výběru SO neměl orientovat jen podle energie. Je-li výrobek například tvořen ovesnými vločkami, může mít energetickou hodnotu vyšší, protože oves přirozeně obsahuje vyšší množství žádoucích tuků. Také přidaná semínka a ořechy zvyšují celkovou energetickou hodnotu produktu, nicméně tyto tuky obsažené v semenech a ořeších jsou pro zdraví člověka rovněž prospěšné a je prokázáno, že v menších denních dávkách nepřispívají ke zvyšování tělesné hmotnosti. Méně příznivé složení mastných kyselin obsahuje naopak kokos, který může podíl nasycených tuků ve SO zvyšovat (v poslední době je složení a prospěšnost kokosového tuku často diskutována). Sledování množství nasycených mastných kyselin má význam, protože tyto tuky negativně ovlivňují hladinu celkového a LDL cholesterolu a mohou také zvyšovat riziko obezity.

Výrobek však může mít paradoxně také nízkou energetickou hodnotu, ale díky technologické úpravě (pufování/extruze) naopak vyšší glykemický index, který zvyšují také přítomné jednoduché sacharidy. To může vést k rychlému vzestupu glykemie s následnou hypoglykemií, k časnému pocitu hladu nebo k nižší koncentraci a výkonnosti u dětí. Tomuto efektu můžeme předcházet výběrem produktů s dostatečným množstvím vlákniny (tj. minimálně 3 g vlákniny, ideálně > 6 g vlákniny na 100 g výrobku).

Obsah vybraných nutrientů ve SO

Pozornost si zaslouží také zastoupení dalších nutrietů ve SO (viz tabulka 1). Je například žádoucí vybírat produkty s nízkým obsahem jednoduchých sacharidů, tj. v množství ≤ 5 g/100 g. Pro nízký obsah celkových tuků ve výrobku svědčí hodnota ≤ 3,0 g/100 g a nasycených mastných kyselin pak ≤ 1,5 g/100 g. Obsah soli by ideálně neměl překročit 0,3 g/100 g, přepočteno na sodík tj. maximálně 0,12 g/100 g.

Bohužel je nutné konstatovat, že ve většině dětských SO se obsah jednoduchých sacharidů pohybuje mezi 30–40 g/100 g, jak dokazuje tabulka 2. Přepočteno na doporučenou jednotkovou porci (tj. 30 g) se pak jedná o 9,0–12,0 g jednoduchých sacharidů, což odpovídá cca 2,0–2,5 kostkám cukru. Doporučená porce je však málokdy v praxi dodržena. Strávník, ať už dětský nebo dospělý, často nemá ponětí o tom, jaké množství konzumuje, tím spíše jaká je doporučená porce. Přičemž reálná, konzumovaná porce je často dvojnásobná než doporučovaná.

Tabulka 2.
Obsah jednoduchých sacharidů a vlákniny (g/100 g) ve SO určených dětem

Název výrobku	Jednoduché sacharidy	Vláknina
Kellog´s Smack	43	4,0
Nestlé Chocapic	39	5,7
Lidl Flakers Choco	39	5,2
Nestlé Cheerios	38	6,0
Nestlé Cookie Crisp	37	5,1
Nestlé Nesquik	37	5,1
Lidl Golden Puffs	37	5,2
Tesco Frosted Flakes	37	2,1
Emco Teddy	35	4,6
Emco Ferda	30	3,7

Pokud se spotřebitel nedokáže sám orientovat v nutričních hodnotách, může se také spoléhat na některá tvrzení uváděná na obalech. Je-li na výrobku deklarováno „bez přidaného cukru“ znamená to, že nebyly přidané žádné mono- nebo disacharidy nebo jiné potraviny používané kvůli svým sladivým vlastnostem. Potravina by měla v tomto případě obsahovat pouze přirozeně přítomné jednoduché sacharidy s označením „obsahuje přirozeně se vyskytující cukry“. Ovšem je možné v receptuře výrobku nalézt složky, které ve své přirozené podobě představují pouze jinou formu jednoduchých sacharidů. Časté je například používání sladu, sirupů, sušeného ovoce nebo medu. Toto tvrzení je sice pravdivé, protože se jedná většinou o přírodní produkty, nicméně podíl jednoduchých sacharidů (cukrů) v celém výrobku zvyšují víceméně stejně. Příkladem, který může mást laickou veřejnost, jsou také tvrzení: „Dochuceno medem, nikoliv cukrem“, popřípadě: „Slad, med a kokos – zdravá trojka“.

V neprospěch dětských SO svědčí bohužel také často nízký podíl vlákniny, který je obvykle pod hranicí 6 g vlákniny/100 g produktu (viz tabulka 2) a také technologický způsob zpracování s převahou extruze nebo pufování. Obiloviny zpracované těmito postupy vykazují vyšší hodnoty glykemického indexu ve srovnání například s obyčejnými ovesnými, pšeničnými nebo žitnými vločkami či doma připravenou obilnou kaší.

Pozitivní přínos SO

Při pozorném studiu složení a nutričních hodnot je však možné na trhu nalézt i kvalitní produkty s příznivým vlivem na naše zdraví. Pozitivní stránkou SO je jako u většiny obilovin, že jsou přirozeným zdrojem vitaminů skupiny B a vitaminu E. SO jsou navíc obohacovány ještě o vitamin B_1, vitamin B_2, niacin, vitamin B_6, vitamin B_{12}, kyselinu listovou, kyselinu pantothenovou, vitamin C, D a E. Podobně je tomu s minerálními látkami. Obiloviny jsou přirozeným zdrojem vápníku, železa, hořčíku, draslíku, zinku, fosforu a podle obsahu v půdě také selenu a jodu. SO jsou často obohacovány ještě o železo a vápník. Při pravidelné konzumaci mohou SO představovat poměrně významný zdroj těchto mikronutrientů.

U pravidelných konzumentů SO byl dále pozorován zvýšený přívod vápníku, což je žádoucí zejména u vyvíjejícího se organismu. Přívod vápníku nezvyšují jen samotné SO, ale zejména mléko nebo jiné mléčné výrobky, které jsou k nim přidávány. U dětí mohou SO přispívat k vyšší konzumaci hlavně čistého neochuceného mléka. Například v mateřských školách je možné se setkat s názorem, že děti samotné neochucené mléko konzumují nerady a upřednostňují ochucená a jinak slazená mléka. Kombinace vhodných snídaňových obilovin a neochuceného mléka představuje přijatelnou alternativu podporující vyšší konzumaci mléka u mladších, ale i starších dětí.

Nespornou výhodu SO je také jejich rychlá příprava, čehož lze využít k posílení vhodných stravovacích návyků zejména v současné době, kdy cca 10 % českých dětí (6-15 let) snídani pravidelně vynechává, jiné průzkumy uvádějí až 30 %.

Literatura

1. ALBERTSON, A. M. et al. Ready-to-eat cereal consumption: Its relationship with BMI and nutrient intake of children aged 4 to 12 years. *Journal of the American Dietetic Association,* 2003; roč. 103, č. 12, s. 1613-1619.
2. SCHWARTZ, M. B. et al. Examining the nutritional quality of breakfast cereals marketed to children. *Journal of the American Dietetic Association,* 2008; roč. 108, č. 4, s. 702-705.
3. VZP ČR. Z výzkumu VZP vyplývá, že české děti začínají žít zdravě, 2011 [cit. 2. července 2013]. Dostupné na www: http://www.baby-klub.cz/main.php?ru=10&pod_ru=9&id_polozky=139.

Další literatura u autorů.

Abstract

The overview describes the characteristics and the history of breakfast cereals. Part of it is devoted to the nutritional composition for orientation in a rich offer on the market and their impact on human health. In view of their regular consumption and relatively high consumption of these products represent an important group of cereals, which also contributes to the resulting population health, including children.

HACCP – aktuální normativní a legislativní předpisy a jejich vývoj

MVDr. Lenka Necidová, Ph.D.
Ústav hygieny a technologie mléka, VFU Brno

Abstrakt
Základem pro normativní a legislativní předpisy v oblasti bezpečnosti potravin je dokument vytvořený v 60. letech 20. století organizací Codex Alimentarius. Stěžejním legislativním předpisem pro oblast HACCP je nařízení (ES) č. 852/2004, o hygieně potravin, ve znění pozdějších předpisů a vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění pozdějších předpisů, jejichž požadavky musí být provozovateli potravinářských podniků a stravovacích služeb dodrženy. Doporučený postup, jak systém HACCP zavádět a udržovat je popsán v ČSN 56 9606 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Obecné principy hygieny potravin.

Úvod

Používat systémy HACCP vyžaduje legislativa z důvodu zajištění bezpečnosti potravin. Poškození zdraví spotřebitelů v důsledku konzumace nebezpečných potravin nebo vzniku epidemie jsou pro firmy obávaný problém spojený s nemalými finančními náklady při správních řízeních, soudních stíháních, likvidacích nebezpečných potravin a ztrátou důvěry zákazníků, což může být pro firmu až likvidační.

Vývoj norem a legislativních předpisů

V 60. letech 20. století byl organizací *Codex Alimentarius* vytvořen a schválen dokument, jehož součástí je „Kodexová směrnice pro aplikaci systému HACCP v praxi“. Členským zemím Evropského společenství tak nastala povinnost mít zaveden HACCP do výroby potravin do 31. 12. 1995 díky direktivě 93/43 EEC vytvořené podle normy schválené *Codex Alimentarius.*

V ČR vyvstala povinnost zavedení HACCP v technologii výroby od 1. 1. 2000 v souvislosti se zákonem č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, ve znění pozdějších předpisů. Tehdy platná vyhláška Ministerstva zemědělství č. 147/1998 Sb., o způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby poprvé stanovila požadavky na systémy HACCP v podmínkách ČR. Od 1. 5. 2005 se novelou zmíněné vyhlášky rozšířila povinnost zavedení HACCP do celého potravinového řetězce mimo prvovýrobu, tedy do prodeje včetně drobných prodejců.

Pro vybraná zařízení stravovacích služeb od určitého objemu výroby bylo nutné v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 107/2001 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných zavést systémy HACCP od 1. 7. 2002. Po skončení platnosti této vyhlášky a v souvislosti s nově vzniklou vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění pozdějších předpisů (5) jsou systémy HACCP povinností ve všech zařízeních stravovacích služeb od 1. 5. 2004.

Od 1. 1. 2006 nabylo účinnosti nařízení (ES) č. 852/2004, o hygieně potravin (4), které zahrnuje také analýzu rizika a kritické kontrolní body a stanovuje povinnost vytvořit a zavést jeden nebo více stálých postupů založených na zásadách HACCP. Ustanovení vyhlášky č. 147/1998 Sb. bylo tímto považováno za duplicitní s ustanovením článku 5 výše uvedeného nařízení, existence vyhlášky již nebyla nadále nutná, proto došlo v roce 2010 k jejímu zrušení.

Aktuální Evropská legislativa

ČR vstoupila do Evropské unie 1. 5. 2004. Stěžejní je pro systémy HACCP již zmiňované nařízení (ES) **č. 852/2004**, o hygieně potravin ve znění pozdějších předpisů (4). Dle článku 5 tohoto nařízení provozovatelé potravinářských podniků vytvoří postupy založené na zásadách HACCP a postupují podle nich. Článek vyjmenovává sedm principů HACCP. Povinnost zavedení postupů založených na HACCP se netýká prvovýroby. Plány HACCP musí být neustále aktualizovány. Doklady a záznamy se uchovávají po vhodnou dobu.

Základním předpokladem, bez kterého nelze systém HACCP nebo postupy založené na zásadách HACCP v jakémkoliv potravinářském podniku aplikovat, je dodržování zásad **správné výrobní a hygienické praxe** (SVHP). Ty jsou popsány v legislativě (4) nebo formou příruček SVHP vydaných pro jednotlivé potravinářské obory, obchod a stravovací služby.

Aktuální národní legislativa

V národní legislativě ČR je povinnost produkce bezpečných potravin zakotvena v **zákoně č. 110/1997 Sb.**, o potravinách a tabákových výrobcích, ve znění pozdějších předpisů. **Zákon o veterinární péči č. 166/1999 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů, udává všem, kteří zachází se živočišnými produkty, mimo jiné i povinnost požádat krajskou veterinární správu o schválení a registraci podniku a se zřetelem na povahu činnosti a druh živočišných produktů povinnost určit kritické body pro každý technologický postup, provádět jejich kontrolu, činit opatření k odstranění zjištěných závad a vést o tom záznamy. Pro ostatní výrobce potravin je registrace povinná u Státní zemědělské a potravinářské inspekce, provozování stravovacích služeb je v kompetenci Krajských hygienických stanic. **Vyhláška č. 137/2004 Sb.**, o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění pozdějších

předpisů (5), stanovuje povinnost zavedení systémů HACCP ve všech zařízeních stravovacích služeb. Pokyny pro zavádění kritických bodů jsou uvedeny v § 38 a příloze č. 4 zmíněné vyhlášky.

V systémech HACCP se uplatňuje celá řada komoditních a prováděcích vyhlášek výše uvedených zákonů. Vytvořené plány HACCP nesmí být nikdy v rozporu s požadavky těchto předpisů. Konkrétní požadavky na jednotlivé komodity a technologii jejich zpracování uvedené ve vyhláškách mohou být použity také jako hodnoty kritických mezí při monitoringu CCP.

Aktuální normativní předpisy vztahující se k HACCP

Základní a výchozí normou pro všechny systémy týkající se bezpečnosti potravin je již zmiňovaný dokument, vypracovaný a schválený organizací ***Codex Alimentarius***. V ČR je k dispozici pro provozovatele potravinářských firem a pro všechny, kdo zavádí a udržují systémy HACCP norma **ČSN 56 9606** Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Obecné principy hygieny potravin (1). Tato norma byla vydána v Praze v lednu 2007 a je vytvořena podle dokumentu *Codex Alimentarius*. Norma je členěna na úvodní část, definice a principy, následuje návod pro použití HACCP s logickým pořadím pro aplikaci jednotlivých kroků a kapitolou o nezbytnosti školení, nechybí rozhodovací strom a příklad záznamového listu HACCP.

Kromě zmíněné normy lze při zavádění a udržování systémů HACCP využít doporučení Společenství ze 16. listopadu 2005 – **Návod EK pro implementaci postupů založených na principech HACCP a podporu implementace principů HACCP v určitých potravinářských firmách**. I tento dokument vychází ve své první části z dokumentu Codex Alimentarius a lze jej použít jako návod pro zavedení HACCP. Druhá část (Příloha II) je věnována problematice flexibility zavádění HACCP v určitých potravinářských firmách.

Dalším významným dokumentem z oblasti zavádění HACCP, který je k dispozici pro české provozovatele potravinářských podniků, jsou **Všeobecné požadavky na systém analýzy nebezpečí a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) a podmínky pro jeho certifikaci**. Dokument byl vydán ve Věstníku Ministerstva zemědělství ČR č. 2/2010. Jeho cílem je stanovit na národní úrovni podmínky pro certifikaci systému HACCP. I zde je možné nalézt návod, jak implementovat principy HACCP do dané části potravinového řetězce. Provozovatelé potravinářských podniků žádají dobrovolně o certifikaci systému HACCP proto, aby si ověřili funkčnost a účinnost zavedeného systému. Dokument navíc stanovuje požadavky na certifikační organizace.

