

Výživa z pohledu nedávných událostí

Stravování dětí ve školních jídelnách bylo a je častým předmětem zájmu médií. Novináři s oblibou vyzdvihují negativa, která v podstatě vycházejí z přenášení vybraných subjektivních pohledů na školní jídelnu. Při tiskové konferenci k padesátému výročí školního stravování mně pan redaktor České televize položil první otázku „Co je na školním stravování špatné“. Tato otázka byla poslední. Nedohodli jsme se. Nikoliv proto, že by zde nebylo co zlepšovat, ale proto, že pan redaktor nechtěl slyšet co je dobře a co je špatné, ale pouze co je špatné, jinou odpověď nechtěl připustit. Asi měl své zadání. Je pravdou, že k lidskému pokroku je nutná polarizace názorů, ale vše má své hranice. Objektívni pojetí našich subjektivních názorů vytváří filozofii pokroku, života společnosti. A tak je tomu i ve výživě.

Ve vztahu k výživě dětí jsme zaznamenali několik aktivit, a to nejen z řad již dříve etablovaných, ale i nových Společností, které se buď v rámci demokratického systému našeho života snaží vnést do výživy dětí své filozofické názory nebo usilují o zviditelnění tím, že zastírají některé skutečnosti a z našeho pohledu často tak ohrožují to, čeho jsme zatím dosáhli. Objevují se ale i další Společnosti, které se striktně zabývají odbornou nebo kulturně-společenskou složkou výživy.

Střet konvenčního pohledu a názorů vegetariánů na výživu dětí musí respektovat poznatky fyziologických potřeb rostoucího a vyvíjejícího se organismu. V tomto smyslu nelze na dítě pohlížet jako na malého dospělého. Metabolické potřeby dětského organismu se rychle mění, mění se tak i požadavky jeho výživy. Této problematice bylo věnováno odborné jednání na půdě Senátu ČR.

K dalším událostem posledních měsíců patřila výměna Otevřených dopisů občanské iniciativy Skutečně zdravá škola a Společnosti pro výživu (SPV) ke státním orgánům. S danou problematikou jste měli možnost se blíže seznámit ve Zpravodaji ke školnímu stravování č. 3/2014. Školní stravování v ČR vnáší do výživy dětí určitý systém, který se opírá o převedení nutričních potřeb do spotřebních košů. Tento systém vznikl v době určitých technických možností školních jídelen a má samozřejmě svá citlivá místa. V současné době je tento systém platný a prochází svou novelizací, která by měla pokračovat. Stravování dětí v bufetech a automatech umístěných v prostředí školy bylo diskutováno SPV již dlouhodobě. Je to velmi citlivé téma, které by na jedné straně mělo podpořit směr k systému vhodné výživy dětské populace a současně i působit edukačně. Bez vhodné a dostatečně hluboké osvěty v prostředí škol se však bude mýjet se svými cíli. Zrušení zavedeného systému věci neprospěje, stravu si děti budou nosit z domova nebo ji budou kupovat v běžných obchodech. Bylo by tak nejvhodnější upravit sortiment nabízeného zboží. Citlivost tohoto tématu se však dotýká potravinářského průmyslu. Pro nápoje a potraviny naší obchodní sítě neexistuje termín zdravá či nezdravá potravina. Zdravá či nezdravá jsou pouze množství jednotlivých složek výživy, které dlouhodobě konzumujeme. Všichni se určitě shodneme, že bychom v rámci zhoršující se obezity naší populace měli omezovat konzumaci chuťově přitažlivých, převážně však energeticky bohatých a jinak nutričně chudých potravin. SPV ve spolupráci s hygienickou službou SZU již dříve tuto otázku aktivovala do návrhu opatření, které vychází z referenčních hodnot pro příjem živin úměrný k věku dětí. Projekt Zdravá svačina byl tak představen na tiskové konferenci.

Výživa školních dětí je trvale v zájmu naší Společnosti. Zástupci SPV byli vyzváni, aby se účastnili jednání kulatého stolu, který vznikl na MSMT nejen k otázkám výživy, ale i jiným problémům zdravého životního stylu naší mládeže. Jak vidno, témata výživy jsou stále aktuální, otázkou je jejich řešení a v tom má naše Společnost jasno, musíme prosazovat odborné poznatky a stanoviska tak, jak tomu bylo doposud.

MUDr. P. Tláškal, CSc.,
předseda SPV

OBSAH

Štiková, O.: Vývoj celkové spotřeby potravin a nápojů v uplynulých 20 letech (1992-2012)	86
Stávková, J.: Výživa romské populace	91
Fiala, J., Sochor, O., Pluháček, Z.: Jak moc se u nás pije? (Alkohol v centru Jižní Moravy)	94
Dostálová, J.: Olivový olej	99
Jelínek, M.: Zdravotní výhody lupiny	102
Houška, M., Tříška, J., Balík, J., Landfeld, A., Novotná, P., Vrchotová, N., Híc, P.: Sledování změn obsahu resveratrolu ve slupkách bobulí a moštích z vybraných druhů révy vinné ošetřené UV zářením	105
Brát, J.: Mýty a fakta o glutamátu ..	109

FROM THE CONTENTS

Štiková, O.: The total consumption of food and beverages in the past 20 years (1992-2012)	86
Stávková, J.: Dietary habits of ethnic Romany people	91
Fiala, J., Sochor, O., Pluháček, Z.: How much do we drink? (Alcohol in the center of South Moravia)	94
Dostálová, J.: Olive oil	99
Jelínek, M.: Nutritional and Health Benefits of Lupine	102
Houška, M., Tříška, J., Balík, J., Landfeld, A., Novotná, P., Vrchotová, N., Híc, P.: Observation of changes of resveratrol content in ball skins and juices prepared from grapes of selected sorts of vine treated by UV radiation	105
Brát, J.: Myths and facts about glutamate	109

Příloha: Receptury pokrmů

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

ROČNÍK 69
2014
červenec, srpen

Vývoj celkové spotřeby potravin a nápojů v uplynulých 20 letech (1992–2012)

Ing. Olga Štiková, ÚZEI

Abstrakt

Do vývoje spotřeby potravin se promítly socio-ekonomické faktory, zejména změny v koupěschopné poptávce i v životních prioritách a postojích. Výsledek těchto změn se ve spotřebě projevil snížením spotřeby živočišných potravin a růstem spotřeby potravin rostlinného původu. Spotřeba potravin vyjádřená ve stálých cenách se zvýšila o 4,0 %, při snížení spotřeby živočišných výrobků o 7,2 % a zvýšení spotřeby rostlinných výrobků o 20,2 %. K nejvyššímu snížení spotřeby došlo u hovězího masa, sádla, konzumního mléka, vajec a chleba, naopak ke zvýšení spotřeby především u nealkoholických nápojů, drůbeže, sýrů, jižního ovoce, luštěnin a pšeničného pečiva. Tento trend ve vývoji spotřeby není nepříznivý ani z hlediska výživových požadavků.

Vývoj celkové spotřeby potravin je ovlivněn jak ekonomickými, tak i sociálními faktory. Mezi nejdůležitější ekonomické faktory ovlivňující spotřebu potravin patří zejména změna úrovně spotřebitelských cen jak konkrétních potravin, tak i potravin substitučních. Obdobný vliv na spotřebu má rovněž vývoj cen ostatního zboží a služeb, úroveň příjmů, nabídka a dostupnost na trhu, vývoj podílu výdajů za potraviny nápoje a tabák na celkových výdajích, reklama, zdravotní výchova a další.

Kromě těchto ekonomických faktorů působí na poptávku a spotřebu také sociální faktory. K nim patří např. věková struktura obyvatelstva. Mladší generace, které nezažily nedostatečné zásobování během socialistické éry a které využívají možnosti jiného uplatnění svých finančních zdrojů (např. cestování apod.), nepreferují tak silně potřebu výživy jako generace starší (kromě toho při nedostatečném zásobování docházelo ke zbytečnému předzásobení a tím často

ke značným ztrátám ve finálním konzumu, protože trvanlivých výrobků bylo jen nepatrné množství). Mladí lidé také daleko více pozitivně reagují na reklamu, ale i na zdravotní výchovu. Samozřejmě nabídka převyšující poptávku s sebou přináší intenzivní reklamu, ale také zdravotní výchova může být při dostatečném zásobování a výhodných relacích cen více akceptována.

Maso

Celková spotřeba masa a masných výrobků se poměrně značně snížila (o 10,6 %) při výrazných rozdílech vývoje spotřeby základních druhů této potravinové komodity. Spotřeba hovězího masa se snížila o 60,3 % a klesla rovněž spotřeba masa vepřového (o 5,4 %). Naopak se významně zvýšila spotřeba drůbeže (o 101,6 %).

V roce 1992 se podílela spotřeba hovězího masa 25,0 % na spotřebě nejdůležitějších druhů masa (hovězí, vepřové, drůbeží), v roce 2012 jen 10,9 %. Naopak podíl spotřeby drůbeže představoval v roce 1992 jen 15,3 %, zatímco v roce 2012 byl již 33,8 %.

Na tento vývoj měla nepochybně výrazný vliv změna spotřebitelských cen ve vztahu k příjmům, ale působily i další, výše popsané faktory (reklama, zdravotní výchova apod.).

Ryby

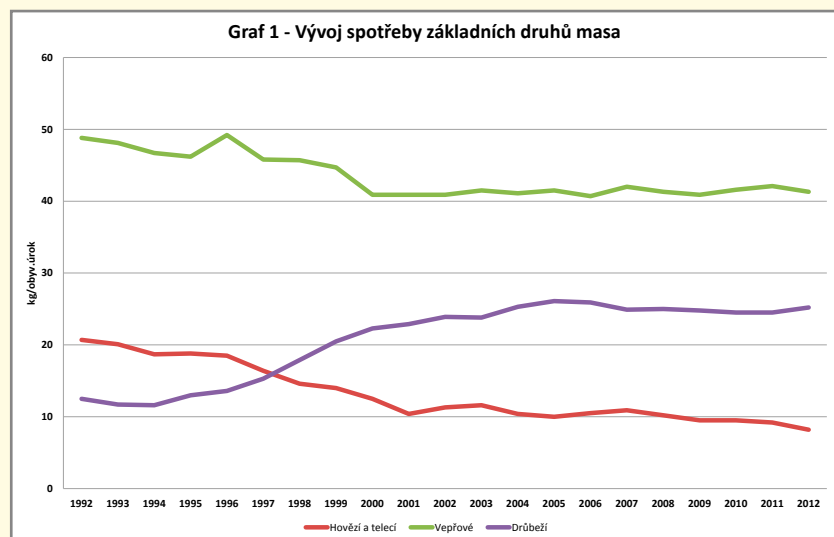
Celková spotřeba ryb se zvýšila o 23,9 % na 5,7 kg/obv./rok. Přesto je však spotřeba v ČR velmi nízká a zdaleka neodpovídá zdravotním doporučením.

Mléko

Celková spotřeba mléka a mléčných výrobků se podle propočtů ÚZEI zvýšila o 9,2 %. Přitom spotřeba jednotlivých druhů této potravinové skupiny se vyvíjela odlišně. Spotřeba mléčných konzerv (sušené a zahuštěné mléko) a konzumního mléka se snížila (o 23,2 %) a naopak se zvýšila spotřeba sýrů (o 97,1 %), tvarohů (o 30,8 %) a ostatních mléčných výrobků, tj. jogurtů, kysaných výrobků, smetanových krémů, tvarohových dezertů, pudingu apod. (o 25,8 %). Také vývoj spotřeby této komodity souvisí se socio-ekonomickými faktory a rozšířenou nabídkou v obchodní síti.

Vejce

Spotřeba vajec se ve sledovaném období poměrně výrazně snížila (o 25,3 %) při značných meziročních výkyvech. Přitom právě u této komodity je vysoká naturální



spotřeba (samozásobení), takže není vliv vývoje spotřebitelských cen tak výrazný jako u jiných potravinových komodit.

Tuky

Spotřeba tuků celkem stagnovala. Přitom došlo ke značnému snížení spotřeby živočišných tuků, tj. sádla (o 32,9 %) a másla (o 5,5 %) a naopak k růstu spotřeby rostlinných jedlých tuků a olejů (RJTO) o 18,8 %. Přitom se změnila i spotřeba uvnitř skupiny RJTO. Výrazně se zvýšila spotřeba olejů (o 47 %) a rostlinných tuků (o 20,7 %) a snížila se spotřeba ztužených tuků (o 25,6 %).

Cukr

Spotřeba cukru se poměrně značně snížila (o 12,7 %), k výraznému snížení došlo zejména v posledním sledovaném roce (meziročně o 10,6 %). Celková spotřeba cukru se vyznačuje relativně velkými meziročními výkyvy, pravděpodobně související s úrodou ovoce (zavařování).

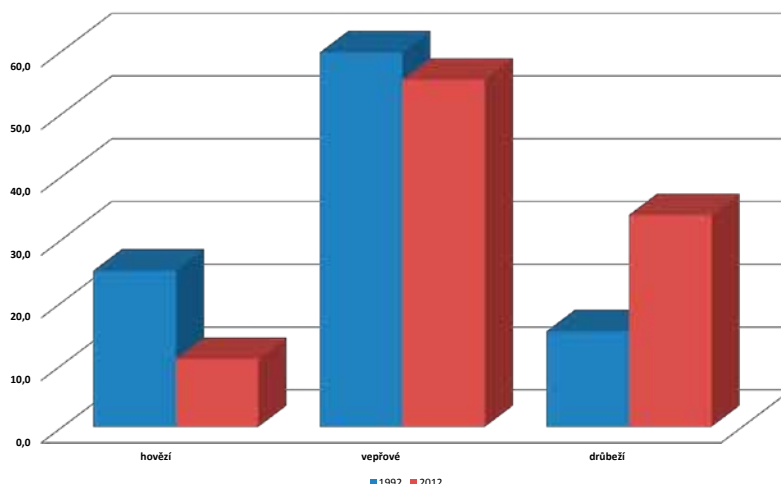
Obiloviny

Celková spotřeba výrobků z obilovin se mírně snížila (o 3,3 %). Přesto, že se jedná o poměrně nízkou spotřebu, došlo k nejvyššímu zvýšení spotřeby u těstovin (o 108,8 %), citelně vzrostla také spotřeba běžného (o 49,0 %), ale i trvanlivého pečiva (o 30,8 %). Naopak spotřeba chleba se výrazně snížila (o 31,3 %). Od roku 2008 je již spotřeba pečiva vyšší než spotřeba chleba.

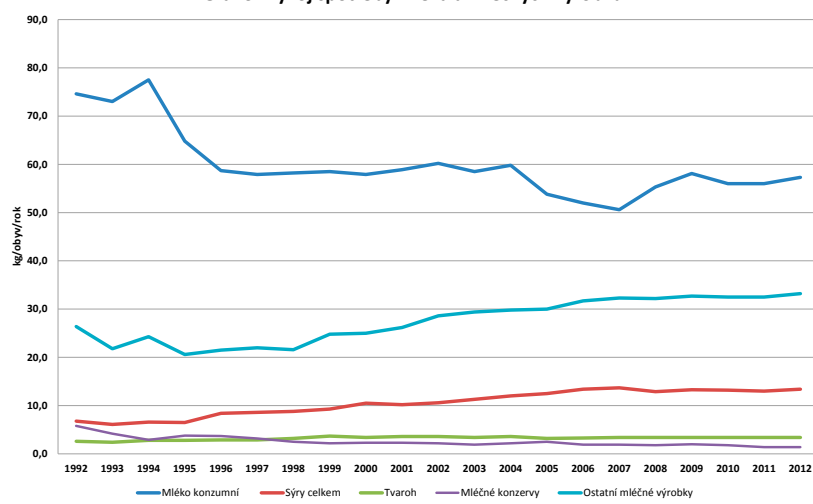
Tento spotřební trend není ovlivněn vývojem spotřebitelských cen, protože cena chleba se za sledované období zvýšila podstatně mírněji než cena pšeničného pečiva. Poptávka po pšeničném pečivu je pravděpodobně ovlivněna nabídkou sortimentu v různých chuťových i cenových relacích, nižší hmotností výrobků, menším balení apod. V tomto smyslu je důležité počítat s růstem tzv. singl domácností (30 % českých domácností tvoří jednočlenné domácnosti), pro které je právě malé balení a nízká hmotnost rozhodující.

V roce 1992 představovala spotřeba chleba 60,1 % a spotřeba pečiva 38,2 % z celkové spotřeby výrobků z obilovin, zatímco v roce 2012 představovala spotřeba chleba jen 36,3 %, ale pečiva již 50,0 %. Podíl spotřeby trvanlivého pečiva se zvýšil o 1,5 p. b., podíl těstovin o 3,1 p. b.

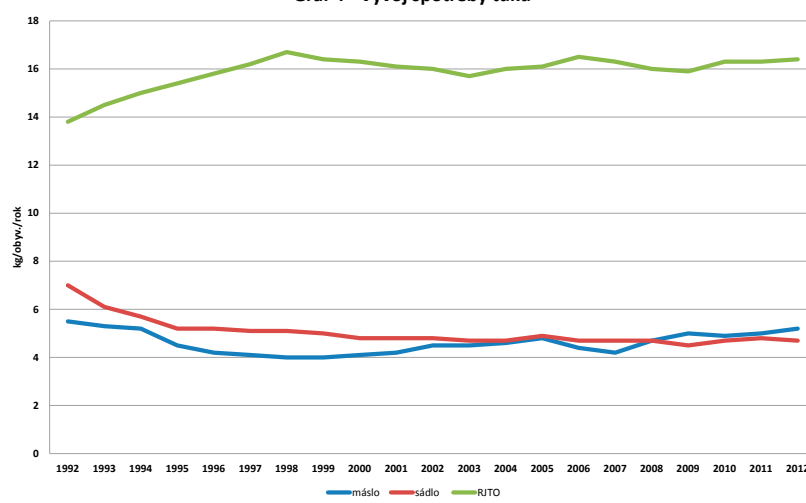
Graf 2 - Vývoj podílu jednotlivých druhů masa na jejich celkové spotřebě