Mezinárodní potravinové standardy (normy)

Jedná se o normy schválené organizací GFSI (Global Food Safety Initiative). Požadavky na HACCP jsou jejich základem. Mezi celosvětově nejrozšířenější mezinárodní normy v oblasti výroby potravin patří např. **IFS Food Standard** - 6. verze (3) a **BRC Global Standard for Food Safety** - 6. verze (2), v současné době se začíná využívat i nové certifikační schéma **FSSC22000.** Být certifikován podle mezinárodních standardů není pro provozovatele potravinářských podniků povinnost vyplývající z legislativy, ale jde o nezbytnost, pokud chtějí pro své produkty najít odběratele, a to především mezi obchodními řetězci.

První systémovou normou s požadavky na organizace v potravinovém řetězci od prvovýrobců až do okamžiku konečné konzumace je mezinárodní norma **ČSN EN ISO 22000 Systémy managementu bezpečnosti potravin – Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci**. Tato norma byla vydána v květnu 2006 a je českou verzí evropské normy EN ISO 22000:2005. Jejím cílem je harmonizace systému managementu bezpečnosti potravin pro organizace uvnitř potravinového řetězce. Klíčovým prvkem při zajištění bezpečnosti potravin je i zde systém HACCP.

Závěr

Pravidelná aktualizace systémů HACCP je nezbytná a to nejen v souvislosti se změnami v legislativě. Dodržování požadavků na systém HACCP daných legislativou je pro provozovatele potravinářských podniků a stravovacích služeb povinností. Velký význam mají v oblasti HACCP mezinárodní potravinové standardy, které požadavky legislativy vysoce překračují. Splnění jejich nároků se týká pouze organizací, jež chtějí být dle těchto standardů certifikovány.

Poděkování

Práce vznikla za finanční podpory IGA VFU Brno č. 16/2013/FVHE.

Literatura

1. ČSN 56 9606 – Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Obecné principy hygieny potravin. 2007, 28 s.
2. *Global Standard for Food Safety,* Issue 6, July 2011, British Retail Consortium, London.
3. *International Food Standard:* Version 6, January 2012, HDE – Hauptverband des Deutschen Einzelhandels e.V., Berlin.
4. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004, o hygieně potravin. Úřední věstník Evropské unie, 2004, L 139, s. 1–54.
5. Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných. Sbírka zákonů 2004; 45; 1913-1952.

Abstract

The basis for normative standards and legislative acts in the field of food safety, Codex Alimentarius, was created during the 1960's. The key legislative mandates concerning HACCP are listed in Regulation (EC) No 852/2004 on the hygiene of foodstuffs, and the Ministry of Health Decree No. 137/2004 on hygienic requirements for food services and principles of personal and operational hygiene activities epidemiologically. These requirements must be observed by food business operators and caterers. The recommended way to implement and maintain the HACCP system and is described in ČSN 56 9606 Guidelines of good manufacturing and hygienic practice - General Principles of Food Hygiene.

Modifikovaný kukuřičný škrob a bifidobakterie v jogurtech

Ing. Irena Němečková, Ph.D.
Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o.

Abstrakt
Tento příspěvek je věnován některým rozšířeným mýtům o jogurtech a uvádí je na pravou míru. Modifikovaný kukuřičný škrob se vyrábí tepelnou nebo chemickou modifikací škrobu, nejedná se o tedy o genetickou modifikaci. Použití aditiv je regulováno legislativními předpisy a je v povolených mezích bezpečné. Kromě toho je možné zakoupit si výrobky, které aditiva vůbec neobsahují. Konzumace jogurtů s přídavkem probiotik je vhodným způsobem, jak podpořit kolonizaci tlustého střeva konzumenta zdraví prospěšnými mikroorganismy. Před tím, než jsou probiotické kmeny využívány průmyslově, jsou podrobeny řadě náročných testů. Obavy ohledně jejich bezpečnosti jsou proto neopodstatněné.

Řada novinových titulků a televizních zpráv, o internetu nemluvě, dnes a denně potvrzuje, že se negativní, skandální či děsivé příspěvky šíří mnohem snáze, než ty pozitivní, přestože se mnohdy zakládají na polopravdách a mýtech anebo jsou dokonce v přímém protikladu ke skutečnosti. Zejména u poplašných mailů bychom se před kliknutím na tlačítko „předat dál“ měli na chvíli zastavit a zauvažovat. Vyburcuje-li text naše emoce přespříliš, pravděpodobně nebylo jeho cílem informovat nás, ale přimět nás, abychom ho poslali svým blízkým a s ním i jeho škodlivý obsah. Zdání důvěryhodnosti ještě umocňuje podpis odborné „autority“, která však buď vůbec neexistuje, anebo s existenci dané zprávy nemá nic společného. Bezpečnostní rizika na internetu jsou mimo zaměření časopisu Výživa a potraviny, cílem tohoto příspěvku je uvést na pravou míru některé mýty o jogurtech.

Jak se modifikuje kukuřičný škrob?

Oblíbeným „strašákem“ je „modifikovaný kukuřičný škrob“ E1442, kterýžto pojem autoři poplašných zpráv umně kombinují s pojmem „geneticky modifikované organismy“. Jak se škroby modifikují ve skutečnosti? Jenom a pouze dvěma postupy - působením tepla a chemickou reakcí.

Škrob jako takový je nerozpustný ve vodě. Záhřevem suspenze škrobu ve vodě na teplotu 60 až 70 °C (dle typu škrobu) však dojde k oslabení přitažlivé síly mezi řetězci škrobu a škrob se stává rozpustným, tzv. mazovatí. Sušením zmazovatělého škrobu se vyrábějí termicky modifikované škroby, které jsou rozpustné ve studené vodě.

Z chemicky modifikovaných škrobů se v potravinářství využívají škroby hydrolyzované (naštěpené) a deriváty škrobů. Hydrolýza škrobů probíhá nejčastěji pomocí enzymů - amylas - které specificky štěpí řetězce škrobu na kratší úseky, podobně jako se tomu děje během trávení. Štěpy škrobu (dextriny) mají zvýšenou rozpustnost a specifickým způsobem ovlivňují konzistenci. Typickým příkladem využití dextrinů jsou např. pudingové prášky.

Deriváty škrobu vznikají chemickými reakcemi s kyselinami nebo látkami, které z nich byly odvozené. Tyto reakce umožní vzájemné propojení (zesítění) řetězců škrobu. Zesítěné úseky škrobů jsou pro lidský organismus nestravitelné, a tudíž je možné pohlížet na ně jako na jednu z forem vlákniny potravy. Protože se jedná o velké částice, nemohou být vstřebány do krevního oběhu, procházejí trávicím traktem a jsou vyloučeny se stolicí. Jedním z derivátů škrobu je i výše zmíněný E1442.

Aditiva (látky přídatné, označené kódem E) v jogurtech aj. fermentovaných mléčných výrobcích

Codex Alimentarius je mezinárodní organizace ustanovená Organizací pro potraviny a zemědělství (FAO) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO) a klade si za cíl prosazovat ochranu spotřebitelů a usnadnit celosvětový obchod prostřednictvím vypracovaných norem, kodexů, pokynů, apod. Požadavky těchto dokumentů naplňují i legislativní předpisy EU, včetně ČR.

Standard Codex Alimentarius jako suroviny pro výrobu fermentovaných mléčných výrobků (např. jogurty, kefíry, acidofilní mléka aj.) povoluje pouze:

- zákysové kultury neškodných mikroorganismů
- další vhodné a neškodné mikroorganismy
- chlorid sodný
- nemléčné suroviny (sladidla, ovoce a zelenina, džusy, pyré, dřeně a jejich konzervy, cereálie, med, čokoláda, oříšky, káva, koření aj. přírodní ochucující složky nebo aromata)
- voda (při výrobě nápojů na bázi fermentovaných mlék)
- mléko a mléčné produkty
- želatina a škrob.

Přídavek škrobů či želatiny do fermentovaných mléčných výrobků, a to pouze v nezbytně nutném množství a na základě pravidel Správné výrobní praxe, je povolen pouze v těchto produktech:

1. fermentovaná mléka tepelně ošetřená po fermentaci

2. ochucená fermentovaná mléka
3. nápoje na bázi fermentovaných mlék
4. rekonstituovaná neochucená fermentovaná mléka, pokud je to povoleno národní legislativou v místě prodeje konečnému spotřebiteli.

Fermentovaná mléka tepelně ošetřená po fermentaci (bod 1) a neochucená fermentovaná mléka, která byla usušena a poté znovuobnovena ve vodě (tzv. rekonstituována, bod 4) se vyrábějí zejména v zemích, kde je nutné dalším tepelným ošetřením prodloužit trvanlivost výrobků. To není v podmínkách ČR ani nutné, a vzhledem k zájmu spotřebitelů o čerstvé potraviny ani žádoucí, a proto se tyto výrobky na českém trhu prakticky nevyskytují.

Ochucená fermentovaná mléka a nápoje na bázi fermentovaných mlék (body 2 a 3) mohou obsahovat škroby či želatinu z důvodu nutnosti stabilizovat ochucující složku v produktu a zabránit tak např. usazování částic ochucující složky, uvolňování vodné fáze, apod.

Ochucující složka jako taková může obsahovat některá aditiva. Jedná se především o zahušťující a želírují látky (modifikované škroby, pektiny aj. polysacharidy, které většinou mají charakter vlákniny), regulátory kyselosti (kyselina citronová a citrany, které jsou přirozenou součástí metabolismu lidských buněk), barviva a aromata (voleny bývají pokud možno přírodní nebo přírodně identické varianty). Také v tomto případě je použití aditiv omezeno na nezbytně nutné množství a povoleno pouze v souladu s pravidly Správné výrobní praxe.

Kromě toho jsou aditiva a jejich dávkování voleny tak, aby při uvážení složení spotřebního koše nebyl překročen jejich přijatelný denní příjem (ADI, acceptable daily intake). V tomto množství je konzumace aditiv zcela bezpečná. Pouze dávka rozhoduje o tom, kdy daná látka konzumentovi prospěje, a kdy uškodí. To platí nejen ve farmacii, ale i v potravinářství. S nadsázkou je možné konstatovat, že kdo má nadbytek potravin, zemře v důsledku onemocnění spojených s obezitou, kdo má nadbytek vody, utopí se, a kdo má nadbytek kyslíku, shoří, přestože potraviny, vodu i vzduch nezbytně potřebujeme k životu.

Z výše uvedeného vyplývá, že pokud mají spotřebitelé zájem o jogurty aj. fermentované mléčné výrobky bez „éček“, mohou si v tržní síti v ČR zakoupit jakýkoliv neochucený výrobek a dle chuti si ho dochutit čerstvým ovocem. Nicméně je toto omezení naprosto neopodstatněné.

Původ bifidobakterií aj. probiotik

Trávicí trakt savců, ptáků, plazů, obojživelníků, ryb i hmyzu je osídlen mikroorganismy. Kolonizace trávicího traktu savců začíná okamžikem porodu přes porodní cesty matky, a celý život pokračuje prostřednictvím potravy, vody, povrchu kůže a prostředí. Jedná se o dynamické společenství zdraví prospěšných, neutrálních i potenciálně patogenních mikroorganismů, jejichž vzájemný poměr má značný vliv na zdraví jedince. Podle střízlivého odhadu obsahuje trávicí trakt dospělého člověka více než 400 bakteriálních druhů a řádově desetkrát až stokrát více bakteriálních buněk než kolik tvoří celé lidské tělo.

I když jsou některé druhy mikroorganismů zachytávány častěji u určitého druhu hostitele, nelze tvrdit, že by byla některá složka mikroflóry trávicího traktu druhově specifická a u jiných hostitelů se nevyskytovala. Hostitelé různých druhů živící se podobnou potravou budou mít v tlustém střevě podobné mikroorganismy, které nestrávené zbytky této potravy dokážou zpracovat. Naopak mikroorganismy, které v trávicím traktu hostitele nenajdou vhodnou potravu, zahynou.

Mikroorganismy, které se dostaly až do tlustého střeva a usídlily se na jeho sliznici, se začnou množit a růst, avšak v průběhu času jednak odumírají (jak to odpovídá životnímu cyklu každé jednotlivé buňky) a jednak odcházejí z těla hostitele ven společně se stolicí. To platí jak pro patogenní mikroorganismy, tak pro ty zdraví prospěšné, které by proto měly být pravidelně přijímány s potravou.

Pokud jde o komerční kmeny zdraví prospěšných (probiotických) mikroorganismů, jedná se nejčastěji o kmeny, které byly izolovány z přirozeně zkvašených potravin nebo ze vzorků lidského původu (stolice novorozenců, apod.), aby se zvýšila pravděpodobnost, že budou zachyceny kmeny vyhovující potřebám člověka. Získání komerčně využitelných kmenů je totiž velice časově i finančně náročný proces. Zahrnuje analýzu vzorků na selektivních půdách, izolaci mikroorganismů, jejich identifikaci různými metodami, testy na bezpečnost, technologickou využitelnost, schopnost přežívat průchod trávicím traktem a kolonizovat tlusté střevo a zdravotní účinky jednotlivých kmenů.

Z těchto důvodů je představa, že by byly probiotické kmeny určené pro lidskou výživu izolovány z ptáků naprosto scestná.

Účinky probiotik

Složení střevní mikroflóry je velice pestré a variabilní, jak mezi různými lidmi, tak v průběhu života konkrétního člověka. Kromě toho je zdravotní stav člověka ovlivněn řadou proměnných parametrů, mj. genetické predispozice, prodělaná onemocnění, složení jídelníčku, pohybová aktivita, stresové faktory, socio-ekonomické vlivy, apod. Proto je velice obtížné účinek probiotik na lidské zdraví generalizovat.

Přesto lze na základě různých modelových laboratorních studií i pokusů na laboratorních zvířatech a lidských dobrovolnících soudit, že probiotika mohou v závislosti na vlastnostech konkrétního probiotického kmene a dispozicích konkrétního konzumenta přispět ke zlepšení zdravotního stavu některými z těchto účinků:

- podpora běžné střevní mikroflóry, jejíž jsou probiotika přirozenou součástí
- zmírnění projevů laktosové intolerance (pokud nebyla laktosa rozštěpena enzymy konzumenta z důvodu onemocnění laktosovou intolerancí,

rozštěpí laktosu probiotické kmeny obývající tlusté střevo)

- potlačení růstu patogenních mikroorganismů ve střevě a tím i prevence proti vzniku průjmových onemocnění, zejména cestovatelských průjmů, popř. urogenitálních infekcí
- zlepšení biologické využitelnosti vápníku z potravy a tím i prevence proti osteoporose a zubnímu kazu
- tvorba některých vitaminů (thiamin, riboflavin, niacin, pyridoxin, folacin, kobalamin), které jsou využitelné hostitelem
- posílení imunitního systému, zvýšená odolnost proti bakteriálním i virovým infekcím
- snížení hladiny cholesterolu v krvi, zejména LDL-cholesterolu
- snížení rizika vzniku rakoviny, zejména tlustého střeva, v důsledku snížení obsahu karcinogenních látek ve střevě.

Závěr

Navzdory rozšířeným polopravdám a mýtům jsou jogurty a ostatní fermentované mléčné výrobky nedílnou součástí zdravé stravy a je možné považovat je za tzv. funkční potraviny, tj. potraviny, které kromě své nutriční hodnoty přinášejí konzumentům i další zdravotní benefity.

Literatura

Codex Alimentarius: Codex standard for fermented milks. CODX STAN 243-2003.

LOURENS-HATTINGH A. & VILJOEN, B. C. (2001). Yogurt as Probiotic Carrier Food. International Dairy Journal, 11, 1–17.

OUWEHAND, A. C. - KIRJAVAINEN, P. V. - SHORTT, C. - SALMINEN, S. (1999). Probiotics: Mechanisms and Established Effects. International Dairy Journal, 9, 43–52.

PRÁŠIL, T. Technologie škrobu. V knize Čepička, J. a kol.: Obecná potravinářská technologie. VŠCHT, Praha, 1995.

Další literatura je k dispozici u autorky.

Abstract

This article is concerned with some wide-spread myths about yoghurts and tries to correct such misleading information. Modified maize starch is manufactured by heat or chemical modification of starch but not by genetic methods. Use of additives is controlled by legislation and under these conditions, it is safety. Moreover, it is possible to buy products without additives. Consumption of yoghurts with added probiotics is a good way how to support colonization of large intestine by health-promoting microorganisms. Probiotic strains are subjected to many demanding tests before commercial use. Therefore, anxiety about their safety is groundless.

Snížený obsah soli a sodíku dává více vyniknout přirozené chuti těchto surovin. Díky dokonale zvládnutému procesu sušení, **nepoužíváme při jejich výrobě žádné konzervanty**. Výrobky jsou také bez přidaného glutamátu, což je základním benefitem celé řady **MAGGI Ze zahrádky**.

Jejich příprava je stejně jako u našich ostatních produktů rychlá a finančně výhodná. Věříme, že tato novinka naplní veškerá očekávání Vás i Vašich strávníků.

Nestlé Professional

Váš profesionální partner

Vývary představují základní stavební prvky v kuchyni. Jsou proto i našimi nejdůležitějšími produkty. Jejich vývoji se věnujeme již od počátku existence MAGGI.

Vývary **MAGGI Ze zahrádky** jsme vyvinuli podle osvědčených klasických receptur s respektováním moderních trendů ve stravování. Množství zeleniny a dalších kvalitních surovin dodává pokrmům plnou, vyváženou chuť.

Pilotný výskum pitného režimu u detí predškolského veku

Ing. Pavol Makovický, PhD.[1], Bc. Katarína Pécsiová[2], PaedDr. Melinda Nagy, PhD.[1], doc. MVDr. Janka Poráčová, PhD.[3], RNDr. Marta Mydlárová-Blaščáková, PhD.[3], PaedDr. Mária Zahatňanská, PhD.[4], doc. RNDr. Renáta Bernátová, PhD.[5], Mgr. Janka Kotosová[6], RNDr. Vincent Sedlák[6]

[1]Katedra biológie, Univerzita J. Selyeho v Komárne; [2]Materská škola - Óvoda, Marcelová; [3]Katedra biológie, Prešovská Univerzita (PU); [4]Katedra pedagogiky, PU; [5]Katedra prírodovedných a technických disciplín, PU; [6]Katedra ekológie, PU

Abstrakt

Predkladaná práca sa zaoberá problematikou dodržiavania správneho pitného režimu u detí predškolského veku. Pomocou štruktúrovaného dotazníka sme u 40 respondentov zisťovali či deti v MŠ Marcelová (vo veku 3-4 rokov) pijú dostatok tekutín vhodných pre správny pitný režim. Zo 40 opýtaných až 73 % respondentov odpovedalo, že ich dieťa preferuje čaj, 70 % preferuje vodu a 53 % mlieko. Iba 5 % opýtaných odpovedalo, že ich dieťa pije ochutenú minerálku, alebo vodu so sirupom. Z výsledkov pilotného šetrenia vyplýva, že väčšina detí pije dostatočné množstvo tekutín počas dňa. Mnoho detí si už od útleho detstva navyká na čistú vodu. Z odpovedí tiež vyplýva, že mnohí rodičia vedú svoje deti k pitiu zdravých nápojov aj doma.

Úvod

Pre správny vývoj ľudského organizmu je nevyhnutné potravu správne dopĺňať vhodnými tekutinami, keďže všetky chemické procesy pri látkovej premene v ľudskom organizme prebiehajú len za prítomnosti vody. Voda v organizme je dôležitým rozpúšťadlom mnohých živín a ich splodín, umožňuje ich vstrebávanie, alebo premiestňovanie na miesta ďalších premien, a tiež vylučovanie nepotrebných látok z tela.

Pitný režim predstavuje základňu zdravých stravovacích návykov, pričom s jeho formovaním je potrebné začať už v najútlejšom veku, a to poskytovaním informácií rodičom o tom, kedy je potrebný prídavok tekutín popri materskom mlieku, resp. umelom mliečnom prípravku, a aké množstvo a aké druhy nápojov majú rodičia dojčaťu ponúkať (3). Pitný režim ako systém doplňovania tekutín musí zohľadňovať kvantitu, kvalitu, ako aj pravidelnosť prísunu tekutín (4). Deti predškolského veku dokážu pocit smädu vyjadriť, ale často si ho, napríklad v dôsledku pohrúženia sa do hry, neuvedomujú (2). Mimoriadne dôležité je už od útleho veku sledovať pitný režim detí, neskôr ich viesť k tomu, aby samé dodržiavali pitný režim, a dôraz klásť aj na správnosť výberu tekutín (5). K príznakom nedostatočného príjmu tekutín patrí únava, malátnosť, spavosť, podráždenosť a bolesti hlavy, suchá, málo napätá koža, suché sliznice, prepadnuté oči, slabé močenie, tmavožltý moč, resp. opakované infekcie močových ciest (1).

Odporúčania pre príjem tekutín vo forme jedla i nápojov pre deti rôznych vekových kategórií sú podľa (1) nasledovné:

- pri hmotnosti do 10 kg: 100 ml tekutín na každý kilogram telesnej hmotnosti.
- pri hmotnosti od 10 do 20 kg: 1000 ml tekutín + 50 ml na každý kilogram nad 10 kg hmotnosti.
- pri hmotnosti nad 20 kg: 1500 ml tekutín + 20 ml na každý kilogram nad 20 kg hmotnosti.

Cieľom pilotného šetrenia bolo zisťovanie pitného režimu u detí v predškolskom veku v materskej škole. Použitá bola dotazníková metóda vlastnej konštrukcie. Prieskum bol realizovaný vo februári 2013. Celková návratnosť dotazníkov činila 100 %. Súbor tvorilo 40 respondentov – rodičov. Špecializovali sme sa na všetky vekové kategórie predškolského veku od 3-4 rokov, prípadne výskyt detí vo veku 6,5-7 rokov z dôvodu odkladu nástupu do ZŠ. Otázky boli formulované tak, aby rodičia jednoducho zakrúžkovali svoje odpovede. V tabuľkách 1 až 7 predkladáme výsledky nášho výskumu. Z nášho pilotného šetrenia vyplýva, že väčšina detí pije dostatočné množstvo tekutín počas dňa. Chvályhodné je, že mnoho detí si už od útleho detstva navyká na vodu z vodovodu, čo je nielen zdraviu prospešné, ale pre rodičov zároveň finančne nenáročné. Zo 40 opýtaných až 73 % respondentov odpovedalo, že ich dieťa preferuje čaj, 70 % preferuje vodu a 53 % mlieko. Zaujímavé je, že z opýtaných iba 5 % odpovedalo, že ich dieťa pije ochutenú minerálku, alebo vodu so sirupom. Vzhľadom k tomu, že opýtaných respondentov bolo 40, v rámci skúmanej materskej školy môžeme hovoriť o dobrých výsledkoch. Keďže daná MŠ je zaradená do programu „Škola podporujúca zdravie“, ktorý preferuje zdravý životný štýl, môžeme hovoriť aj o dobrej spolupráci rodičov s MŠ. Z odpovedí tiež vyplýva, že mnohí rodičia vedú svoje deti k pitiu zdravých nápojov aj doma.

Tabuľka 1.

Aké nápoje pijú vaše deti najčastejšie?

čaj	73 %
voda	70 %
mlieko	53 %
džúsy	20 %
kakao	15 %
ochutená minerálka	5 %
voda so sirupom	5 %

Tabuľka 2.

Využívate sladené nápoje (kola, pomarančové nápoje) na doplnenie pitného režimu vášho dieťaťa?

áno	5 %
zriedkavo	63 %
nie	32 %

Tabuľka 3.

Pije vaše dieťa aj vodu z vodovodu?

áno	70 %
zriedkavo	25 %
nie	5 %

Tabuľka 4.

Uprednostňujete minerálky?

áno	22 %
zriedkavo	20 %
nie	58 %

Tabuľka 5.

Ktoré konkrétne?

Bonaqua	20 %
Stolová voda Jednota	10 %
Saguaro pramenitá voda	8 %
Rajec	8 %
Korunní	2 %
Budiš	2 %
Mitická	2 %
Lucka dojčenská voda	2 %
Óbudai gyémánt	2 %
Mattoni	2 %

Tabuľka 6.

Koľko l tekutín vypije vaše dieťa?

do 0,5 l	5 %
1 – 1,5 l	80 %
2 l	15 %
viac ako 2 l	0 %

Tabuľka 7.

Povie vám vaše dieťa, ak je smädné?

áno, vždy	100 %
neviem o tom	0 %
nie	0 %

Záver

V predkladanom príspevku sme zisťovali, či deti v predškolskom veku dodržiavajú správny pitný režim. Podľa nášho názoru, zlé návyky z detstva vedú k nesprávnemu životnému štýlu v neskoršom veku, k čomu bohužiaľ prispieva aj reklama, resp. bezproblémová dostupnosť nápojov, ktoré nie sú vhodné pre správny pitný režim. Preto by sme radi zdôraznili, aké dôležité je dohliadať na zdravý životný štýl detí už v predškolskom veku. Ak chceme niečo urobiť pre svoje zdravie, mali by sme sa riadiť podľa známeho latinského výroku: „In vino veritas, in aqua sanitas“ - Vo víne je pravda, vo vode je zdravie! Takže pime zdravú vodu!

Poďakovanie

Práca bola podporená projektom „Fyziológia živočíchov a človeka, adaptácia a životné prostredie“ 016PU-4/2012.

Literatúra

1. FATRCOVÁ-ŠRAMKOVÁ, K. aj. *Potravinová pyramída v detskom veku.* Považská Bystrica: Eminent, 2009, s. 479-487.
2. KOVÁCS, L. 2008. Pitný režim u detí. *Pediatria pro prax*, 2008, 2, s. 86-89.
3. MROSKOVÁ, S. – POŽONSKÁ, M. Pitný režim v prvom roku života dieťaťa. *Pediatria pro prax*, 2011, s. 76.
4. MROSKOVÁ, S. – POŽONSKÁ, M. – ŠOLTISOVÁ, K. Pitný režim detí predškolského veku. *Molisa 8: medicínsko-ošetrovateľské listy Šariša,* Prešovská universita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, 2011. s. 85-90.
5. PÉCSIOVÁ, K. Pitný režim u detí v predškolskom veku na MŠ Marcelová. *Bakalárska práca,* 2013, UJS, 49 s.

Abstract

Present manuscript deals with the analysis of proper drinking regime among preschool aged children. The goal was to quantify what fluids and how much of them drink preschool aged children in a day and to investigate if it is in conformity with proper and balanced drinking regime. Using a structured questionnaire was queried the parents of 3-4 years old children from kindergarten in Marcelová, Slovakia. 73 % of the 40 respondents answered that their child prefers tea, 70 % of them drink water, and 53 % milk. Only 5 % of respondents answered that their child drinks flavoured sparkling water, or water with syrup. The results of this pilot research show that most children drink enough fluids during the day. Most children are accustomed to pure water already from early childhood. The answers also show that many parents lead their children to drink healthy drinks at home.

Mléko jako potravina v těhotenství a při kojení

Doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D., Ing. Tereza Volštátová
Česká zemědělská univerzita v Praze

Abstrakt
Kravské mléko je ve výživě většiny národů bezesporu nejvýznamnějším zdrojem vápníku. Většina populace ho dobře přijímá a má ho v oblibě. Početně ale roste i skupina lidí, kteří mléko odmítají, mnohdy ze zdravotních důvodů, jindy z více či méně racionálního přesvědčení o jeho nevhodnosti. Často se objevuje tvrzení, že konzumace mléka v dospělosti není přirozená a adaptace na mléčnou bílkovinu stále není stoprocentní. Naopak stále je slyšet i doporučení pro těhotné a kojící ženy, aby zvýšily příjem mléčných výrobků, což v sobě odráží i výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. Článek má za cíl přinést odpovědi na otázky související s výživou, zastoupením mléčných výrobků u skupiny těhotných a kojících žen a postihnout některé kontroverze spojené s konzumací mléka z pohledu výživy jako vědy založené na důkazech.

Mléčné výrobky jsou neodmyslitelnou součástí stravy západní civilizace. Většina z nás umí trávit mléko i v dospělosti, na rozdíl od ostatních savců. Tomu vděčíme příznivé mutaci, která se dotkla činnosti enzymu laktázy. Laktáza je enzym schopný v tenkém střevě rozštěpit mléčný cukr na galaktózu a glukózu, a zatímco u ostatních savců jeho aktivita po odstavení mláděte klesá postupně k nule, u nás zůstává v činnosti. Bez této adaptace by nám mléko způsobovalo nadýmání a řadu dalších obtíží.

Důvody odmítání mléka jsou různé, nejčastěji je to špatné trávení, alergie, některé alternativní způsoby výživy, které mléčné výrobky nekonzumují (veganství, makrobiotika). V těhotenství a laktaci matky ženy často mléko odmítají z obavy z vlivu na rozvoj alergie u dítěte.

Laktázová persistence-laktózová intolerance

Schopnost udržet enzym laktázu aktivní i v dospělosti, tedy laktázová persistence, se začala velmi rychle rozvíjet v kulturách prvních zemědělců mezi lety 10000–5000 př. n. l. v oblasti mezi střední Evropou a Balkánem (Itan et al., 2009) a je spojena s pasteveckým způsobem života civilizace, která přišla spolu s tzv. lineární keramikou a začala využívat zvířata na mléko. Rychlost, s jakou se rozšířila, značí o velmi podstatné výhodě pro nositele dané mutace genu a silném selekčním tlaku. Tento tlak představovala možná křivice a osteomalácie, velkou roli v rozšíření genu ale jistě sehrála i náhoda – genetický drift (Swallow, 2003). Přestože zcela nerozumíme, proč k tomu došlo a každá teorie má svá slabá místa, mléko pravděpodobně představovalo výhodný potravní zdroj – energie, vitaminu D a hlavně vápníku, což umožňovalo překonat období špatné sklizně (Burger et al., 2007). Zajímavé je, že laktázová persistence se vyvinula nezávisle na více místech zároveň. V podobné době vznikla na jiném genetickém základě i ve střední a východní Africe, ovšem zdaleka ne u všech pasteveckých národů (Enattah et al., 2008; Tishkoff et al., 2006).

V České republice je schopnost trávit laktózu, hned po severských státech, jedna z nejvyšších v Evropě a v současnosti je to kolem 85–90 %. Ani neschopnost trávit laktózu u zbylé části populace neznamená, že netoleruje žádné mléko a mléčné výrobky. Do příjmu 12 g na den obvykle laktóza žádné obtíže nezpůsobuje, a pokud to je možné, doporučuje se mléčné výrobky zahrnout. Je to množství odpovídající např. 250 ml mléka, 300 g jogurtu, 300 ml kefíru nebo 2 velké zmrzliny. V tvrdých sýrech je laktóza plně fermentována a je přítomna jen v zanedbatelném množství (více ve Výživa a potraviny 2010/3).