Graf 3 - Vývoj spotřeby mléka a mléčných výrobků



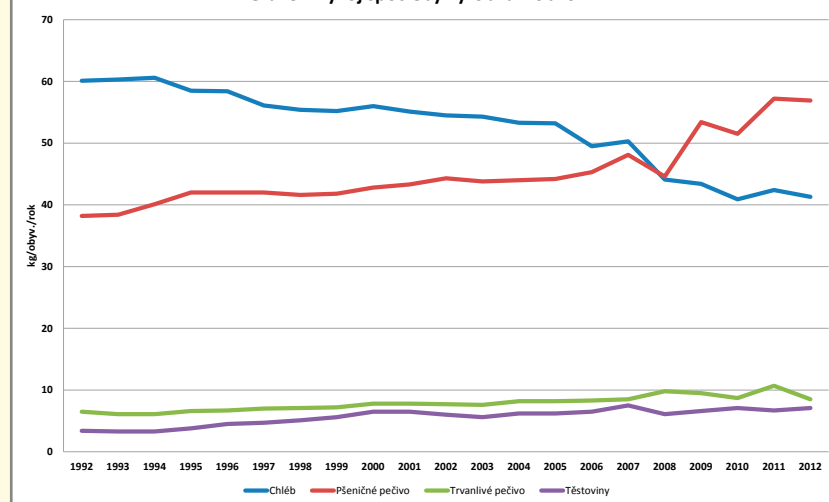
Graf 4 - Vývoj spotřeby tuků



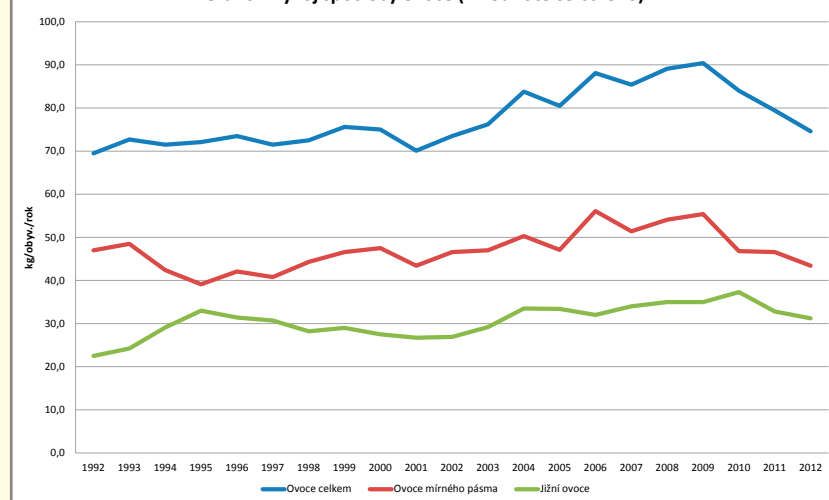
Brambory

Spotřeba brambor celkem se ve sledovaném období snížila o 18,4 %. Toto poměrně značné snížení spotřeby může být výrazně ovlivněno také rozšířenou

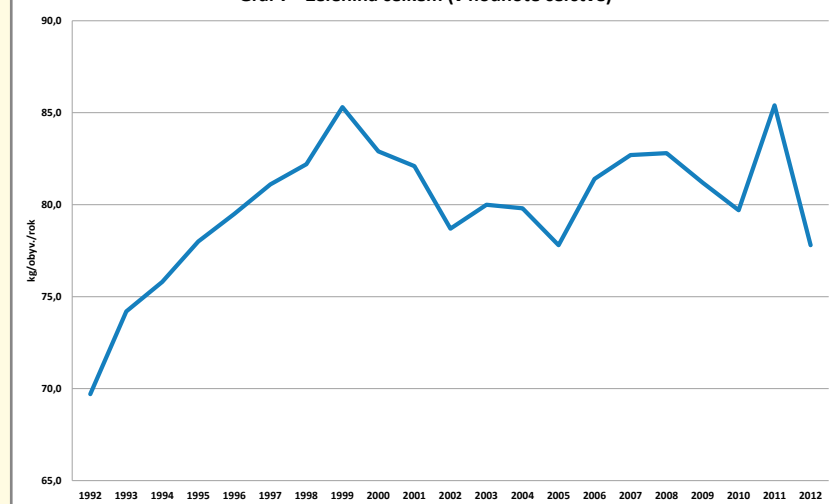
Graf 5 - Vývoj spotřeby výrobků z obilovin



Graf 6 - Vývoj spotřeby ovoce (v hodnotě čerstvého)



Graf 7 - Zelenina celkem (v hodnotě čerstvé)



nabídkou výrobků z brambor na našem trhu (konkrétní data o spotřebě jednotlivých výrobků z brambor nejsou k dispozici). Jedná se o výrobky zmrazené (hranolky, americké brambory apod.), sušené (kaše, pyré apod.) a směsi s obsahem brambor (těsta,

knedlíky apod.). Jde především o to, že používání hotových výrobků z brambor prakticky eliminuje ztráty ve finálním konzumu.

Luštěníny

Přesto, že se spotřeba luštěnin za posledních 20 let výrazně zvýšila (o 62,5 %), je reálná úroveň (2,6 kg/obyv./rok v roce 2012) velmi nízká a zdaleka neodpovídá zdravotním požadavkům.

Ovoce mírného pásma

Spotřeba se zvýšila o 7,3 %, ale ve spotřebě ovoce jsou značné meziroční výkyvy v závislosti na úrodě (zvýšení od roku 1992 k roku 2011 bylo 14 %). V rámci skupiny ovoce mírného pásma stále představují základní spotřební položku jablka, přestože se jejich podíl ve sledovaném období snížil o 7,7 p. b. V roce 2012 představoval podíl jablek na spotřebě ovoce mírného pásma 58,2 %, v roce 1992 to bylo dokonce 67,6 %. Ve sledovaném období došlo k výraznému zvýšení spotřeby vinných hroznů, švestek a broskví, přesto tyto druhy představují podstatně nižší podíl na celkové spotřebě než jablka (v roce 2012 představoval podíl švestek 9,9 %, broskví 9,0 % a vinných hroznů 8,1 %).

Jižní ovoce

Spotřeba jižního ovoce se výrazně zvýšila (o 38,7 %). Zatímco spotřeba banánů, citronů a grepů poklesla, zvýšila se spotřeba pomerančů a mandarinek a především ostatního jižního ovoce (druhy, které se v tomto období teprve začaly do ČR dovážet).

Zelenina

Spotřeba zeleniny celkem se podstatně zvýšila (o 11,6 %). Nejvýrazněji se zvýšila spotřeba melounů, paprik, hub a okurek. Podíl jednotlivých druhů zeleniny na spotřebě se během sledovaného období změnil. Zatímco v roce 1992 byl nejvyšší podíl na spotřebě u zelí (15,6 %), dále cibule (14,8 %) a mrkve (11,8 %), v roce 2012 byl nejvyšší podíl rajčat (13,8 %), následovaný cibulí (12 %) a zelím (10,4 %).

Vývoj spotřeby ovoce a zeleniny za uplynulých 20 let je velmi úzce spojen s výrazně rozšířenou nabídkou ovoce a zeleniny po celý rok.

Nealkoholické nápoje

Zvýšení spotřeby nealkoholických nápojů bylo nejvyšší ze všech sledovaných skupin (o 149,8 %). Nejvýrazněji stoupla spotřeba minerálních (o 275,0 %) a sodových (o 204,3 %) vod, značně rovněž vzrostla spotřeba limonád (o 121,7 %) a ostatních nápojů (o 110,5 %).

Na tento trend vývoje spotřeby mělo pravděpodobně vliv více faktorů. Začátkem 90. let se spekulovalo o zdravotní nezávadnosti pitné vody (nabídka různých „čisticích“ přístrojů podporovaná reklamou), výrazně se rozšířila nabídka balené vody a spotřebitelská cena nealkoholických nápojů celkem prakticky stagnovala. Důvodů zvýšení spotřeby je jistě daleko víc, tyto však patří mezi nejdůležitější.

Alkoholické nápoje

Na rozdíl od trendu vývoje nealkoholických nápojů se spotřeba alkoholických nápojů ve sledovaném období snížila (o 6,0 %).

Přitom spotřeba jednotlivých druhů alkoholických nápojů se vyvíjela odlišně. Zatímco klesla spotřeba piva (o 9,0 %), výrazně se zvýšila spotřeba vína (o 32,0 %) a také lihovin (o 16,3 %). Pochopitelně pořád platí, že nejvyšší zůstává spotřeba piva, následovaná vínem a lihovinami.

Závěr

Z hlediska vývoje spotřeby potravin za posledních 20 let lze konstatovat, že se snížila spotřeba živočišných výrobků a naopak vzrostla spotřeba výrobků rostlinných. K nejvyššímu snížení došlo

u hovězího masa, sádla, konzumního mléka, vajec a chleba. Ke zvýšení spotřeby došlo především u nealkoholických nápojů, drůbeže, sýrů, jižního ovoce, luštěnin a pšeničného pečiva.

Podle propočtů ÚZEI se celková spotřeba potravin vyjádřená ve stálých cenách od roku 1992 do roku 2012 zvýšila o 4,0 %, přitom došlo ke snížení spotřeby živočišných výrobků o 7,2 % a naopak k výraznému zvýšení spotřeby výrobků rostlinného charakteru - o 20,2 %.

Literatura

1. Spotřeba potravin v ČR v letech 1992-2012, ČSÚ.
2. Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů, 1992-2012, ČSÚ.

Abstract

The development of food consumption reflected the socio-economic factors, particularly changes of effective demand and in life priorities and attitudes. The result of these changes in consumption led to lower consumption of animal foods and increase consumption of foods of plant origin. Food consumption expressed in constant prices increased by 4.0%, while reducing the consumption of animal products by 7.2% and increase the consumption of plant products by 20.2%. The highest reduction in consumption occurred in beef, lard, drinking milk, eggs and bread, while an increase in consumption, particularly in soft drinks, poultry, cheeses, tropical fruits, pulses and wheat bread. This trend in consumption is not detrimental either in terms of nutritional requirements.

PRO VŠECHNY, KTEŘÍ SI TO UMÍ VYCHUTNAT

U nás v MAKRO najdete široký výběr
čerstvých potravin té nejlepší kvality.