Alergie na mléčnou bílkovinu

Alergie na mléčnou bílkovinu je v evropské populaci vzácnější než laktózová intolerance, v dospělé populaci se uvádí 0,1–0,5 %. U dětí je to až 6 % (u nás se uvádí 5 % do 3 let), ale 80–90 % začne do dospělosti mléko tolerovat (Crittenden a Bennett, 2005). Pacienti ale subjektivně uvádí asi desetkrát vyšší přecitlivělost ve srovnání s alergologickými testy, což není objasněno (Woods et al., 2002).

Alergie na mléčnou bílkovinu jsou množinou imunopatologických reakcí podmíněných tvorbou IgE protilátek, přibližně stejně časté jsou ovšem ty nepodmíněné IgE. Přecitlivělost může být přitom proti téměř kterémukoliv z více než 30 mléčných proteinů. Nejčastější je proti β-laktoglobulinu a kaseinovým bílkovinám. Alergie na bílkoviny syrovátky vyhasínají snáze a rychleji než alergie na kasein. U některých z proteinů se alergenicita snižuje například v průběhu dlouhého pečení, tento fakt však nelze bez rizika převést do praktických doporučení. Zrovna tak náhrada kravského mléka ovčím nebo kozím je spojena s velkým rizikem, neboť alergenní epitopy jsou si velmi podobné.

Existují názory, že by mléko ve stravě matky mohlo mít vliv na nástup alergie u dítěte. Senzibilizace plodu vzniká zřejmě již v děloze nebo i při kojení, pokud matka přijímá kravské mléko, nejsou ovšem důkazy o tom, že by vyhýbání se kravskému mléku v těhotenství a laktaci mělo kladný vliv na vznik alergie u dítěte. Naopak převažuje názor, že pokud by se toto odrazilo ve výživových doporučeních, došlo by k nežádoucímu snížení příjmu například vitaminu D, vápníku a bílkovin. To by v důsledku zcela převážilo nad zatím spekulativním kladným vlivem na vznik alergií (Crittenden a Bennett, 2005). Všechny zahraniční společnosti pro výživu doporučují mléko jako základní potravinu, s příklonem k nízkotučným produktům. Obecně, žádná z odborných společností nedoporučuje jakoukoliv eliminační dietu během těhotenství nebo kojení s výjimkou burských oříšků.

Astma a hlen

Mnoho lidí připisuje mléku schopnost zahleňovat organismus. Tím je obvykle myšleno, že přispívá k tvorbě hlenu v horních cestách dýchacích, což je uváděno často v souvislosti s mléčnými proteiny a nebezpečím rozvoje astmatu. Hlen a tvorba hlenu je poněkud imaginární termín používaný v souvislosti s diagnostikou v tradiční čínské terapii, jeho tvorba souvisí s dalším pojmem čínské terapie, hromaděním chladu. Je možné, že souvislost konzumace mléka s tvorbou hlenu vznikla zjednodušenou interpretací čínských nauk.

Konzumace mléka je někdy dávána do souvislosti se zánětlivou složkou srdečních onemocnění. Některé z těchto vlivů byly pozorovány na myších. Nepotvrzují je ale výsledky epidemiologických studií a v souladu s nimi i intervenční studie ukazují, že konzumace mléčných výrobků přispívá ke snížení oxidačních a zánětlivých ukazatelů (Stancliffe et al., 2011). Dosud nebylo přesvědčivě prokázáno, že by mléko způsobovalo astma a subjektivní pocit hlenu zřejmě souvisí s jeho koloidní podstatou a pocitem v ústech po požití, nebo nesnášenlivostí u části populace. Ve studii, kde bylo dobrovolníkům podáváno kravské mléko i sójový nápoj, obě skupiny uváděly pocit zahlenění se stejnou frekvencí (Wuthrich et al., 2005).

Mléko, vápník a referenční hodnoty příjmu

Mléčné výrobky jsou výborné zdroje vápníku a vápník je navíc přítomen ve vhodné a dobře stravitelné formě. Mléko a jogurt obsahují přibližně 120 mg vápníku/100 g, tvrdé sýry 400 až 900 mg. Mléko pochopitelně není jediný zdroj. Některé druhy zeleniny obsahují i více než 80 mg/100g. Špenát je často uváděn jako dobrý zdroj vápníku, ten je ovšem vázán ve šťavelanech a je tedy špatně využitelný. Z ostatních zelenin je vhodným zdrojem brokolice, zelí, rukola, z ořechů jsou to mandle a lískové ořechy. Důležitým zdrojem je i tvrdá pitná voda (DGE et al., 2000).

Výživová doporučení většiny západních zemí včetně u nás přejatých referenčních hodnot příjmu živin vydaných společnostmi pro výživu Německa, Rakouska a Švýcarska (D-A-CH), uvádí pro dospělou populaci doporučený příjem vápníku 1 000 mg na den, a to včetně žen v laktaci a těhotných žen (DGE, 2000). S tím souvisí výživové doporučení pro příjem mléka a mléčných výrobků. Zahraniční společnosti pro výživu doporučují příjem mléka následovně: americké ministerstvo zemědělství (USDA) doporučuje příjem 3 porcí mléčných výrobků denně, německá společnost pro výživu v nových doporučeních není specifická a doporučuje „každodenní příjem“ a anglická FSA uvádí „přiměřený“ příjem. Tři porce denně pokryjí podle kvality zvoleného mléčného výrobku 800 mg vápníku, zbytek je z ostatních zdrojů. Přijímané množství vápníku jako prvku není jediným významným faktorem pro stavbu kostí, rozhodující je spíš jeho metabolická využitelnost. Ta je ovlivněna řadou faktorů. Kromě příjmu vápníku je to fyzická aktivita, optimální zastoupení bílkovin (nevhodný je příliš vysoký příjem v dospělosti a příliš nízký ve stáří), nadužívání kofeinu, nebo příjem soli. Důležitý je také fosfor. Ten je jako další složka kostního minerálu hydroxyapatitu nezbytný pro vývoj kostí, musí být ale ve vhodném poměru k vápníku. Nadměrný příjem fosforečnanů používaných k vázání vody v uzeninách nebo v kolových nápojích je obzvlášť nepříznivý. Z mikroživin hraje roli dostatečný příjem hořčíku, vitaminu D a K. Důležité jsou genetické faktory, kdy zejména europoidní rasa je rizikovým faktorem pro osteoporózu.

Potřeby těhotných žen a žen po porodu

Kojící matky odvádí v mateřském mléku denně 280–400 mg Ca, při dvojčatech až 1000 mg (Kovacs, 2005). Logicky se tedy nabízí, že by bylo vhodné zvýšit v této kritické době jeho příjem, ale tak tomu není. Vápník se pro účely produkce mateřského mléka uvolňuje z kostí a celková kostní minerální denzita u žen v průběhu kojení klesá o přibližně

1 %. U některých kostí, jako jsou obratle a v krčku stehenní kosti klesá kostní denzita až o téměř 4 %. Tyto oblasti jsou známé jako typická místa osteoporotických zlomenin a kojení, resp. počet odkojených dětí, tak logicky byl zkoumán jako rizikový faktor osteoporózy. Bylo ale prokázáno, že snížení minerální kostní denzity v průběhu kojení je fyziologický jev a kvalita kostí je obnovena na původní hodnotu po odstavení dítěte, nejpozději do 2 let po porodu a to nezávisle na příjmu vápníku a složení stravy (Wiklund et al., 2012).

Zvyšování množství mléčných výrobků nebo zavádění suplementů ve stravě žen od druhého trimestru po dobu laktace z pohledu vápníku nemá význam, dokonce jak ukazují studie, ani u dospělých žen s velmi nízkým příjmem vápníku <500 mg (Kalkwarf et al., 1997). Organismus má vlastní mechanismus, jak zajistit vápník pro plod a zároveň neohrozit matku. Od druhého trimestru se nejprve zvýší celkový obrat vápníku v těle. Zdvojnásobí se sice vstřebávání v tenkém střevě, spolu s ním ale i vylučování v ledvinách. S počátkem laktace se tento obrat sníží, a protože potřeba překračuje příjem, pokračuje až do konce kojení naplno resorpce z kostí. Po odstavení nebo ukončení kojení s nástupem menstruace začne organismus s obnovou a remodelací kostní tkáně. V tomto procesu již může příjem vápníku z potravy malou roli hrát, hlavní slovo má ale adaptace organismu, který opět zvýší absorpci ve střevě, současně ale sníží vylučování ledvinami (Cross et al., 1995). Velký význam pro správnou obnovu tkáně a remodelaci kosti má ale také pohyb a omezení příjmu fosforečnanů.

Výživová doporučení na příjem vápníku jsou u těhotných a kojících žen stejná jako pro běžnou populaci a z pohledu příjmu vápníku není potřeba doporučovat vyšší příjem mléčných výrobků. Navýšení mléčných výrobků u této skupiny o jednu porci denně může pomoci naplnit vyšší nároky na příjem bílkovin.

Resorpce vápníku z kostí v průběhu laktace je fyziologický proces. Je prokázáno, že příjem suplementů vápníku u kojících nebo těhotných žen nemá pozitivní vliv. Zvyšování příjmu nevede ani k lepší minerální denzitě kostí, ani k jeho vyššímu obsahu v mateřském mléku. Kojení není rizikovým faktorem osteoporotických zlomenin, naopak poměrně nezávisle na faktorech výživy má kladný vliv na stavbu a kvalitu kostí. Ženy, které kojily v průběhu života v sumě více než 33 měsíců, mají lepší kvalitu kostí než ženy, které nekojily vůbec. Výjimkou jsou ženy s nízkým příjmem v průběhu těhotenství a před ním.

Závěr

Mléko je vhodnou potravinou a zdrojem vápníku v průběhu těhotenství a laktace. Zvýšené nároky těhotných a kojících žen je na druhou stranu organismus schopen pokrýt zvýšenou absorpcí vápníku ve střevě a mobilizací kostních zásob. Tento fyziologický proces u zdravých kojících žen přispívá v důsledku ke zlepšení pevnosti kostí. Pro těhotné a kojící ženy platí stejné doporučení pro příjem vápníku a mléka jako pro běžnou populaci. Vyšší než normální příjem tj. 1 000 mg vápníku denně při zastoupení více než 3–4 porcí mléčných výrobků denně povede pouze k vyšší exkreci vápníku stolicí. Ze zvýšeného podávání vápníku nebudou mít prospěch ani ženy, které měly před těhotenstvím příjem nižší než optimální, na co ukázaly studie u afrických žen, avšak u bílé rasy by zvýšení mohlo hrát roli. V případě laktózové intolerance je mléko možné nahradit kysanými mléčnými výrobky, tvrdými sýry nebo vhodnými druhy zeleniny. Není známo, že by konzumace kravského mléka v těhotenství zvyšovala zánětlivé biochemické ukazatele, zvyšovala riziko astmatu nebo atopie. Správné kojení je samo o sobě preventivním faktorem před těmito obtížemi.

Podpořeno grantem MZe QJ1210093 Nové metody pro výrobu, kontrolu kvality a účinků probiotických potravin.

Literatura

CRITTENDEN, R. G. - BENNETT, L. E. (2005). Cow's Milk Allergy: A Complex Disorder. Journal of the American College of Nutrition 24, 582S-591S.

CROSS, N. A. - HILLMAN, L. S. - ALLEN, S. H. - KRAUSE, G. F. (1995). Changes in bone mineral density a markers of bone remodeling during lactation and postweaning in women consuming high amounts of calcium. Journal of Bone and Mineral Research 10, 1312-1320.

DGE, ÖGE, SGE, SVE (2000). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Braus-Verlag, Frankfurt.

JARJOU, L. M. A. - LASKEY, M. A. - SAWO, Y. - GOLDBERG, G. R. - COLE, T. J. and PRENTICE, A. (2010). Effect of calcium supplementation in pregnancy on maternal bone outcomes in women with a low calcium intake. The American Journal of Clinical Nutrition 92, 450-457.

KALKWARF, H. J. - SPECKER, B. L. - BIANCHI, D. C. - RANZ, J. and HO, M. (1997). The Effect of Calcium Supplementation on Bone Density during Lactation and after Weaning. New England Journal of Medicine 337, 523-528.

Ostatní literatura u autorů.

Abstract

Cow's milk is undoubtedly a major calcium source in nutrition of most human cultures, accepted well by most individuals. However, there is an increasing trend of milk avoidance often driven by health reasons but also upon conviction of possible related hazards. Often a fad opinion can be heard from milk avoiders that adaptation to milk protein is not yet well established in humans thus raising some risk questions. On the other hand lactating and pregnant women are often advised to increase their milk product consumption although this may lack a scientific background. This article aims to answer several questions related to milk and milk products in diet of pregnant and lactating women based on evidence-based principles.

Cider - ovocný fermentovaný nápoj

Ing. Marián Urban[1], Ing. Jiří Syrovátka[2]
[1]VUPP Praha, [2]Zámecké sady Chrámce

Abstrakt
Cider je jedním z pravděpodobně nejstarších alkoholických nápojů vyráběných tradičně z jablečné případně hruškové šťávy. S jeho konzumací je spojena celá řada zdravotních benefitů, odvozených od vysoké koncentrace látek majících antioxidační účinek.

Cider (cidre) je přírodní fermentovaný mírně alkoholický nápoj získaný z vylisovaných ovocných šťáv, především však tradičně ze šťávy jablečné a v menší míře pak hruškové (perry). Jedná se o lahodný, mírně perlivý, osvěžující nápoj, určený především ke konzumaci v horkých letních měsících. V závislosti na použité technologii může dosahovat obsahu alkoholu v rozmezí 1,2 až 8,5 obj. %. Je-li během výroby podpořena sekundární fermentace přidáním cukru či medu, hovoříme již o jablečném vínu s obsahem alkoholu až 12,5 obj. %.

Historie a současnost výroby

Historie výroby fermentovaných nápojů v Evropě sahá do období starověku přibližně 5000 let před naším letopočtem a je spojována s dovedností výroby keramických nádob. Umění vyrábět kvašené alkoholické nápoje se stále vyvíjelo a zlepšovalo empirickým rozpoznáním důležitých faktorů ovlivňujících jejich senzorické vlastnosti. První doklad o produkci cideru, jak jej známe v současné podobě, zmiňují písemné prameny z Velké Británie již počátkem 13. století a to především zásluhou normanské kolonizace ostrova. Díky vhodným klimatickým podmínkám se největším producentem tohoto nápoje stala během 16. století Francie, rovněž zde byl v této době vytvořen osobním lékařem Karla IX první vědecký spis o výrobě cideru *„De vino et pomaceo libri duo,“*. Během let se produkce rychle šířila a z cideru se stal lidový nápoj a součást kultury. Mezi tradiční a přední producenty tohoto nápoje patří tyto země dodnes.

Proces současné moderní výroby cideru probíhá pomocí řízeného kvašení jablečného moštu za přesně definovaných podmínek. Jednotlivé technologie se mohou lišit v závislosti na výsledném požadovaném produktu, mají však vždy společné tyto etapy zpracování:

- sklizeň a mytí plodů k odstranění nežádoucího listí, větviček, hmyzu či škodlivých mikroorganismů;
- drcení plodů na jablečnou drť pomocí šrotovníků za účelem maximálního narušení buněčné struktury a vysoké výtěžnosti moštu;
- lisování za použití hydraulických lisů;
- fermentace v jednotlivých láhvích, nebo velkokapacitních nerezových tancích.