50
LET



Jaroslav Sapík

vy & makro

Ze světa výživy

Bezlepkové těstoviny bohaté na protein

Bezlepkové těstoviny s vysokým obsahem proteinu, vhodné pro celiaky, resp. osoby s lepkovou intolerancí, byly vyvinuty v indickém výzkumném ústavu potravinářské technologie. Při vývoji těstovin byly použity mouky s vysokým obsahem proteinu, jako je sójová mouka, mouka z cizrny nebo čiroku, syrovátkový proteinový koncentrát a přírodní potravinářská zahušňovadla. U připravených těstovin byly zjišťovány jakostní charakteristiky a provedeny imunologické testy na lepek/gliadin (ELISA a Dot-Blot). Při hodnocení vařivých vlastností bylo zjištěno, že bezlepkové těstoviny mají oproti kontrolním těstovinám z tvrdé pšenice *Triticum durum* nepatrně vyšší ztráty varem, které je ale možno minimalizovat přidávkou pojidel na bázi po-



travinářských gum. Ve všech jakostních parametrech byly bezlepkové těstoviny plně srovnatelné s kontrolními těstovinami z tvrdé pšenice. Obsah amylozy všech bezlepkových těstovin připravených v rámci výzkumu se pohyboval v mezích od 2,14 do 3,1 g/100g, což je méně než u kontrolních vzorků (3,9 g/100 g). Rovněž byla prokázána nižší stravitelnost škrobu a vyšší stravitelnost proteinů. Pomocí SDS polyakrylamidové gelové elektroforézy (SDS PAGE, sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis) byly získány pro bezlepkové směsi zřetelné proteinové profily, které zcela postrádaly pásy odpovídající profilu pšeničných alergenů. Tyto výsledky byly potvrzeny i analýzou ELISA a Dot-Blot. Nové bezlepkové těstoviny s vysokým obsahem proteinu jsou tudíž vhodné pro osoby se symptomy alergie na pšeničný lepek.

<http://www.rssl.com/Services/Food/Food-news/Edition501-550/Edition546.aspx#54601>
(kop)

Je zvýšený výskyt alergií důsledkem sterilních domovů a přehnané hygieny?

Mezinárodní vědecké fórum pro domácí hygienu (IFH) publikovalo výsledky výzkumu, zabývajícího se nárůstem výskytu alergií v posledních letech a jejich souvislostí se životem ve sterilních domácnostech a přehnanou hygienou. Ve zprávě se konstatuje, že ztráta kontaktu se „starými mikrobiálními přáteli“ může být rozhodujícím faktorem účastnícím se na nárůstu celé řady závažných chorob včetně alergií a chronických zánětlivých onemoc-

nění, která jsou pravděpodobně zapříčiněna oslabením našeho imunitního systému. Stoupající počet alergií a zánětlivých onemocnění je minimálně z části zapříčiněn postupnou ztrátou kontaktu s řadou mikroorganismů, s nimiž se imunitní systém setkával při vývoji již od doby kamenné. Nyní se zjišťují důsledky tohoto procesu, jemuž nepochybně přispívají genetické predispozice a řada faktorů charakterizujících současný moderní

styl života od nejrůznějších diet a znečištění životního prostředí po stres a fyzickou neaktivitu. Ukazuje se, že nemálo lidí má v současné době neadekvátně nastavený imunitní systém, který není schopen se s těmito změnami faktory vypořádat.

<http://www.rssl.com/Services/Food/Food-news/Edition501-550/Edition548.aspx#54801>
(kop)

Altantský losos a ω -3 mastné kyseliny

Nedávno publikovaná norská studie se zaměřila na obsah mastných kyselin (MK) v masu 20 lososů chovaných v aquakultuře a 20 lososů ulovených na volném moři. Protože aquakultury v posledních letech rapidně přibývá, nelze už v nich chované ryby krmit pouze tukem a masem z menších ryb - ty jsou proto částečně nahrazovány rostlinnými oleji. Skladba stravy takových ryb se samozřejmě odráží na skladbě MK v jejich masu, jenže právě rostlinné oleje neobsahují ω -3 MK s dlouhým řetězcem, kvůli nimž se konzumace ryb tolik doporučuje. I přesto byl zjištěn vyšší celkový obsah těchto MK v masu lososa z aquakultury oproti masu lososa z volného moře. Standardní porce (200g) takové ryby obsahuje asi 2g EPA (eikosapentaenové kyseliny) a DHA (dokosahexaenové kyseliny), tedy 4krát více než je doporučený denní příjem. Studie dále poukazuje na to, že maso lososa z aquakultury obsahuje kolem 12% tuku, tedy dvakrát více než u lososa z volného moře, který nemá nadbytek potravy a musí pro její získání vynaložit podstatně více energie.

Prvně zmiňovaný obsahuje sice nepatrně více nasycených MK, ale také přibližně dvakrát více mononenasycených MK (v případě esenciálních MK linolové a linolenové dokonce několikrát více). Přitom obsah bílkovin zůstává srovnatelný a losos z volného moře obsahoval více vody.



KaD
JENSEN, I. J. et al. Farmed Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) is a good source of long chain omega-3 fatty acids. *Nutrition Bulletin*. 2012, roč. 37, č. 1, s. 25-29. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-3010.2011.01941.x>.

Výživa romské populace

Mgr. Jana Stávková,
Ústav preventivního lékařství, LF MU Brno

Abstrakt

Článek podává náhled na stravovací zvyklosti romské populace od dob minulých až po současnost. V porovnání s tradičním chudým stravováním je dnešní výživa Romů zásadně odlišná. Studií zaměřených na stravování romské populace není mnoho, avšak ty doposud publikované poukazují na několik zásadních nedostatků. Zejména se jedná o nadměrný příjem tuků a jednoduchých sacharidů na úkor bílkovin, ovoce a zeleniny.

Úvod

Kvalita života ve vztahu k determinantám zdraví se považuje za významný údaj o stavu obyvatel. Dat o kvalitě života romské populace je velmi málo zejména proto, že údaje nejsou samostatně statisticky zaznamenávány a některé oblasti života Romů se nikdo nesnažil ani zachytit. Důležitou roli v budování zdraví hrají sociokulturní charakteristiky, tradovaný způsob života, podmínky bydlení, vzdělání a v neposlední řadě také životní styl včetně výživy, zejména ve smyslu kvalitativního i kvantitativního složení stravy, její úpravy a pravidelnosti ve stravování.

Historie Romů

Původní zemí Romů je Indie. Mezi 3. a 10. stoletím začali migrovat do západních zemí a od 13. století se usídlili v Evropě. Nejvíce Romů je na balkánském poloostrově (Bulharsko, Rumunsko, státy bývalé Jugoslávie) a ve střední a východní Evropě (zejména v Maďarsku a na Slovensku, méně v Česku). Během 2. světové války zahynuli téměř všichni čeští a moravští Romové ve vyhlazovacích táborech. Většina Romů, kteří dnes žijí v ČR, přišla ze Slovenska po 2. světové válce. Od většinového evropského obyvatelstva se Romové liší nejen svým původem, ale zejména svou historií, kočovným způsobem života a tradicemi, včetně výživy.

Romové v České republice

Podle posledního sčítání lidu z r. 2011 se k romské národnosti přihlásilo 5135 osob. Ve srovnání s r. 1991 je to téměř 6x nižší počet (2). Nutno upozornit, že přihlášení k romské národnosti je dobrovolné, proto z hlediska skutečného počtu nelze soubor prezentovat jako skutečný počet Romů. Hrubý odhad velikosti romské menšiny se pohybuje mezi 150-300 tisíci osob (10). Asi 85 % romské populace tvoří tzv. slovenští a maďarští Romové. Nejvíce izolovanou skupinou ve vztahu k ostatním Romům i k majoritní společnosti jsou tzv. olašští Romové (asi 10 %), kteří se odlišují svými zvyky

i stravovacími návyky a nenechají mezi sebe proniknout cizího člověka.

Stravovací zvyklosti Romů v minulosti

Stravovací zvyklosti Romů zásadním způsobem ovlivňoval kočovný způsob života. Strava byla velmi chudá, jednostranná a jednoduše upravená. Její pestrost a složení se odvíjela od podmínek prostředí, ve kterém se skupiny Romů právě nacházely nebo kde se usadily. Romové nikdy nepěstovali žádné plodiny ani nechovali dobytek. Základními surovinami pro přípravu pokrmů byla mouka, mléko, brambory nebo kukuřice. Zima byla pro Romy nejtěžším ročním obdobím, protože neměli žádné zásoby. Pro zajištění obživy proto často kradli nebo žebrali. Na druhou stranu byli velmi spjatí s přírodou a dokázali z ní využít co nejvíce nejen k vaření, ale také k léčitelství.

Po usídlení slovenských Romů na území ČR začali zakládat osady, v nichž společná prostranství byla využívána mimo jiné také k vaření a setkávání se s ostatními. Nejrozšířenějším pokrmem usedlých slovenských Romů byly placky připravené z mouky a vody, pečené přímo na plotně. Oblíbené byly taky halušky, trhance, pirohy nebo sladké knedlíky. Vařilo a jedlo se obvykle jednou denně, a to na oběd. Maso domácích zvířat bylo vzácností, na jídelničku se vyskytovalo spíše maso lesní zvěře nebo drůbeže. Od rolníků dostávali Romové převážně vnitřnosti. Dodnes se z vepřových střev připravuje oblíbený romský pokrm goja. Zajímavou pochoutkou byl pečený ježek. Vykuchaný se obalil v jílovitém blátě, které se po upečení slouplo i s bodlinami.

I když byly pokrmy připravovány ve velmi skromných podmínkách, musely být čisté, chutné, syté a připravované s dobrou náladou. Právě čistota pokrmů při jejich přípravě je snad nejdůležitějším atributem romské kultury. Přestože byli Romové velmi chudí, pokrmy se nesměly znovu přihřívat, jinak se stávaly nečistými. Romové totiž věřili, že zbytky pokrmů přicházejí očichávat duše mrtvých a kdo tyto zbytky sní, onemocní. Půjčování nádobí mezi rodinami v celé osadě nebylo neobvyklé, mezi Romy většinou panovala velká solidarita a štedrost. Role kuchařky, stejně jako role pečovatelky o děti, domácnost a staré rodiče, patřila ženě. Některé z uvedených zvyků se v romských rodinách tradují dodnes.

Stravovací zvyklosti Romů v současnosti

„Rom může být chudý jako kostelní myš, ale jídla musí mít dost i za cenu, že zítra mu nezbude nic.“

Dnes jsou stravovací zvyklosti Romů odlišné. S ústupem tradičních pokrmů se romský jídelníček stále více přibližuje majoritnímu. Bohužel však pře-

devším v konzumaci pokrmů obecně považovaných za nezdravé, energeticky bohaté, ale nutričně chudé. Z důvodu cenové dostupnosti se tradiční romské pokrmy dnes zařazují pouze u sociálně slabších Romů. Obecně můžeme říct, že základem romské kuchyně je maso a uzeniny, nadbytek moučných pokrmů, příliš mnoho sladkostí a slaných pochutin, ovoce a zelenina naopak téměř chybí. Zmíňme některé studie a průzkumy stravovacích zvyklostí romské populace.

Dle studie Sivákové byl pomocí frekvenčního dotazníku a 24-hodinového recallu u 150 romských respondentů zjištěn vyšší příjem tuků a živočišných proteinů, nízký příjem PUFA, vitamínu E a železa.

Dle výzkumu z r. 2007-2009, sledujícího determinanty zdraví u romské populace v České a Slovenské republice, konzumují Romové nadměrné množství masa a masných výrobků, tuků a jednoduchých cukrů, naopak minimálně ovoce a zeleninu. U romských respondentů, zejména těch nezaměstnaných, byl zaznamenán nepravidelný stravovací režim, často byly vynechávány snídaně nebo nahrazovány kávou a cigaretami. Z kvantitativního hlediska byla strava nedostatečná u nejnižší sociální vrstvy respondentů (3).

Studie stravovacích zvyklostí vzorku 551 romských dětí ve věku 9-13 let poukázala na nízký příjem zeleniny (19% doporučené dávky), ovoce (20% DD), mléka a mléčných výrobků (32% DD), obilovin (63% DD) a potravin ze skupiny netučné maso, ryby a vejce (78% DD). Naopak nadměrný příjem byl zjištěn v konzumaci nevhodných potravin (sladkostí, chipsů, smažených pokrmů, slazených nápojů). Z kvalitativního hlediska byla strava celkově chudá na vitamíny C, E, B₂, B₆, železo a vápník (1).

Z údajů o stravovacích zvyklostech romských dětí v Ústeckém kraji z r. 2002 byly v jídelničkách zastoupeny v nadbytku tuky a cholesterol. Naopak příjem bílkovin, sacharidů, vlákniny, vitamínů C, B₂ a vápníku byl shledán jako naprosto nedostatečný (4).

Mottlová ve své disertační práci sledovala stav nutriční českých i romských těhotných žen. Dle výsledků se ženy z obou skupin stravovaly pravidelně minimálně 3x denně. Průměrný denní příjem porcí ze skupiny zeleniny podle potravinové pyramidy byl u českých žen nižší než u romských. S konzumací výrobků ze skupiny mléka a mléčných výrobků byl příjem uspokojivější ve skupině českých žen. U romské populace byl zjištěn vyšší příjem potravin ze skupiny cukry, tuky, sůl. Znepokojující je fakt, že 63% romských žen v této studii přiznalo, že v těhotenství kouří denně více než 1 cigaretu (5). Podobné výsledky publikovala i Rambousková. V její studii preferovaly romské těhotné ženy oproti ženám majoritní společnosti častěji potraviny, jako jsou paštiky, játra, uzeniny, chipsy, hranolky, lahůdkové výrobky, slazené nápoje a ve vyšší míře také kouřily před i během těhotenství (9).

Možná proto, že Romové měli v minulosti nouzi o jídlo, byl a dodnes je jejich ideálem krásy plnoštíhlost. Mezi Romy panuje představa, že je-li Rom tlustý, vede se mu dobře. Olašští Romové si dokon-

ce vybírají svoji ženu právě podle jejích proporcí. Víme, že ze zdravotního hlediska je nadměrná tělesná hmotnost nepříznivá a s výše uvedenými nedostatků ve výživě determinuje celou řadu zdravotních komplikací. Podle dokumentu Romská populace a zdraví, Česká republika – Národní zpráva patří mezi nejčastější potíže související s výživou vysoký krevní tlak (19% respondentů), vysoká hladina cholesterolu (14%) a diabetes (9%) (7).

Závěr

Žít zdravě a nepodceňovat prevenci se stává určitou kulturní normou, která odpovídá charakteristikám životního stylu dnešní doby. Podle analýzy sociální a zdravotní situace romské populace v ČR z r. 2009 se Romové tomuto trendu vymykají, většina z nich zaujímá ke zdraví spíše negativní postoj ve smyslu nevnímání významu prevence a atributů zdravého způsobu života. Nejen odlišné výživové zvyklosti a způsob stravování ve srovnání s majoritní společností ovlivňují kvalitu zdraví romské populace, ale také předpoklady pro sociální vzestup a začlenění Romů do společnosti.

Tradiční pokrmy romské kuchyně

Zcela originální pokrm romské kuchyně je **goja**. Neexistuje jiný národ nebo menšina lidí, která by goju do jídelníčku zařazovala. Základními surovinami pro přípravu jsou vepřová tlustá střeava, mouka, brambory a koření. Nejdůležitější fází je čištění střev, přičemž romské ženy dbají na velmi důkladné očištění. Provádí se tak dlouho, až jsou střeva naprosto průsvitná. Po vyčištění se střeava plní směsí a vaří, zapékají nebo opékají. Vzhledem k náročnosti přípravy se goja připravuje pouze zřídka.

Z historického hlediska uměli Romové zpracovat veškeré **vnitřnosti** výtečným způsobem, přičemž vždy musela být zachována dokonalá čistota. Ponechání jakékoliv nečistoty na vnitřnostech znamenalo pro hospodyňku velkou ostudu a pokrm se musel vyhodit. Někteří Romové jedli vnitřnosti z bídy, neboť na kvalitní maso neměli peníze.

Tradiční romský pokrm, který se dědí z generace na generaci, jsou jednoduché, na přípravu nenáročné moučné placky neboli **lokše**. V Indii se nazývají čapáty, připravují se na rozehráté plotně nebo v pískách z polohrubé mouky, vody a soli, případně z mléka, kysaného mléka nebo podmáslí. Lokše se podávají k masům nebo jiným pokrmům, ke kterým je vhodné přikusovat chléb.

Do romské kuchyně rozhodně patří **holubky**, oblíbený pokrm Romů. Jedná se o zelné závitky plněné mletým masem, rýží a směsí koření, včetně cibule a česneku.

To, že **polévka** je grunt, v romské kuchyni rozhodně platí. Romové polévky uznávají především proto, že hutné polévky mohou sloužit také jako hlavní pokrm. Romské polévky se zřídka obejdou bez pečiva, dokonce i k vývarům se pečivo podává. K dochucení vývarů se často používá pálivá paprika nebo jiné ostré koření.

Nedílnou součástí jídelníčku Romů je **perkelt** z různých druhů masa (vepřového, hovězího, telecího i skopového).

Ze sladkých pokrmů stojí za zmínku **taštičky s povidly** sypané různou posypkou (mletým mákem, ořechy, tvarohem nebo smaženou krupicí) a polité máslem. **Págle** jsou podobné kynutým knedlíkům. Z mouky, kvásku, soli a vejce se vytvoří těsto a nechá se nakynout. Z něj se vyválí válečky, pokladou se na moukou vysypaný plech a vloží do trouby. Po upečení se págle rozkrojí na kostičky a ještě se přelijí vroucí vodou. Na talíři se servírují polité máslem a sypané mákem, ořechy nebo tvarohem (8).

Literatura

- BRÁZDOVÁ, Z. - FIALA, J. - HRSTKOVÁ, H. Výživové zvyklosti romských dětí. *Čs. pediatrie*, 1998, roč. 53, č. 7, s. 419-423.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Sčítání lidu, domů a bytů 2001.
- DAVIDOVÁ, E. Kvalita života a sociální determinanty zdraví u Romů v České a Slovenské republice. Praha: Triton, 2010, 251 s.
- KUBÁTOVÁ, D. Výživa a stravovací režim romských dětí v Ústeckém kraji. *Kontakt*, 2009, roč. 11, č. 2, s. 346-357.
- MOTTLOVÁ, A. Porovnání výživy u české a jiné národní/etnické populace. Brno: Masarykova univerzita, 2008. Disertační práce.
- NESVADBOVÁ, L. aj. Determinanty zdraví romské populace v České republice 1999-2001. *Praktický lékař*, 2003, roč. 3, č. 83, s. 139-145.
- NESVADBOVÁ, L., ŠANDERA, J., HABERLOVÁ, V.: *Romská populace a zdraví, Česká republika – Národní zpráva 2009*. Dokument vznikl jako součást projektu: Health and the Roma Community: Analysis of the situation in Europe. Praha: Vzájemné soužití, občanské sdružení, 2009.
- OLÁHOVÁ, L. *Nejen romská kuchařka*. Praha: Fortuna, 2010. 80 s.
- RAMBOUSKOVÁ, J. aj. Stravovací zvyklosti romských těhotných žen. *Hygiena*, 2003, roč. 48, č. 4, str. 187-193.
- Zpráva o stavu romské menšiny v České republice za rok 2010.
- Muzeum romské kultury, Bratislavská 67, Brno. *Další literatura je dispozici u autorky.*

Abstract

The article summarizes eating habits of ethnic Romany people through history up to the present. In the past nutrition of Romany people was very poor but today it is different. There are few studies of eating habits which show some deficiencies in quality of nutrition. Romany people eat excessive amount of fat and simple sugar but consumption of fruit and vegetable is decreased.