Probíhá-li fermentace v láhvích, výsledný nápoj je prodáván s případným mírným zákalem a tenkou vrstvou sedliny na dně láhve. Tato sedlina není na závadu výrobku a obsahuje především odumřelé kvasinky. Při fermentaci v tancích je nápoj filtrován. Celková doba fermentace se pohybuje okolo jednoho měsíce a je závislá na teplotě, která by se měla pohybovat v rozmezí 10-12 °C. Právě teplota při fermentaci hraje klíčovou roli v konečných organoleptických vlastnostech produktu. K dosažení vyrovnanějších výsledků a hlubšího prokvašení je s výhodou možno použít startovací kulturu v podobě lyofilizovaných kulturních vinařských kvasinek.

Složení jablečného cideru

Ovoce jako ostatně každý biologický materiál obsahuje variabilní množství chemických komponent závislých na mnoha faktorech, jako jsou stupeň zralosti plodů, povětrnostní vlivy, odrůda, lokalita a další. Produkce chuťově vyváženého nápoje o vysoké kvalitě vyžaduje jejich optimální poměr.

Voda zaujímá 85 % celkového množství čerstvého ovoce a představuje jeho nejvýznamnější složku, slouží jako rozpouštědlo a zároveň prostředí pro fyziologické pochody v rostlinném pletivu. Významné množství vody je pevně vázáno na koloidní částice, což při z pracování jablek snižuje výtěžnost šťávy, je nižší než odpovídá skutečnému obsahu vody plodů. Cukry jsou zastoupeny především fruktózou 50 %, glukózou 30 % a sacharózou 20 %.

Škrob je obsažen především v nezralých plodech. Během dozrávání plodů jeho obsah klesá hydrolýzou na cukry, je tedy významný ukazatel zralosti.

Pektinové látky zahrnují skupinu amorfních koloidních polysacharidů složených z jednotlivých molekul kyseliny D - galakturonové, částečně methylovaných. Obecně platí, že čím je ovoce zralejší, tím obsahuje pektinů méně a naopak. Příliš velký obsah pektinových látek může způsobovat technologické potíže jako zhoršená čirost a filtrovatelnost.

Organické kyseliny mají zásadní vliv na kvalitu nápoje, barvu, stabilitu, způsobují celkovou kyselost pH, často vyjádřenou jako procenta kyseliny jablečné, její výskyt je dominantní až 1 %. Kyselost jablek je způsobena především kyselinou jablečnou, která ovšem není biologicky stabilní, a nežádoucí mikroflóra, konkrétně kontaminující bakterie mléčného vašení, ji mohou využít jako zdroj uhlíku a energie

pro svůj růst. Vizuálně se tento stav projeví tvorbou křísu a zhoršenou jakostí. Dále jsou například zastoupeny a to ve stopovém množství kyseliny: citrónová, mléčná, galakturonová, jantarová, chinová, vinná, askorbová.

Dusíkaté látky (bílkoviny, aminokyseliny) z hlediska výživy člověka představují nevýznamná množství, avšak hrají důležitou roli při vlastní fermentaci nápoje jako zdroj živin pro kvasinky.

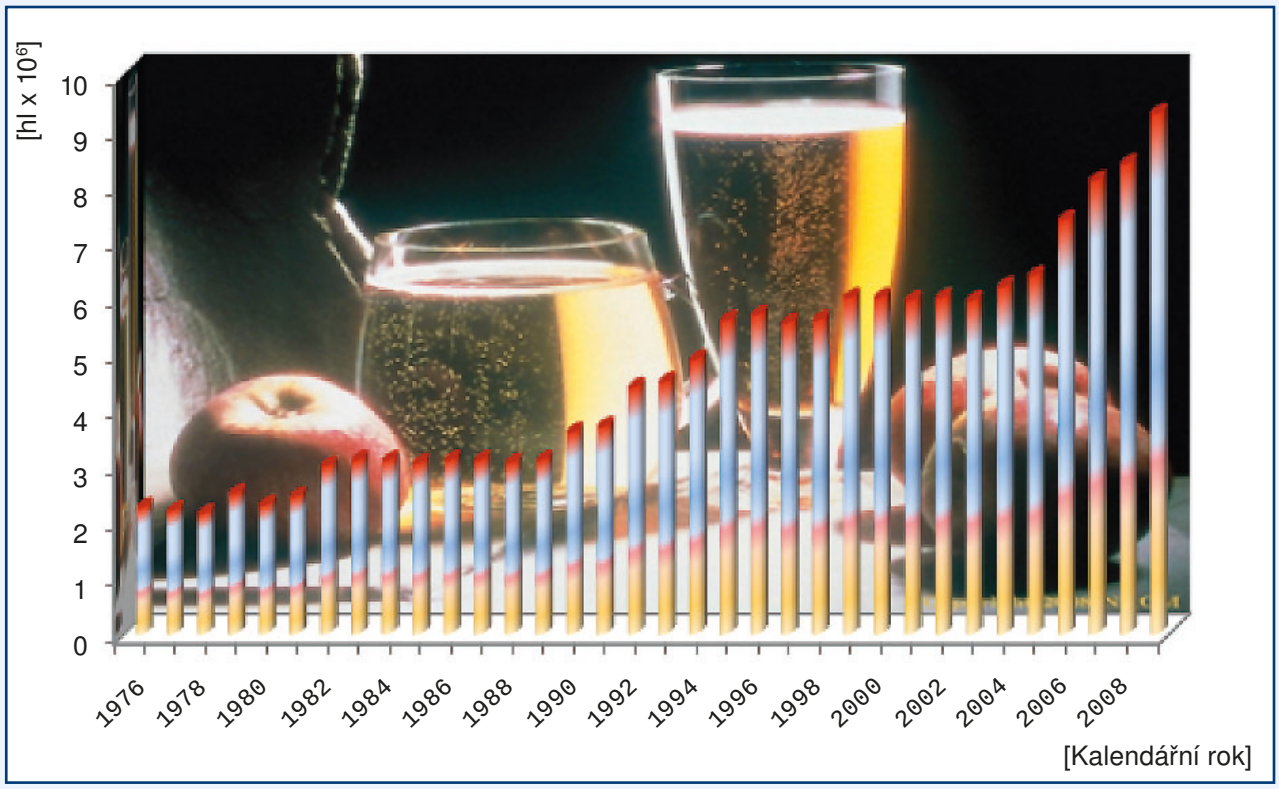
Pojem vláknina, tento pojem slouží pro označení nestravitelných součástí buněčných stěn. V nápoji se vyskytuje ve dvou formách: jako rozpustná a dále v podobě zákalu a sedimentu jako nerozpustná.

TříslovinY (taniny) jsou látky polyfenolové povahy. Vyznačující se svíravou chutí a denaturační interakcí s bílkovinami slin ústní dutiny. Tyto látky, pokud jsou vystaveny působení vzdušného kyslíku, se účastní oxidačně redukčních reakcí a mohou způsobovat nežádoucí hnědnutí. Z hlediska prospěšnosti pro lidský organismus se mnohdy jedná o látky biologicky aktivní, schopné v lidském organismu působit antioxidačně a bojovat svým účinkem proti nežádoucím patogenním volným radikálům. Koncentrace polyfenolových látek je vysoce závislá na odrůdě a zralosti ovoce, k výrobě ciderů jsou preferovány odrůdy s jejich vyšší koncentrací.

Zdravotní prospěšnost konzumace cideru

Již naši předkové, a to bez znalostí soudobých metod analytické chemie a metabolických pochodů v lidském organismu, rozpoznali blahodárný účinek konzumace jablek pro lidské zdraví. Dnes víme, že oblíbené pořekadlo kolující mezi lidmi: ,,jedno jablko denně doktora odežene ,,se zakládá skutečně na pravdě a mnoha epidemiologickými studiemi je potvrzeno snížení rizika kardiovaskulárních nemocí a jistých druhů rakoviny při konzumaci diety obsahující polyfenolové látky a fytochemikálie s antioxidačním účinkem. V pokusech in vitro a testech na zvířatech je prokázána vysoká antioxidační schopnost jablek vedoucí ke snížení oxidace lipidů a snížení hladin LDL cholesterolu. Je odhadováno, že konzumace 100 g čerstvých jablek má antioxidační kapacitu ekvivalentní konzumaci 1500 mg vitaminu C v podobě potravního doplňku v tabletách. Ačkoliv určité množství látek s antioxidačními vlastnostmi může být během výroby tohoto nápoje ztraceno či znehodnoceno, stále významné množství přechází do nápoje. Antioxidanty v organismu člověka jsou schopny eliminovat nežádoucí volné radikály a jejich metabolické produkty. Volné radikály jsou nestabilní vysoce reaktivní částice, které v organismu vznikají přirozeně v souvislosti s metabolismem a dýchacím řetězcem, nebo do organismu přicházejí z vnějšího prostředí. K významným zevním faktorům, podílejících se na vzniku volných radikálů v organismu, patří například působení ultrafialového světla, škodliviny v ovzduší, kouření, nevhodně a příliš tepelně upravená potrava (smažená, grilovaná, pečená). Volné radikály jsou obecně považovány za hlavní viníky celé řady nemocí, vzniku očních chorob (šedého zákalu), vzniku zánětů kloubů, tumorů, plicních chorob, kožních onemoc-

Vývoj na trhu produkce cideru ve Velké Británii (upraveno ze zdroje: NACM - Národní asociace výrobců cideru)



nění, neurodegenerativních chorob (Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby), poruch imunity. Velmi významnou roli hrají volné radikály zejména v případě aterosklerózy, jako chronického procesu degenerativních změn cévní stěny. Tato nemoc se může od vzniku zánětu, přes progresi aterogenního plátu, až po vznik trombu vyvíjet po desetiletí. Je paradoxní, že nejvíce nebezpečné volné radikály zodpovědné za poškození organel a buněčnou smrt jsou kyslíkové povahy ROS (reactive oxygen species), přičemž výskytu kyslíku na planetě Zemi vděčíme za život. Podle dnes uznávané teorie FRTA (The free-radical theory of aging), která uvádí, že na proces stárnutí organismu má rozhodující vliv oxidační poškození buněk způsobené akumulací volných radikálů, můžeme usuzovat, že eliminace volných radikálů v organismu vede ke zdravotnímu benefitu. V případě že dojde k porušení rovnováhy mezi množstvím vytvářených nebo přijímaných volných radikálů a antioxidantů, v organismu převládnou radikály, nastává oxidační stres, který vede k výše popsaným negativním zdravotním následkům. Z tohoto důvodu je v posledních letech věnována velká pozornost farmaceutického a potravinářského průmyslu právě antioxidantům.

Povědomí o zdravotní prospěšnosti rozumné konzumace vína na lidské zdraví je všeobecně rozšířeno. Mluvíme o tzv. francouzském paradoxu, kdy tímto přirovnáním označujeme skutečnost, že lidé žijící ve Francii trpí relativně nízkým výskytem akutních srdečních příhod, navzdory jejich jídelníčku bohatému na nasycené tuky. Odborná veřejnost se shoduje, že primárním faktorem tohoto trendu je vysoká spotřeba vína s antioxidačními účinky. Vliv konzumace cideru na lidské zdraví je stále opomíjen a přitom koncentrace a zastoupení látek majících antioxidační vlastnosti jsou v jistých parametrech schopná srovnání. Pozitivní role tohoto stále ještě v České republice relativně málo rozšířeného a nedoceněného fermentovaného nápoje na lidské zdraví by měla být dále zkoumána.

Výroba cideru pro malé a střední zemědělce přináší možné benefity v podobě nalezení řešení sezónní nadprodukce ovoce a tím jeho zhoršeného umístění na trhu spojeného s nepříznivými výkyvy ve výkupních cenách této komodity. Dále nabízí příležitost ekonomicky výhodného využití volných kapacit v méně časově náročném, již posklizňovém období roku. Dokonce i z legislativního hlediska je výroba tohoto nápoje pro producenty poměrně bezproblémová, neboť Ministerstvo zemědělství ČR, Odbor potravinářské výroby a legislativy, nepožaduje vydání koncesní listiny. Vzhledem ke stále stoupající spotřebě a oblibě cideru, jak dokládá graf na obr. (Vývoj na trhu produkce cideru ve Velké Británii) je výhodné a žádoucí rozšířit sortiment nabízených výrobků právě o tento nápoj. V současné době působí na českém trhu několik tradičních výrobců domácí provenience, kteří se ovšem nezabývají produkcí v bio-kvalitě. Tudíž na trhu zcela chybí produkt českého ekologického zemědělství s ochrannou známkou Bio.

Článek vznikl v rámci projektu Popularizace zdraví (Po.Zdrav.).

Literatura

http://www.extension.iastate.edu/wine/apple-wine
http://www.cideruk.com
http://www.cideruk.com/publications_and_presentations
http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/2178/1/phenolic%20and%20antioxidant%20composition.pdf#Rbib31
http://link.springer.com.ezproxy.techlib.cz/article/10.1007/s11947-010-0361-1
http://link.springer.com.ezproxy.techlib.cz/article/10.1007/s00216-004-2625-y
http://link.springer.com.ezproxy.techlib.cz/article/10.1186/1475-2891-3-5
LOBO, A. P., et al., (2009): Phenolic and antioxidant composition of cider. *Journal of Food Composition and Analysis.*
EBERHARDT, M.V. - LEE, C.Y. - LIU, R. H. (2000): Antioxidant activity of fresh apples. *Nature*, 405, 903-904.

Abstract

Cider is possibly one of the oldest alcoholic drinks made from traditionally apple juice or pears („Perry“ cider). A diet rich in antioxidants may help to protect against disease, recent research trials have shown that there are high levels of antioxidants in cider.

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 21 %

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

od 6.500,- Kč + DPH 21 %

Komplet SW pro malé jídelny a MŠ

od 7.500,- Kč + DPH 21 %

Školení a servis po celém území ČR

Havlíčkova 44
586 01 Jihlava
Tel.: 567 300 410
567 586 104
Mobil: 603 867 521
E-mail: jihlava@z-ware.cz

Řipská 20a
627 00 Brno
Tel.: 515 919 840
515 919 841
Mobil: 603 867 521
E-mail: walter@z-ware.cz

walter@z-ware.cz
www.z-ware.cz

Minimálně opracované ovoce - nový druh výrobku v našich obchodech

Ing. František Kovařík, Ing. Aleš Rajchl, Ph.D.
VŠCHT Praha, Ústav konzervace potravin

Abstrakt
Minimální opracování ovoce (MOO) je efektivní způsob jak zařadit ovoce na jídelníček konzumentů napříč populací. Jedná se o typ *„ready to eat“* produktu. Díky minimálnímu opracování dostává ovoce příjemný vzhled a zároveň se tímto zpracováním dosáhne zjednodušení konzumace. Výroba spočívá v omytí, odstranění nepoživatelných částí, dělení na menší dílky, stabilizaci suroviny a balení do modifikované atmosféry. MOO je výrobek velmi náročný na dodržení správných výrobních postupů a chladírenského řetězce. Pokud však výrobce dodrží stanovené výrobní podmínky, je možné vyrobit z ovoce minimálně opracované produkty, které si udrží svojí původní kvalitu po celou dobu použitelnosti.