CESTA k dokonalé chuti



Dětské kořenicí směsi

- ✓ vyvážená chuť s kousky kvalitní zeleniny a vybraného koření
- ✓ bez glutamátů, aromat a barviv
- ✓ s nízkým obsahem mořské soli
- ✓ bez dráždivých složek



Jak moc se u nás pije?

(Alkohol v centru Jižní Moravy)

Doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc.^{1),2)}, MUDr. Ondřej Sochor²⁾, MUDr. Zdeněk Pluháček^{1),2)}

¹⁾ Ústav preventivního lékařství, LF MU Brno

²⁾ Mezinárodní centrum klinického výzkumu, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Brno

Abstrakt

Článek popisuje předběžné výsledky mapování konzumace alkoholu u reprezentativního, náhodně vybraného vzorku populace věku 25-64 r. s bydlištěm v Brně. K zjišťování byl použit speciální dotazník se 7 základními položkami pokrývajícími 1 rok, podrobněji 1 měsíc, a s detailní kvantifikací za poslední týden. Alkohol během uplynulého roku konzumovalo 88,4 % mužů a 72,7 % žen. Během posledního týdne konzumovalo alkohol 79,5 % mužů a 62,5 % žen. Průměrná týdenní konzumace u nich byla $13,0 \pm 10,4$ respektive $7,3 \pm 6,2$ dávek (á cca 10 g etanolu). Nejčastěji se vyskytovala konzumace v rozmezí 7-14 dávek, což odpovídá 1-2 „drinkům“ denně. U 16,2 % mužů a 10,5 % žen (z těch, kteří alkohol konzumovali) přesáhla konzumace doporučený týdenní limit, tedy 21 dávek pro muže a 14 dávek pro ženy. Většina konzumovala alkohol odděleně od jídla.

Úvod

Konzumace alkoholu je v ČR oblastí, která zasluhuje mimořádnou pozornost. Jednak vzhledem k udávanému světovému prvenství, jednak vzhledem k negativním dopadům na zdraví, nemluví o důsledcích sociálních. Zdaleka přitom nejde jen o problematiku alkoholové závislosti a nadměrné konzumace. K mnoha závažným poruchám zdraví může přispět i konzumace relativně velmi mírná (3, 4, 6). Náš článek popisuje předběžné výsledky rozsáhlého a detailního zjišťování konzumace alkoholu v oblasti města Brna, tedy centra Jižní Moravy, která má pověst regionu s velmi blízkým vztahem k alkoholu.

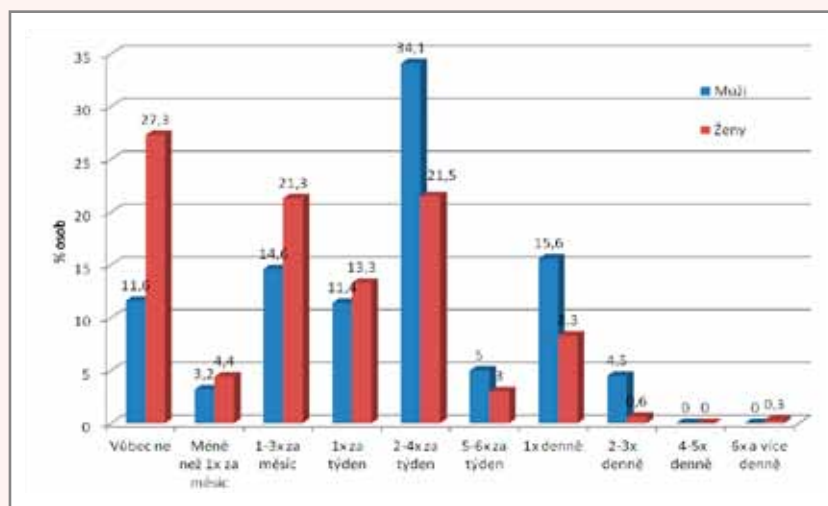
Soubor a metodika

V rámci velkého projektu prevence kardiovaskulárních onemocnění, Kardiovize 2030, byl vyšetřen náhodně vybraný vzorek 740 obyvatel města Brna, věkového rozmezí 25-64 r., s rovnoměrným

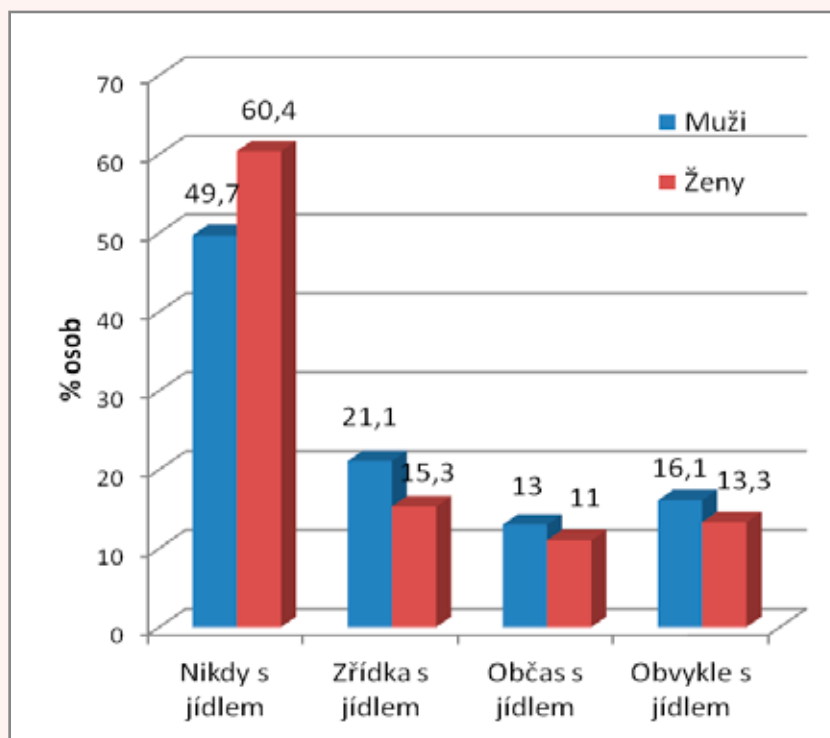
zastoupením věkových dekád a pohlaví. Konzumace alkoholu byla zjišťována řízeným rozhovorem pomocí speciálně vyvinutého dotazníku ALFIA, obsahujícího 7 hlavních položek. Jejich konkrétní znění je následující:

- 1) V průběhu uplynulých 12 měsíců, jak často jste konzumoval/a nějaký nápoj s obsahem alkoholu? (10stupňová frekvenční škála, od „vůbec ne“ až po „6 a vícekrát denně“.)
- 2) Během uplynulých 30 dnů, při kolika příležitostech jste měl/a alespoň jednu sklenku alkoholického nápoje?
- 3) Během uplynulých 30 dnů, když jste pil/a alkohol, kolik standardních dávek alkoholu jste průměrně vypil/a při jedné příležitosti?
- 4) Během uplynulých 30 dnů, jaké bylo největší množství standardních dávek alkoholu, které jste vypil/a při jedné příležitosti, počítaje všechny typy alkoholických nápojů dohromady?
- 5) Během posledních 30 dnů, kolikrát jste vypil/a: Muži: 5 nebo více, ženy: 4 nebo více standardních dávek (sklenic) alkoholu při jedné příležitosti?
- 6) Během posledních 30 dnů, pokud jste konzumoval/a alkoholický nápoj, jak často to bylo s jídlem? (Nikdy s jídlem – Zřídka s jídlem – Občas s jídlem – Obvykle s jídlem.)

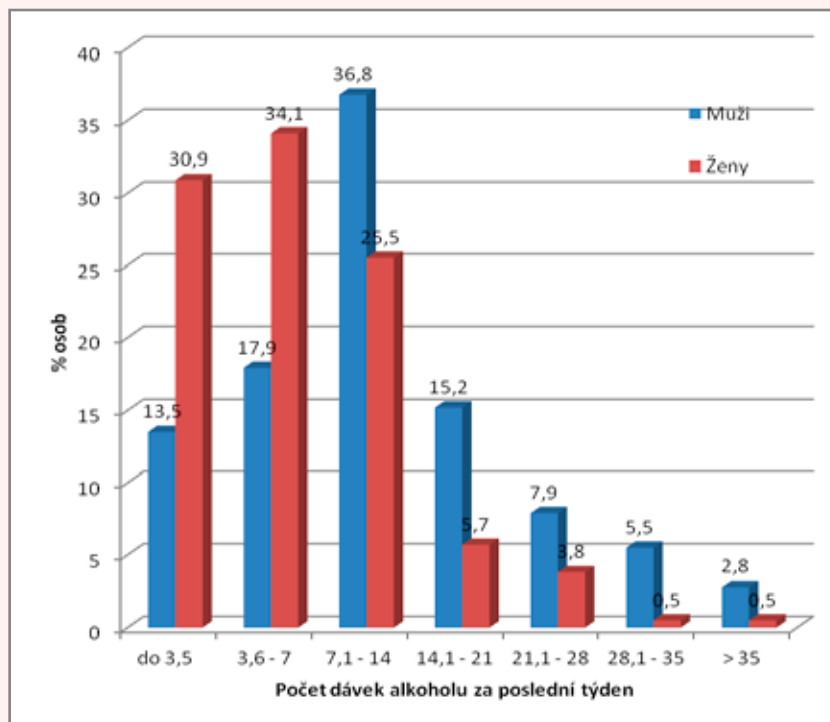
Graf 1. V průběhu uplynulých 12 měsíců, jak často jste konzumoval/a nějaký nápoj s obsahem alkoholu?