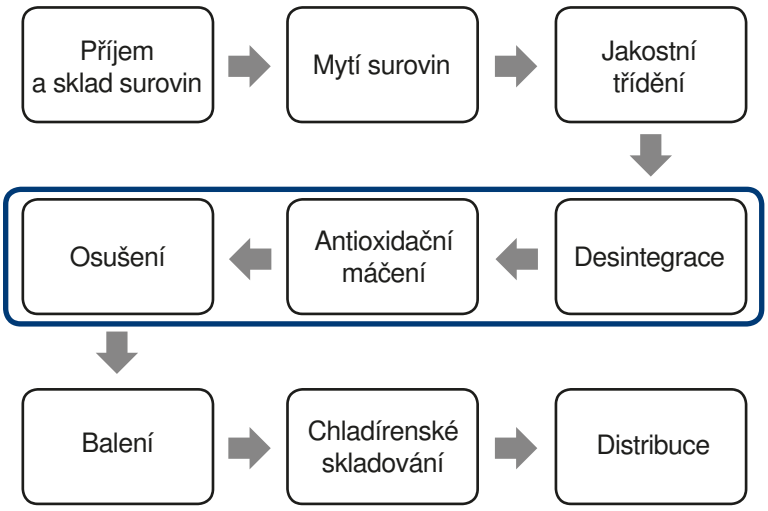
Co si představit pod pojmem minimálně opracované ovoce (MOO)? Jedná se o čerstvé ovoce zbavené nepoživatelných částí a dělené na menší díly. V ČR se jedná o nový produkt, jehož kladné přijetí zákazníky je ověřeno v mnoha ostatních zemích. Většina výživových doporučení se týká zvýšeného příjmu ovoce a zeleniny a proto může být minimální opracování ovoce vhodným způsobem jak ovoce zatraktivnit a zajistit jeho zvýšený příjem napříč populací.

Vzhledem k vyšší stabilitě krájené zeleniny se na trhu jako první začaly objevovat sáčky s omytým děleným salátem, které se díky usnadnění práce spojené s omýváním a dalším ošetřením staly velmi žádaným produktem. Spolu se zvýšenou poptávkou po těchto produktech se rozvíjel i sortiment dodávané minimálně opracované zeleniny a později i ovoce.

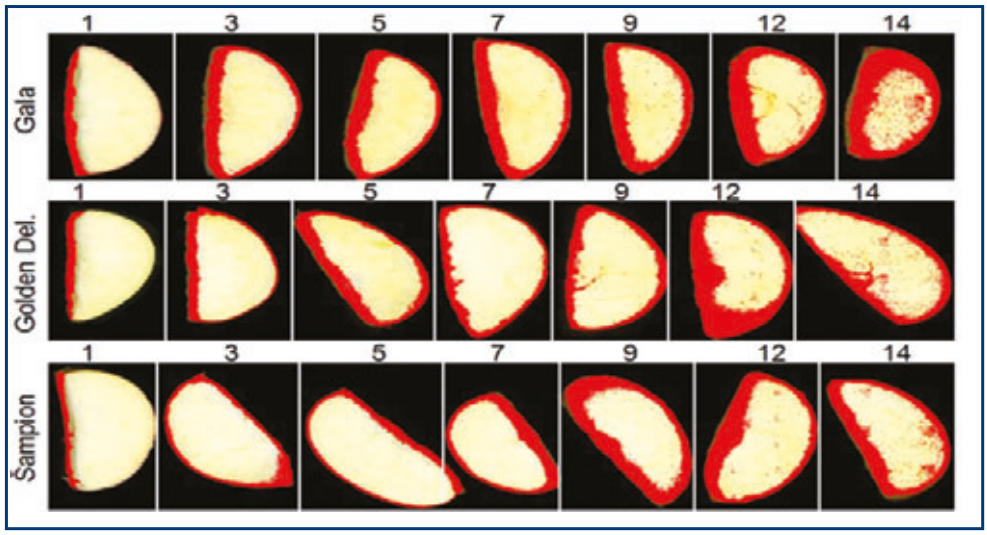
Základní výroba MOO spočívá v omytí suroviny, následném dělení a ošetření látkami, které zabraňují nežádoucím změnám barvy a textury ovoce. Produkt je dále balen do vhodného obalu. Jelikož se jedná o produkt, který snadno podléhá mikrobiální zkáze, je po celou dobu výroby nutné dodržovat zvýšenou úroveň hygieny a pracovat za nízkých teplot. Současně jsou výrobní prostory rozdělené na čisté a na velmi čisté zóny. Ve velmi čistých zónách, které jsou prostorově odděleny, se smí pracovníci pohybovat pouze v pláštích, rouškách a dalších pracovních pomůckách, které maximálně zabraňují možné kontaminaci produktu.

Doba použitelnosti minimálně opracovaného ovoce je limitována zejména mikrobiální údržností. V současné době jsou pro výrobce stanoveny limity mikrobiálního znečištění pro jednotlivé potraviny v nařízení komise (ES) č. 2073/2005 a výrobce je povinen tyto limity dodržovat. Pro minimálně opracované ovoce a zeleninu jsou uvedené limity nastaveny následovně: *Escherichia coli*. maximálně 10^3, vyjádřeno jako množství mikroorganismů na gram potraviny. *Salmonella* spp. a *Listeria monocytogenes* nejsou povoleny. Legislativa ovšem připouští výskyt listerií v případě, že výrobek nepodporuje růst tohoto mikroorganismu. Důležitým kritériem rozhodujícím o zařazení potraviny mezi potraviny podporující růst *L. monocytogenes* v případě MOO je pH výrobku. Hraniční hodnota pro rozdělení potravin z tohoto hlediska je hodnota pH 4,4. Hodnoty pH většiny ovoce leží pod touto hodnotou, z čehož vyplývá, že samotné ovoce nepodporuje růst *L. monocytogenes*. Při výrobě MOO je pH navíc sníženo okyselením a tím se ještě více snižuje riziko růstu listerií. Vzhledem k přirozeně nízkému pH většiny ovoce dochází na jeho povrchu nejčastěji k pomnožení laktobacilů, plísní a kvasinek. Kromě výše zmíněných požadavků na mikrobiologickou čistotu se při hodnocení kvality hodnotí dále textura a barva. Textura je nejčastěji hodnocena penetrometricky a k hodnocení barvy se jako objektivní metody používá reflekční spektrofotometrie nebo analýza obrazu.

Obrázek 1.
Diagram výrobního procesu. Rámečkem je zvýrazněna velmi čistá zóna.



PRO VŠECHNY, KTEŘÍ PODLEHLI CHUTI MOŘE
Od sardinky po humra.
V MAKRO najdete každý den nabídku minimálně 40 druhů čerstvých ryb.
Uzené ryby
MOŘSKÝ ÚHOŘ
TRESKA OBECNÁ BEZ HLAVY
MOŘSKÝ ÚHOŘ
vy & makro
www.makro.cz



Obrázek 2.
Závislost hnědnutí jednotlivých odrůd jablek na čase. Vyhodnoceno pomocí Analýzy obrazu.

Hlavními kroky, které brání růstu mikroorganismů a zaručí stabilitu výrobku po celou dobu použitelnosti, jsou snížení hodnoty pH vlivem přídavku organických kyselin do máčecích lázní, uchovávání výrobku při chladírenských teplotách po celou dobu spotřeby a balení výrobku do modifikované atmosféry. Vhodnou kombinací těchto kroků lze zajistit přijatelnou kvalitu výrobku po celou dobu jeho použitelnosti.

Nedůvěra zákazníků v tento druh výrobku je nejčastěji spojena s faktem, že ovoce je povrchově ošetřeno za použití chemických látek. Pokud si však uvědomíme, že je u suroviny porušeno stálé vnitřní prostředí a produkt má být údržný po dobu několika dní až týdnů, je použití látek zvyšujících stabilitu produktu nevyhnutelné. V případě minimálně opracovaného ovoce (MOO) jsou ovšem používány látky zcela neškodné a konzervace je docílena hlavně chladírenským skladováním.

Při výrobě MOO jsou používány látky k ošetření povrchu ovoce při jeho praní a před jeho dělením. Díky těmto látkám dochází ke snížení počáteční mikrobiální kontaminace dané suroviny. Nejčastěji se jedná o látky na bázi chloru, ale v poslední době je snaha použití chloru eliminovat a tak se používají stále častěji látky jako je peroxid vodíku, kyselina peroxyoctová aj. Tyto látky mohou být přidávány do mycích lázní a jejich koncentrace je neustále monitorována.

Používaná koncentrace je srovnatelná s koncentracemi používanými při desinfekci pitné vody a jejich použití není pro konzumenta na závadu. Z povrchu ovoce jsou tyto látky navíc omyty pitnou vodou během transportu ovoce k dalšímu zpracování.

Další skupinu tvoří látky, které ovlivňují texturu výrobku. Nejčastěji se používají vápenaté soli. Dvojmocný vápník obsažený v těchto sloučeninách interaguje s pektinem obsaženým v rostlinném pletivu a tvoří s ním komplexy, které stojí za zpevněním dané suroviny.

Poslední skupinou jsou látky zabraňující reakcím enzymového hnědnutí. Projevem těchto reakcí je hromadění hnědých pigmentů a ztráta senzorické kvality produktu. Nejčastěji se používají organické kyseliny a jejich deriváty, zejména kyselina askorbová. Na reakcích enzymového hnědnutí se jako hlavní enzym podílí polyfenoloxidasa. Při opracování ovoce dochází ke snížení hodnoty pH na hodnoty, při kterých nedochází k enzymovému hnědnutí ovoce. Látky zabraňující měknutí a změnám barvy ovoce jsou nejčastěji používány v lázních, v kterých je ovoce máčeno po dělení. Vhodnou kombinací těchto látek lze zajistit, že MOO si dokáže uchovat vzhled a optimální texturu po dlouhou dobu. Použité látky jsou látky přirozeně se vyskytující v ovoci, zejména organické kyseliny jako je kyselina citronová a askorbová (vitamin C). Při použití specificky vybraných pomocných látek lze tedy minimálně opracované ovoce fortifikovat o z výživového hlediska prospěšné látky jako je vitamin C a vápník. Z tohoto hlediska se obavy spotřebitelů z použití chemikálií při výrobě jeví jako zcela neopodstatněné.

Obrázek 3.
Ukázka možné podoby balených minimálně opracovaných jablek.

Jako jeden ze způsobů jak ochránit kvalitu MOO je balení do modifikované atmosféry. Jedná se o způsob balení, který je hojně využíván i v jiných potravinářských oborech. Princip spočívá ve změně složení plynů uvnitř balení. U výrobků jako je čerstvé balené ovoce a zelenina se nejčastěji snižuje obsah kyslíku a zvyšuje se obsah oxidu uhličitého. Touto změnou se jednak zpomaluje dýchání suroviny a s ním spojené snižování nutriční hodnoty a zároveň se zhorší podmínky pro růst a množení mikroorganismů.

Pro co nejdelší dobu použitelnosti je nutné uchovávat výrobky v chladu. Pokud dojde k porušení chladírenského řetězce, a to kdekoliv cestou od výrobce až ke konečnému spotřebiteli, vzniká zde riziko růstu mikroorganismů a jiných defektů vedoucích k znehodnocení výrobku.

Při dodržení zvýšených hygienických nároků a správné výrobní praxe je možné vyrobit minimálně opracované produkty z ovoce a zeleniny, které si udrží svojí původní kvalitu po celou dobu použitelnosti. Při minimálním opracování vzniká nový výrobek, který usnadní konzumaci ovoce a tím by mohl být spotřebitelem velmi žádaný.

Literatura

GEORGE, J. B. aj. Extending storage life of fresh-cut apples using natural products and their derivates. *J. Agric. Food Chem.* 1999, roč. 47, s. 1–6.

LAMIKANRA, O. *Fresh-cut fruits and vegetables. Science, technology and market;* USA: CRC Press LLC, 2002.

National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods: Microbiological safety evaluations and recommendations on fresh produce. *Food Control* 1999, roč. 10, s. 117-143.

OHLSSON, T. - BENGTSSON, N. *Minimal processing technologies in the food industry*; USA: CRC Press LLC, 2002.

SON, S. - MOON, K. - LEE, C. Inhibitory effects of various antibrowning agents on apple slices. *Food Chem.* 2001, roč. 73, s. 23–30.

Abstract

Minimal processing is an effective way to include fruits and vegetables in diet across the population of consumers. It is a type of “ready to eat” product. With minimal processing fruits gets a pleasant appearance and at the same time the consumption gets simplified. Production steps are washing, removal of unedible parts, dividing into smaller parts, stabilization and packaging. Minimally processed fruit is very difficult to comply with good manufacturing practices and cold chain. However, if the manufacturer complies with specified conditions of production, there can be produced products that retain their original quality throughout shelf life.

Výživová doporučení pro Skandinávii

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc., *Vím, co jím a piju o.p.s.*

Abstrakt

Většina potravin obsahuje celou řadu živin a dalších bioaktivních látek, které se vzájemně ovlivňují. Nová výživová doporučení pro Skandinávii formulují na základě systematické revize vědeckých studií z posledních let referenční hodnoty příjmu pro jednotlivé živiny. Mnohem větší důraz je však kladen na hodnocení vědeckých důkazů z pohledu, jaká je role stravovacích návyků a skupin potravin v rámci prevence chronických onemocnění souvisejících s výživou. Příkladná strava by měla obsahovat dostatek zeleniny, ovoce, luštěnin, celozrnných výrobků a pravidelný příjem ryb. Rostlinné oleje a rostlinné roztíratelné tuky by měly být preferovány oproti máslu, nízkotučné varianty mléčných výrobků i masa místo vysokotučných a omezován by měl být příjem vepřového, hovězího a skopového masa, zpracovaných masných výrobků, cukru, soli a alkoholu.

V září 2013 byla publikována nová výživová doporučení pro Skandinávii. Jednalo se již o jejich pátou revizi. Na vzniku se podílelo více než 100 vědeckých odborníků z Dánska, Finska, Švédska, Norska a Islandu. Předcházející čtvrtá revize se věnovala větší měrou referenčním hodnotám příjmu pro jednotlivé živiny. Tato nová edice se více soustředí na celkovou roli výživy a stravovacích zvyklostí z pohledu vlivu na lidské zdraví, tedy vlivu jednotlivých skupin potravin na prevenci chronických onemocnění způsobených nevhodnou stravou. Výživová doporučení vycházela z podrobné analýzy recenzovaných vědeckých studií publikovaných po roce 2000. Na počátku byla posuzována kvalita samotných studií z pohledu robustnosti návrhu, podrobného popisu kritérií výběru účastníků studie, měření a prezentace výsledků spolu s vyloučením možných vedlejších vlivů. Studie byly rozděleny do 3 úrovní A, B, C (s vysokou, střední a nízkou kvalitou, případně významností) a ostatní. Vlastní následné zpracování vycházelo převážně ze studií úrovně A a B a v rámci sumarizace výsledků dílčích studií byla posuzována úroveň průkaznosti vlivu jednotlivých elementů výživy na lidské zdraví. Z tohoto pohledu byly příčinné souvislosti rozčleněny do 4 úrovní: na přesvědčivé (convincing), pravděpodobné (probable), omezeně přípustné (limited – suggestive) nebo nedostatečné (no conclusion). Přesvědčivé a pravděpodobné důkazy byly brány hlavní pracovní skupinou v potaz při formulaci vlastních výživových doporučení. Výživová doporučení jsou určena běžné populaci. Netýkají se osob dlouhodobě nemocných, trpících různými metabolickými problémy nebo poruchami trávení, vyžadujících zvláštní výživová opatření nebo významnější úpravu tělesné hmotnosti.

Výživové doporučené dávky pro hlavní živiny

Celkový příjem tuků by měl představovat 25-40 %, přičemž cílové hodnoty by měly být rozmezí 32–33 % z celkového příjmu energie. Pokud je příjem tuků pod hranicí 20 % z celkového příjmu energie, hrozí organismu deficit vitaminů rozpustných v tucích, případně esenciálních masných kyselin. Snížení příjmu tuku pod hranici 25 % z celkového příjmu energie přispívá ke snižování hladiny „dobrého“ HDL – cholesterolu, dále může vést ke zvýšení hladiny triacylglycerolů v krvi a narušení glukózové tolerance, zvláště u citlivých jedinců. Celkový příjem tuků by měl přitom respektovat další specifická doporučení pro jednotlivé skupiny mastných kyselin (MK). Příjem mononenasycených MK (MUFA) se má pohybovat v rozmezí 10–20 %, příjem polynenasycených MK (PUFA) v rozmezí 5–10 %, přičemž omega 3 PUFA by měly být zastoupeny ve stravě nejméně 1 % z celkového příjmu energie. MUFA a PUFA by měly tvořit minimálně dvoutřetinový podíl v rámci konzumace tuků. Příjem nasycených MK (SAFA) by měl být omezen horní hranicí 10 % z celkového příjmu energie. Příjem transmastných kyselin (TFA) by měl být co nejnižší. Záměna SAFA za MUFA a PUFA patří mezi účinné způsoby snižování hladiny „špatného“ LDL-cholesterolu. Záměna SAFA a TFA za MUFA a PUFA rovněž snižuje žádoucím způsobem poměr LDL/HDL a snižuje rizika ischemické choroby srdeční.

Vliv sacharidů na lidské zdraví se odvíjí o jejich typu a původu. Sacharidy vyskytující se v celozrnných výrobcích, ovoci, zelenině, luštěninách, ořeších a semenech by měly být převažujícím zdrojem v rámci celkové stravy. Na základě studií, které dokumentovaly snížení rizika chronických onemocnění, by se měl příjem sacharidů pohybovat v rozsahu 45-60 %, přičemž cílové hodnoty by měly být v rozmezí 52–53 % z celkového příjmu energie. Jako zásadní se jeví odpovídající příjem vlákniny alespoň 25–35 g denně nebo vztaženo na příjem energie 3 g/MJ. U dětí od dvou let by měl být příjem o něco nižší 2-3 g/MJ. Odpovídající příjem vlákniny snižuje rizika zácpy a přispívá ke snížení rizik rakoviny tlustého střeva, kardiovaskulárních onemocnění a diabetu 2. typu. Konzumace výše zmíněných skupin potravin s vyšším podílem vlákniny přispívá k udržení doporučené tělesné hmotnosti. Konzumace přidaného cukru by měla být omezena na úroveň 10 % z celkového příjmu energie. Toto omezení je rovněž důležité z důvodu dostatečného příjmu vitaminů, minerálních látek a vlákniny z celkové stravy. Pokud je příjem přidaného cukru vyšší, pak je to obvykle na úkor těchto živin. Dvojnásobně to platí u dětí a osob se sníženým příjmem energie. Vyšší konzumace slazených nápojů je spojována se zvýšením rizika výskytu diabetu 2. typu a nadváhy. Častá konzumace potravin s vyšším obsahem cukru vede rovněž ke zvýšené kazivosti zubů.

Příjem bílkovin je doporučován v rozsahu 10–20 %, přičemž cílovou hodnotou by mělo být 15 % z celkového příjmu energie. To odpovídá přibližně dennímu příjmu 1,1 g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. Pro osoby starší 65 let by měl být příjem 15–20 % s cílovou hodnotou 18 % z celkového příjmu energie. To odpovídá přibližně dennímu příjmu 1,2 g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. Se snižujícím se příjmem energie pod 8 MJ na den by se měl podíl bílkovin ve stravě odpovídajícím způsobem zvyšovat.

Žádoucí změny stravovacích návyků přispívající k rovnováze energetické bilance a udržení zdraví

Zvyšovat příjem	Nahrazovat	Omezovat konzumaci
zelenina a luštěniny	výrobky z nízkovymleté mouky za celozrnné	masné výrobky a červené maso
ovoce	máslo a roztíratelné tuky na bázi másla za rostlinné oleje a rostlinné roztíratelné tuky	nápoje a potraviny s přidaným cukrem
ryby a mořští živočichové		sůl
ořechy a semena	mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku za nízkotučné	alkohol

Denní spotřeba alkoholu by neměla překročit 10 g u žen a 20 g u mužů a z hlediska celkového příjmu energie hodnotu 5 %.

Doporučení na bázi potravin

Výzkumy v oblasti výživy se často soustředí na jednotlivé živiny, mechanismy jejich metabolismu v organismu a specifické účinky na lidské zdraví. Většina potravin však obsahuje více živin s různým, někdy i opačným vlivem na lidské zdraví, stejně jako další biologicky aktivní látky, které mohou ovlivňovat jejich biologickou využitelnost, vstřebatelnost nebo i metabolické pochody v organismu. Potraviny rostlinného původu jako je zelenina, ovoce, ořechy, semena a celozrnné výrobky jsou bohaté na vlákninu, stopové prvky a další bioaktivní látky. Existují přesvědčivé vědecké důkazy o tom, že tyto potraviny přispívají ke snížení rizik onemocnění, jako je hypertenze, kardiovaskulární choroby, diabetes 2. typu a některé formy rakoviny. Nízká hustota energie u některých z těchto potravin může přispívat k udržení doporučené tělesné hmotnosti. Vzhledem k tomu, že obezita a nadměrné množství tělesného tuku jsou rizikovými faktory pro většinu chronických onemocnění, včetně řady typů rakoviny, lze konstatovat, že výživa spočívající významnou měrou na nízké energetické hustotě potravin rostlinného původu může rovněž přispívat k ochraně proti většině chronických onemocnění. Tučné ryby, ořechy, semena a rostlinné oleje poskytují různé druhy nenasycených MK. Řepkový a lněný olej jsou bohaté na omega 3 a omega 6 PUFA. Omega 3 PUFA s prodlouženým řetězcem vyskytující se v rybách mají specifický přínos pro lidské zdraví. Existuje vysoká úroveň vědeckých důkazů o pozitivních účincích nenasycených MK, tvoří-li hlavní podíl ve stravě v rámci celkového příjmu tuků.

Potraviny živočišného původu jako je maso, mléčné výrobky a vejce jsou významným zdrojem bílkovin a minerálních látek. Vzhledem k tomu, že maso a mléčné výrobky rovněž nezanedbatelným způsobem přispívají k celkovému příjmu nasycených MK, měly by být výrobky s vysokým obsahem tuku nahrazovány nízkotučnými mléčnými výrobky a libovým masem. Existuje vysoká úroveň důkazů z epidemiologických studií, že vysoká spotřeba zpracovaného masa zvyšuje riziko vzniku rakoviny tlustého střeva, výskytu diabetu 2. typu, obezity a ischemické choroby srdeční. Podobné souvislosti, ale s nižší úrovní důkazů, byly pozorovány i pro červené maso (vepřové, hovězí, skopové). Záměna konzumace zpracovaných masných výrobků a červeného masa za bílkovinné zdroje rostlinného původu (např. luštěniny), ryby a drůbež snižuje rizika výše uvedených onemocnění. Vyšší spotřeba nízkotučných mléčných výrobků je spojována se snížením rizika výskytu hypertenze, cévní mozkové příhody a diabetu 2. typu.

Z epidemiologických i randomizovaných kontrolovaných studií vyplývá, že vysoká spotřeba nápojů s přidanými cukry souvisí se zvýšeným rizikem vzniku diabetu 2. typu. Strava s vyšším podílem masa, výrobků z obilovin na bázi nízkovymleté mouky, sladkostí, a slazených nápojů předurčuje nárůst tělesné hmotnosti a obvodu pasu. K dispozici jsou rovněž silné vědecké důkazy, že vysoký příjem soli vede ke zvýšenému riziku hypertenze.

Výživová doporučení na bázi potravin jsou shrnuta v tabulce.

Z tohoto pohledu je žádoucí:

- snižovat energetickou hustotu potravin, zvyšovat podíl vitaminů, minerálních a biologicky aktivních látek, zlepšovat výživovou hodnotu zdrojů sacharidů
- zlepšovat výživovou hodnotu tuků prostřednictvím vyváženého zastoupení jednotlivých MK s převahou MK nenasycených
- omezovat konzumaci zpracovaných masných výrobků a červeného masa
- snižovat příjem soli v potravinách i v rámci přípravy pokrmů.

Závěr

V poslední době se zvláště na internetu objevují diskuse, co má větší negativní dopad na lidské zdraví, zda konzumace nasycených MK nebo sacharidů s vysokým glykemickým indexem. V nově publikovaných výživových doporučení lze najít odpověď na tyto otázky. Zvyšování podílu vlákniny ve stravě stejně jako záměna nasycených MK za nenasycené spolu se snižováním energetické hustoty potravin mají pozitivní účinky na lidské zdraví a vzájemné porovnávání nežádoucích účinků sacharidů s nasycenými MK postrádá hlubší smysl.

Literatura

Nordic Nutrition Recommendation 2012: http://www.norden.org/en/publications/publikationer/nord-2013-009.

Abstract

Most food products contain many nutrients as well as bioactive substances that interact with each other. Based on systematic review of latest scientific publications new Nordic Nutrition Recommendations give Dietary Reference Values for nutrient intake. But more emphasis has been put on evaluating scientific evidence for the role played by dietary patterns and food groups that could contribute to the prevention of the major diet-related chronic diseases. Typical features of a healthy dietary pattern as described in Nordic Nutrition Recommendation include plenty of vegetables, fruits, pulses, wholegrain, regular intake of fish, vegetable oils, vegetable based spreads instead of butter, low-fat alternatives of dairy and meat, and limited intake of red and processed meat, sugar, salt and alcohol.

Je reálné snížit příjem sodíku v české populaci na doporučené množství?

Mgr. Marie Šubrtová, MVDr. Halina Matějová
Ústav preventivního lékařství, Katedra výživy člověka, LF MU, Brno

Abstrakt

V rámci preventivních opatření souvisejících s vysokým krevním tlakem se doporučuje snížení příjmu sodíku na 2 g/den tj. asi 5 g kuchyňské soli. K dosažení těchto hodnot nestačí pouze aktivní přístup jedince, který by omezil množství soli použité k přípravě a při konzumaci jídla. Nezbytná je také komunikace s výrobci potravin a postupné snižování množství soli ve výrobcích.

Příjem sodíku

Příliš vysoký příjem kuchyňské soli (chlorid sodný) a tím i sodíku patří mezi často zmiňované výživové problémy. Řada mezinárodních autorit doporučuje snížit příjem soli na 5 g/den a méně. Je však reálné dosáhnout těchto hodnot u běžné populace?

Sodík je pro lidské tělo nezbytný, avšak téměř vždy dostačující. Deficit sodíku se vyskytuje výjimečně. Může k němu dojít při velkých ztrátách způsobených nadměrným pocením, při dlouhodobých a závažných průjmech nebo zvracení. Větší pozornost je věnována nadměrnému příjmu sodíku, který je spojován s řadou zdravotních komplikací, především se zvýšeným krevním tlakem. Na ten může mít vliv mnoho faktorů, avšak příjem sodíku je považován za jeden z nejvýznamnějších (1). Zvýšený krevní tlak souvisí s vyšším rizikem vzniku kardiovaskulárních onemocnění, jež jsou v současné době hlavní příčinou úmrtí v České republice (2): v Evropské unii činí kolem 40 % u obou pohlaví (3). I když byla souvislost mezi snížením příjmu sodíku a snížením tlaku krve potvrzena řadou studií, přetrvává diskuse týkající se míry účinku a potenciálního pozitivního vlivu na populaci.

Výživová doporučení

Doporučení pro sodík činí v České republice 2 g/den (tzn. 5 g soli/den), to je jedna zarovnaná čajová lžička (4). Odhadovaný příjem sodíku v české populaci je však daleko vyšší, v dospělé populaci z Brna a okolí se pohybuje kolem 4 g/den u žen a 5,7 g/den u mužů, což odpovídá 10,5 g a 14,6 g soli (5). Situace nejspíše bude podobná na celém území České republiky.

Výskyt sodíku

Sodík se přirozeně vyskytuje v malém množství ve vodě a v potravinách. Je také významnou součástí potravinových aditiv. Nejvýznamnějším zdrojem ve stravě je však kuchyňská sůl. Jako hlavní zdroj sodíku se uvádějí zpracované potraviny, které se podílejí na celkovém příjmu z 65–70 %. Přirozeně se vyskytující sodík činí odhadem 10–15 % a sodík přidávaný během kulinární úpravy a konzumace jídla 15–20 % celkového příjmu (6). Tyto odhady platí pro populaci, ve které jsou konzumovány především zpracované potraviny nebo pokrmy připravené mimo domov (restaurace, rychlé občerstvení atd.). V zemích, kde jsou pokrmy připravovány spíše doma, se bude výše uvedený poměr lišit ve prospěch poslední skupiny. Lze předpokládat, že podobně tomu bude i v České republice.

Tabulka č. 1. Obsah sodíku v některých základních potravinách (ve 100 g potraviny)

Chléb pšenično-žitný, Šumava	515 mg	Bramborák, domácí	402 mg
Rohlík bílý	603 mg	Polévka bramborová, domácí	305 mg
Sýr eidam, 30% t. v s.	849 mg	Svíčková omáčka, maso hovězí vařené, houskový knedlík	290 mg
Sýr Hermelín, 50% t. v s.	1112 mg	Hranolky bramborové, smažené	116 mg
Sýr tavený, nízkoenergetický, Lipno, 30% t. v s.	1051 mg	Cheesburger (firma McDONALD´S)	631 mg
Šunka drůbeží	600 mg	Škubánky s mákem, domácí	365 mg
Salám šunkový	1310 mg	Salát bramborový, trh	202 mg
Párky jemné	657 mg	Jitrnice	1125 mg

Tabulka č. 2. Obsah soli v některých základních potravinách (ve 100 g potraviny)

Chléb pšenično-žitný, Šumava	1,3 g	Bramborák, domácí	1,1 g
Rohlík bílý	1,5 g	Polévka bramborová, domácí	0,8 g
Sýr eidam, 30% t. v s.	2,1 g	Houskový knedlík, maso hovězí vařené, svíčková omáčka	0,7 g
Sýr Hermelín, 50% t. v s.	2,8 g	Hranolky bramborové, smažené, trh	0,3 g
Sýr tavený, nízkoenergetický, Lipno, 30% t. v s.	2,6 g	Cheesburger (firma McDONALD´S)	1,6 g
Párky jemné	1,6 g	Škubánky s mákem, domácí	0,9 g
Párky debrecínské	2 g	Salát bramborový, trh	0,5 g
Špekáčky	2,3 g	Jitrnice	2,8 g

Zdroj: Centrum pro databázi složení potravin, www.czfcdb.cz.

Je možné snížit příjem sodíku na doporučené množství?