Graf 2. Během posledních 30 dnů, pokud jste konzumoval/a alkoholický nápoj, jak často to bylo s jídlem?



Graf 3. Udávaná konzumace v dávkách alkoholu za poslední týden (součet za jednotlivé dny a různé druhy nápojů, u těch, kteří nějakou konzumaci uvedli).



7) Během uplynulých 7 dnů, kolik standardních dávek alkoholu jste měl/a v jednotlivé dny? Pro každý den v týdnu uvést zvlášť počet dávek pro jednotlivé druhy nápo-

jů: Pivo – víno - vermuty (dezertní vína, aperitivy) - destiláty. Součástí dotazníku je detailní specifikace, jaké množství představuje 1 dávku. Ta

odpovídá ekvivalentu 10 g etanolu, a podrobně otázky množství alkoholu vysvětluje předchozí článek (2).

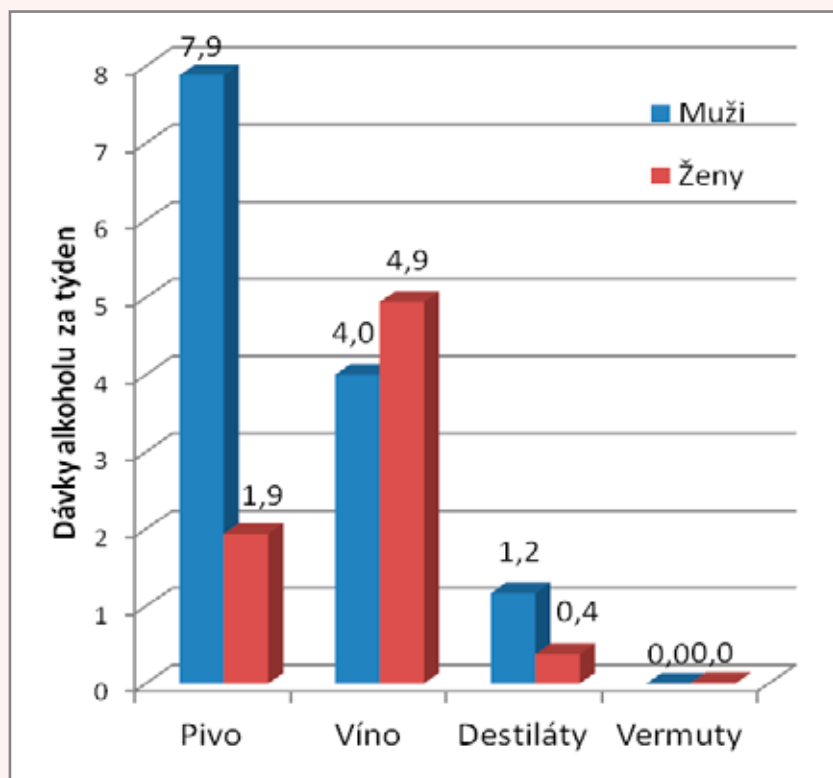
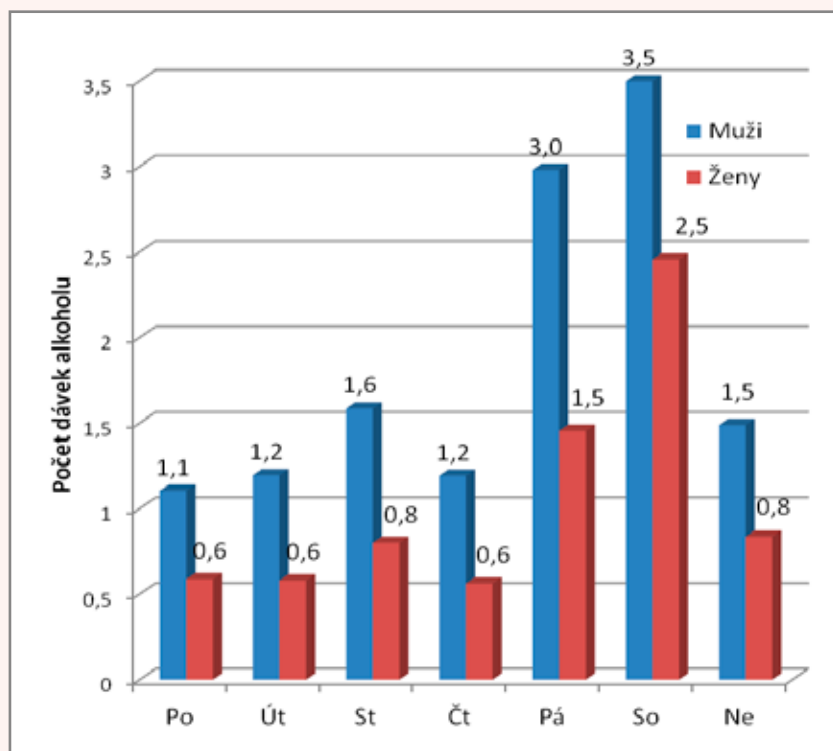
Výsledky

Graf 1 znázorňuje častost konzumace v uplynulém roce, kdy nějakou konzumaci uvádí 88,4 % mužů a 72,7 % žen. Nejčastěji uváděná častost je 2-4x za týden. Za uplynulý měsíc se počet příležitostí, kdy byl konzumován alkohol, nejčastěji pohybuje v rozmezí 1-5 (28,2 % mužů a 37,8 % žen). Větší počet příležitostí než 20 za měsíc uvádí 21,5 % mužů a 9,7 % žen. Při jedné příležitosti byly nejčastěji vypity 2 dávky alkoholu (42,3 % mužů a 50,9 % žen). Toto množství bylo zároveň nejčastějším maximálním vypitým při jedné příležitosti během uplynulého měsíce, a to pro 21 % mužů a 39,3 % žen. Naopak pro 50,5 % mužů dosáhlo maximální množství při jedné příležitosti ≥ 5 dávek, a u 40,3 % žen ≥ 4 dávek.

Graf 2 ukazuje, jak byl v uplynulém měsíci alkohol konzumován ve spojitosti s jídlem (většinou tedy odděleně od jídla). Co se týče posledního týdne, uvádí konzumaci 79,5 % mužů a 60,2 % žen. Průměrná konzumace za týden u nich činila $13,0 \pm 10,4$ dávek u mužů a $7,3 \pm 6,2$ dávek u žen. Nejčastěji se vyskytovala konzumace v rozmezí 7-14 dávek, což odpovídá 1-2 „drinkům“ denně (**Graf 3**). U části přesahovala konzumace tolerované limity, konkrétně u 16,2 % mužů (z těch, kteří alkohol konzumovali), přesáhla konzumace 21 dávek týdně, a u 10,5 % žen přesáhla 14 dávek. Co se týče struktury různých druhů nápojů, tu demonstruje **Graf 4**. U mužů převládá pivo, u žen víno. **Graf 5** znázorňuje rozložení konzumace v průběhu týdne. Dominuje sobota, vysoká konzumace je dále v pátek. Zbytek týdne je na podstatně nižší, a víceméně vyrovnané úrovni.

Diskuse

Údaje o skutečné konzumaci alkoholu v ČR jsou poměrně těžko dostupné, přinejmenším v rámci běžného vyhledávání v publikačních zdrojích. Mírně tím údaje podobné kategorie jako

Graf 4. Zastoupení různých druhů alkoholu v konzumaci za poslední týden (součet dávek za jednotlivé dny).**Graf 5.** Rozložení konzumace v průběhu týdne.

naše výsledky, tedy data zjišťovaná přímým cíleným vyšetřením jednotlivců, dostatečně detailní a kvantifikovaná, a získaná od reprezentativního vzorku populace.

Samozřejmě jsou běžně dostupné základní statistiky a mezinárodní srovnání. Ty byly aktuálně hodně zmiňovány i v běžných médiích, neboť podle nich se

ČR dostala v konzumaci alkoholu dokonce na první místo na světě! Podle těchto statistik, které vesměs vycházejí z dat WHO (5), je celková konzumace čistého alkoholu na hlavu u dospělých osob (15 a více let) v ČR 16,45l za rok. V dalším světovém pořadí žebříčku „top 10“ potom jsou Maďarsko (16,27 l), Rusko (15,76 l), Ukrajina (15,60 l), Estonsko (15,57 l), Rumunsko (15,30 l), Slovinsko (15,19 l), Bělorusko (15,13 l), Chorvatsko (15,11 l) a Litva (15,03 l). Hodnocený parametr je zde definován jako součet zaznamenané a nezaznamenané spotřeby. Zaznamenaná spotřeba vychází z oficiálních statistik (produkce, import, export, prodejní a daňová data), zatímco nezaznamenaná spotřeba se týká odhadu alkoholu, který nebyl zdaněn a je mimo běžný systém státní kontroly. Ve výpočtu se bere do úvahy také konzumace turistů, která je odečtena. V jiném, alternativním vyjádření je uváděna rovněž spotřeba pouze mezi těmi, kdo alkohol pijí, což dává pravdivější obraz o konzumovaném množství. Tento parametr činí pro ČR aktuálně 19,54l, (26,59l pro muže a 12,36l pro ženy).