Pokud budeme předpokládat, že jedinec může ovlivnit pouze množství soli, které použije při přípravě pokrmu, zjistíme, že ani při úplném vyloučení soli nedosáhne doporučeného příjmu. V případě, že pro výpočet použijeme hodnoty uvedené v textu, dostaneme hodnoty 3,2 g sodíku/den u žen a 4,8 g sodíku/den u mužů.

Riziko zvýšeného krevního tlaku roste kontinuálně se zvyšováním spotřeby soli, proto má význam jakékoliv snížení příjmu. Přestat s dosolováním a omezit množství použité soli během přípravy jídla může být prvním krokem. Jelikož nelze eliminovat sodík přirozeně se vyskytující v potravinách, zůstává snižování obsahu soli ve zpracovaných výrobcích. To závisí na přístupu výrobců potravin, avšak jak ukázal vývoj v zahraničí, bez tlaku spotřebitelů a zdravotnických organizací jen velmi pomalu dochází ke změnám. Zčásti to může být způsobeno komplikacemi, které souvisí se snižováním množství použité soli ve výrobcích, s nutností změnit postup nebo recepturu výrobku a s používáním náhražek soli. Na českém trhu je nabídka základních potravin se sníženým nebo nízkým obsahem soli nedostačující, avšak v řadě evropských zemí takových výrobků přibývá.

Sůl v potravinářských výrobcích

Hlavním zdrojem sodíku ve stravě je pečivo, masné výrobky a sýry. Zmíněné skupiny potravin neobsahují nejvyšší množství soli, jsou však konzumovány v největší míře, proto se podílejí na jeho přívodu nejvíce.

V chlebu má sůl několik důležitých funkcí, a proto nemůže být zcela vyloučena. Lze však její množství snížit. Množství použité soli ve výrobě významně ovlivňuje fyzikální vlastnosti konečného produktu. Sůl zpevňuje strukturu lepku a tím ovlivňuje kvalitu těsta, zvýrazňuje chuť, brání v růstu nežádoucích druhů kvasinek a ovlivňuje rychlost fermentace. Z výsledků programů uskutečněných ve Velké Británii a Finsku vyplývá, že postupné a mírné snižování soli v chlebu je možné. U nás se většinou do těsta přidává 1,6 až 1,8 % soli na hmotnost veškeré zpracované mouky. Výsledky zahraničních studií ukázaly, že pro spotřebitele je optimální množství 1,29 až 1,43 %. Studie ukázaly, že lze snížit obsah soli v chlebu o 25 % během 6 týdnů, aniž by spotřebitelé zaznamenali změnu. Oponenti namítají, že po snížení je kvalita těsta horší a těsto je lepivější. Při významnějším snížení soli

Získávání soli odpařováním z mořské vody.

je proto potřeba použít náhrady. Lepivost lze snížit částečným nahrazením chloridem draselným nebo mírnou změnou technologického postupu. Vhodnou alternativou může být použití enzymů, které při snížení množství soli pomohou zachovat vlastnosti těsta. V masných výrobcích má sůl mnoho funkcí. Dává výrobku žádoucí chuť, uvolňuje těkavé látky a snižuje aktivitu vody, čímž zabraňuje růstu nežádoucích mikroorganismů. Přidání soli zvyšuje schopnost masa vázat vodu. Sůl je také nezbytnou složkou sýrů, má nezanedbatelný vliv na texturu a aroma. Přidávané množství, způsob a čas přidávání se liší u jednotlivých druhů. Sůl inhibuje nebo stimuluje startovací kultury mikroorganismů, modifikuje enzymovou aktivitu a ovlivňuje obsah vody. Konzervační účinky soli úzce souvisí s jejím vlivem na zrání sýrů (7).

Jak je patrné ze stručného přehledu, sůl je při výrobě potravin nezbytná. Má vliv na texturu výrobků, zlepšuje jejích chuť, zvýrazňuje nebo upravuje chuť jiných přísad a působí jako konzervant. Sůl může také částečně zakrývat nežádoucí pachuť ve výrobku. Mírné snížení soli je ve většině výrobků možné, významnější změny se neobejdou bez změny technologie nebo použití náhrad soli. Tyto postupy jsou už dlouhodobě realizovány v řadě zemí Evropy. Osvědčilo se jim postupné snižování soli ve výrobcích. Je zde totiž předpoklad určité sensorické adaptace konzumentů, kdy člověk postupně přivyká na méně slanou chuť. Postupné snižování spolu s informační kampaní zamě-

Akce Společnosti pro výživu v roce 2014

20.-22. květen	**Školní stravování 2014**	**Praha**
červen	**Studentské konference** *(Termín bude upřesněn)*	**Praha, Brno**
18.-21. srpen	**Kurzy pro pracovníky ve školním stravování 2014**	**Benešov**
2.-5. září	**INDC 14th International Nutrition and Diagnostics Conference**	**Praha**
16.-18. září	**Výživa a zdraví 2014**	**Teplice**
7.-8. říjen	**Dietní výživa 2014**	**Pardubice**
říjen	**Světový den výživy** *(Termín bude upřesněn)*	**Praha**
14.-15. listopad	**Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2014 (9. ročník konference)**	**Poděbrady**
listopad	**36. tématická konference** *(Termín bude upřesněn)*	**Praha**

Změna termínu nebo místa konání vyhrazena – podrobně na www.vyzivaspol.cz

řenou na spotřebitele se ukázalo jako nejefektivnější ve Velké Británii, Finsku a dalších zemích.

V souvislosti se snižováním spotřeby soli panují obavy, aby nedošlo v populaci ke zvýšení rizika deficitu jodu. V současné době je sůl obohacena tak, že spotřeba 5 g soli poskytne přibližně 100-170 μg jodu. Mimo jodovanou sůl v přívodu jodu hraje nejdůležitější roli u všech populačních skupin ČR mléko, jogurty a také vejce. Snížením spotřeby soli proto nedojde k nedostatečné saturaci jodem.

Závěr

Jak už bylo uvedeno, k dosažení významnějšího snížení spotřeby soli je potřeba redukovat její množství v potravinách. Toho nelze dosáhnout bez spolupráce a komunikace Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva zemědělství a dalších institucí s výrobci potravin. Pouze skrze komplexní a systematický přístup, který bude zahrnovat jak informační kampaň zaměřenou na širokou veřejnost, tak komunikaci s výrobci potravin, lze dosáhnout výraznějšího zlepšení. I když odpovídající instituce nezahájí potřebné programy, lze alespoň množství soli snížit během vaření a omezit dosolování. Jakékoliv snížení příjmu soli má totiž význam.

Literatura

1. WORLD HEALTH ORGANISATION. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series No. 916. Geneva, 2003, s. 85.
2. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Zemřelí. Praha: ÚZIS, 2011.
3. EUROSTAT. Health statistics - Atlas on mortality in the European Union. Luxembourg: Publications Office; 2009.
4. Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, 2005.
5. RUPRICH, J. – ŘEHŮŘKOVÁ, I aj. Sledování chemických látek v monitoringu dietární expozice – „CHEMON“, prezentace, Dny země 2011 [cit. 20. května 2013] . Dostupné na www: http://www.khsbrno.cz/katalog/souodkaz/monitoring_dietarni_expozice_dny_zeme_2011.pdf.
6. SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE ON NUTRITION. Salt and Health. Norwich: The Stationery Office; 2003.
7. HUNTON, T. Sodium. Technological functions of salt in the manufacturing of food and drink products. *British Food Journal*, 2002, roč.104, č. 2, s. 126-149.

Další literatura u autorů.

Abstract

As part of preventive measures related to a high blood pressure it is recommended to reduce the intake of sodium to 2 g/day - about 5 g salt. In order to achieve these values an individual active approach to reduce the amount of salt used in the preparation and consumption of food is simply not enough. A pressure on the food producers leading to a gradual reduction of salt in products is also necessary.

PRIBINÁČEK OSLAVUJE

Víte, proč vlastně PRIBINÁČEK vznikl?

Bylo krátce po 2. světové válce a děti potřebovaly skutečně hodnotnou výživu plnou vápníku, aby se mohly správně vyvíjet. Mlékárny v Přibyslavi tak přišly s novinkou – vydatným čerstvým mléčným dezertem s názvy EVA, BIVOJ nebo MOCCA. A protože šlo nejen o kvalitní, ale pro děti také velmi chutný zdroj výživy, jeho spotřeba prudce rostla. V roce 1954 jej v mlékárně Pribina překřtili na PRIBINÁČEK a začala se psát dnes již šedesátiletá úspěšná historie této legendární značky.

Obliba PRIBINÁČKU rostla tak rychle, že ho závod Pribina nestačil vyrábět. Úřady proto nařídily mlékárně, aby jeho recepturu předala i ostatním mlékárnám v tehdejším Československu a výrobek si tak mohly vychutnávat i děti z ostatních koutů republiky. Tak jednoduše se tehdy konkurence dostala k naprosto jedinečnému výrobnímu tajemství. Navzdory tomu zůstává právě PRIBINÁČEK dodnes symbolem dezertů pro děti. „Tajemství PRIBINÁČKU je ukryto zejména v jeho původní, nijak komplikované receptuře, kterou tvoří převážně kombinace tvarohu a smetany. Toto chutné spojení spolu s neodmyslitelným kocourkem na obalu je základem úspěchu značky," říká marketingový ředitel Jan Dietl.

Sortiment PRIBINÁČKU po dobu existence značky prošel významným vývojem. Veškeré inovace nicméně stále spojuje osvědčená kombinace tvarohu a smetany – tak oblíbená našimi dětmi.

Pribináček

SVĚT SÝRŮ A SPECIALIT
FOOD SERVICE

TRADIČNÍ A POCTIVÁ CHUŤ SMETANY A TVAROHU

Pribináček Smetanový 5 kg

- *Vyrobeno z čerstvých surovin*
- *Přírodní zdroj vápníku, bílkovin a vitamínů pro zdravý růst dětí*
- *Tradiční česká značka*

AKCE:

Objednejte si 3 kyblíky **Pribináček Smetanový 5 kg** dostanete zdarma porcelánovou misku s Pribináčkem.

Více na **www.svet-syru.cz**
nebo na Infolince Svět sýrů:
800 154 725

Ze světa výživy

Olivový prášek likviduje alimentární patogeny

Vedlejší produkt zpracování oliv, olivový prášek, byl jedním ze dvanácti rostlinných extraktů, koření a bylinek, které byly na univerzitě v Arizoně hodnoceny z hlediska možnosti likvidace *Escherichia coli* O157:H7 a zpomalování tvorby heterocyklických aminů během přípravy hamburgrů. Heterocyklické aminy se tvoří při důkladném propékání hovězích karbanátků, které je doporučováno pro usmrcení nežádoucích mikroorganismů, zejména *E. coli*. V experimentech s hamburgery byly monitorovány dva aminy, MeIQx (2-amino-3,8-dimethylimidazo[4,5-f]quinoxalin) a PhIP (2-amino-1-methyl-6-fenylimidazo[4,5-b]pyridin), které jsou na seznamu potenciálních karcinogenů amerického Národního toxikologického programu. Hamburgry byly připraveny z mletého hovězího masa, ke kterému byly ve vysoké koncentraci přidány bakterie *E. coli* O157:H7 a některý z rostlinných extraktů, koření či bylinek. Syrový karbanátek se potom pekl na pánvi do dosažení teploty 114 °F (45,5 °C). Po dosažení této teploty se karbanátek propékal po druhé straně dalších 5 minut do dosažení vnitřní teploty 160 °F (71,1 °C). Bylo zjištěno, že olivový prášek redukuje MeIQx asi z 80 % a PhIP dokonce z 84 %. Olivový prášek byl z hodnocených rostlinných extraktů (olivový, jablečný a cibulový prášek) neúčinnější.

http://www.rssl.com/Services/Food/Foode-news/Edition551-600/Edition566#56603

(kop)

Ovlivňuje pití kávy chuť k jídlu?

V předchozí studii prováděné pracovníky australské Griffith University bylo zjištěno, že káva zmirňuje riziko vzniku diabetu, mrtvice, některých forem rakoviny nebo mentálních onemocnění. Nový výzkum byl zaměřen na sledování vlivu pití kávy na chuť k jídlu, především zda káva ovlivňuje preferování některých potravin a jaké důsledky by toto mohlo mít na kontrolu tělesné hmotnosti. Účastníci experimentů dostávali dva nápoje s kávou, jeden při snídani, druhý o dvě hodiny později. Odezva v podobě chuti k jídlu byla zjišťována stupněm vnímání hladu, nasycenosti a očekávání určitých oblíbených potravin, a to pravidelně po 4 až 5 hodinách (od snídaně do oběda). Během experimentu bylo pozorováno při konzumaci kávy s kofeinem snížení pocitu hladu a zvýšení nasycenosti, k čemuž u některých jedinců u bezkofeinové kávy nebo samotného kofeinu nedocházelo. To by mohlo být důležité pro kontrolu hmotnosti, protože každé snížení pocitu hladu může přispět k redukování příjmu potravy.

http://www.rssl.com/Services/Food/Foode-news/Edition551-600/Edition566#56603

(kop)

Významného životního jubilea se v měsíci březnu dožívá

8. 3. Prof. Ing. **Dušan Čurda**, CSc.,
11. 3. **Miluše Hrazdilová**,
14. 3. Ing. **Daniela Winklerová**,
17. 3. Ing. **Iva Skalková**,
23. 3. **Jiří Karmazín**.

Významného životního jubilea se v měsíci dubnu dožívá

24. 4. MUDr. **Věra Tichá**,
25. 4. Ing. **Petr Němec**.

Všem jubilantům srdečně blahopřejeme!

VÝŽIVA a potraviny

Recenzovaný odborný časopis

Vydavatel:
výživaservis s.r.o.,
Slezská 32, 120 00 Praha 2,
IČ: 27075061,
DIČ: CZ27075061,
jsme plátci DPH
tel. 267 311 280,
fax. 271 732 669.
e-mail: vyziva.spv@volny.cz
http://www.spolvyziva.cz
MK ČR E 1133, ISSN 1211-846X

Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 11. 3. 2014. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost článku odpovídá autor. Řídí redakční rada – předseda Ing. Ctibor Perlín, CSc., členové: Ing. Jarmila Blattná, CSc., prof. Ing. Jana Dostálová, CSc., doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc., Ing. Dana Gabrovská, Ph.D., doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D., Ing. Miroslav Jůzl, Ph.D.,doc. MUDr. Marie Kunešová, CSc., Ing. Inka Laudová, MVDr. Halina Matějová, MUDr. Jolana Rambousková, CSc., Ing. Olga Štiková, MUDr. Darja Štundlová, Ing. Eva Šulcová.
Odpovědný redaktor Jiří Janoušek.

Informace pro autory a požadavky na kvalitu jejich článků jsou uvedeny na webových stránkách Společnosti pro výživu.

Inzerce:
JUDr. Jan Šusta, 602 304 516,
e-mail: jan.susta@centrum.cz
Diana Marková, 603 433 320,
e-mail: dimark@email.cz

Předplatné na rok 534,– Kč,
Cena jednotlivého čísla 89,– Kč.

Pro řádné členy Společnosti pro výživu zdarma.

Tiskne Tiskárna Brouček.

V prodeji rozšiřují distribuční firmy.

Přeplatné zajišťuje jménem vydavatele firma SEND, Předplatné

KONTAKTY PRO PŘEDPLATITELE

Call centrum v provozu každý všední den 8.00-18.00 hodin

Telefon: 225 985 225
GSM: 777 333 370
E-mail: send@send.cz