Zkusme s těmito údaji nyní porovnat výsledky naší studie. Protože naši „dávku“ vyjadřujeme v gramech, je třeba jednak hodnoty přepočítat na objem (= vynásobit 1,25) a dále týdenní konzumaci vynásobit počtem týdnů, tedy 52. Tímto výpočtem se dostáváme na 8,45l roční konzumace etanolu u mužů a 4,75l u žen. Tyto výsledky jsou tedy diametrálně odlišné od údajů WHO (které dále přebírají agentury). U mužů naše výsledky představují pouhých 32%, a u žen 38% množství uvedeného WHO. Pro vysvětlení je třeba vidět odlišnosti obou přístupů. V našem souboru chybí věková skupina 15-24 let, která může být z hlediska alkoholu velmi významná. Při individuálním zjišťování právě u alkoholu také hrozí jistá míra podhodnocování (neochota přiznat skutečnou konzumaci). Přestože náš soubor je maximálně možné reprezentativní pro danou populaci, určité selekci se nelze vyhnout, a můžeme předpokládat, že k vyšetření se nedostaví nejvíce deprivovaná část populace, respektive ta, která má právě

největší problémy s alkoholem. Naopak, regionální selekce by měla nahraovat spíše vyšší konzumaci alkoholu, než je celostátní průměr. Zajímavé je, že procento abstinujících (v posledních 12 měsících) nám vyšlo velmi podobně se statistikami WHO – v našem souboru 11,6% mužů a 27,3% žen, dle WHO 10,6% mužů a 22,9% žen.

Pro srovnání ale nesmíme opomenout další důležitý zdroj, a to data Českého statistického úřadu (1). Podle nich je roční spotřeba alkoholických nápojů v hodnotě čistého lihu u nás 9,8 l, což koresponduje s našimi výsledky mnohem lépe, než údaje WHO a dalších mezinárodních srovnání. Data ČSÚ jsou aktuálně dostupná za rok 2011 a rovněž uvádějí tři předchozí roky. Je zde rovněž spotřeba jednotlivých druhů alkoholických nápojů, tedy piva (142,5 l), vína (19,4 l) a lihovin 40% (6,9 l). Není však uváděna spotřeba dle pohlaví a jiných dělicích kritérií, nemluvě o bližší charakteristice vzorců konzumace, které mohou být hodnoceny právě jen přímým zjišťováním od jednotlivců, jak bylo provedeno v naší studii.

Závěry

Naše výsledky představují objektivní charakteristiku konzumace alkoholu v centru Jižní Moravy, metodika splňuje požadavky na nejvyšší reálné dosažitelnou přesnost. Oproti oficiálním mezinárodním statistikám a srovnáním byla zjištěna podstatně nižší konzumace, než jak je uváděna pro ČR. Rozdíly jsou nejspíš dány zcela odlišnou metodikou. Je otázkou, které údaje více odrážejí celkovou realitu, nicméně pro charakteristiku brněnské populace a další srovnávání a hledání souvislostí s ostatními parametry, ať již výživovými, či zdravotními důsledky, považujeme za objektivnější výsledky zjištěné naším přímým vyšetřováním. Nasvědčuje tomu i srovnání s údaji ČSÚ, které jsou našim výsledkům mnohem blíže. Zjištěnou konzumaci tak jako tak nepovažujeme za nikterak nízkou, zejména u těch, kteří překračují tolerované limity, a negativem je rovněž převažující konzumace odděleně od jídla.

Literatura

1. Český statistický úřad: Spotřeba obyvatelstva. Dostupné na: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistiky>.
2. FIALA, J. Jak rozumět obsahu alkoholu v nápojích. Výživa a potraviny 2014, roč. 69, č. 3, s. 74-76.
3. REHM, J. – GMEL, G. - SEMPOS C.T. - et al: Alcohol - related morbidity and mortality. Alcohol Res Health, 2002, roč. 27, č. 1, s. 39 -51.
4. ŠMÍDOVÁ, I. – FIALA, J. Poruchy metabolismu a nutrice spojené s abúzem alkoholu. Praktický lékař, 2013; roč. 93, č. 1, s. 26-30.
5. WHO – data o spotřebě alkoholu. Dostupné na: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1032?lang=en>.
6. ZIMA, T. Pít či nepít alkoholické nápoje? Výživa a potraviny 2011, roč. 66, č. 4, s. 107-109.

Podpořeno z Evropského fondu pro regionální rozvoj – Projekt FNUSA-ICRC (Reg. č. CZ.1.05/1.1.00/02.0123) a Ministerstvem zdravotnictví - grant IGA (NT13434-4/2012).

Abstract

The article describes the preliminary results of the mapping of alcohol consumption in a representative, random sample of the population aged 25-64 residing in the district of Brno. The survey used a special questionnaire with six basic items covering one year, one month in more detail, and detailed quantification of the last week. Over the past year, 88.4% of men and 72.7% of women consumed alcohol. During the last week, 79.5% of men and 62.5% of women consumed alcohol. Average weekly alcohol consumption among them was 13.0 ± 10.4 , respectively 7.3 ± 6.2 doses (each about 10g of ethanol). The most common is consumption was in the range of 7-14 doses, which equivalent to 1-2 drinks daily. In 16.2% of men and 10.5% women (from those who consumed alcohol), the consumption exceeded the recommended weekly limit, which is 21 doses for men and 14 for women. Most of the respondents consumed alcohol separately from meals.

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

Havlíčková 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

Navštivte internetové stránky Společnosti pro výživu

www.spolvyziva.cz

Předpokládáme, že webové stránky budou významným komunikačním spojením mezi SPV a veřejností. Redakční rada přivítá Vaše návrhy, příspěvky a informace, která bychom po projednání vyvěsili na webové stránky. Naším plánem je i přímé oživení komunikace mezi členy naší organizace a vedením SPV. Mezi příspěvateli bychom rádi našli i sponzory, kteří by pomáhali ocenit práci všech těch z Vás, kdo budete na webové stránky přenášet informace v duchu zásad stanov (naleznete na webových stránkách) SPV. Aby naše internetové stránky poskytovaly i co nejvíce odborných informací všem návštěvníkům připravila redakční rada webových stránek v uplynulém roce novou rubriku.

Na internetových stránkách Společnosti pro Výživu nabízíme 8 stránek

- Úvod
- O Společnosti pro výživu
- Kongresy a konference
- Dokumenty a publikace
- Časopis Výživa a potraviny + Zpravodaj pro školní stravování
- Výživa doma a ve světě
- Encyklopedie výživy
- Poradna

Dotazy dostáváme téměř denně, týkají se zejména výživy obecně a školního stravování.

Stránka Encyklopedie výživy

Abecední seznam v současné době nabízí mnoho hesel, definic nebo vysvětlení odborných termínů z oboru výživy, které se vztahují k problematice fyziologie výživy, hygieny výživy, dietologie, klinické medicíny, potravinářství, stravování a související legislativy. Encyklopedie bude postupně doplňována a uvítáme připomínky a návrhy nových hesel, vhodné náměty mohou být po posouzení a případných úpravách zveřejněny.

Po konzultacích s předními nutričními odborníky se Společnost pro výživu rozhodla předložit veřejnosti i odborníkům nové referenční hodnoty příjmu energie a živin, které odpovídají současným vědeckým poznatkům o výživě i způsobu a podmínkách života naší populace.

Bylo rozhodnuto převzít referenční dávky společností pro výživu zemí, označované také jako dávky DACH (Německo, Rakousko, Švýcarsko). Doporučení DACH jsou výsledkem řady odborných vědeckých studií a lze je považovat za průkazné.

VÝŽIVOVÉ DOPORUČENÉ DÁVKY Referenční hodnoty pro příjem živin - 1. vydání Vydala Společnost pro výživu o.s.

Publikace je určena pro odborníky ve zdravotnictví, potravinářství, zemědělství, školství a všech dalších oborů zabývajících se problematikou výživy člověka.

Cílem publikace jsou především informace o potřebách výživy organismu k udržení, podpoře a posílení zdraví a kvality života. Podle WHO a FAO tyto doporučené dávky živin umožňují zajistit u naprosté většiny zdravých osob průběh metabolických procesů pro potřeby organismu a jeho fyzických a psychických funkcí.

Kniha není pouze tabulkovým výčtem referenčních hodnot. Jsou zde velice dobře zpracovány oblasti výživy člověka, ke kterým se referenční hodnoty vztahují.

Publikace je rozdělena na tři části:

1. část popisuje nutriční aspekty živin a jejich roli ve výživě. Kapitoly doplňují komentáře k situaci v tuzemských podmínkách.
2. část pojednává o preventivních aspektech živin a látek obsažených v potravě.
3. část je tvořena zejména přílohami s tabulkami.

Cena publikace je 350,- Kč vč. 15 % DPH. Balné a poštovné je 85,- Kč (vč. 21 % DPH).
Celková cena publikace vč. balného, poštovného a DPH je 435,- Kč.

**Publikaci lze objednat na www.vyzivaspol.cz,
nebo kontaktujte sekretariát Společnosti pro výživu, Slezská 32, 120 00 Praha 2,
tel.: 267 311 280, fax: 271 732 669, email: vyziva.spv@volny.cz**

Olivový olej

Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.,
VŠCHT Praha

Abstrakt

V článku jsou uvedeny základní informace o olivovém oleji – původ, spotřeba, složení, význam ve výživě a kuchyňské použití. Dále je uvedeno legislativní rozdělení olivového oleje do skupin a jejich charakteristika. Na závěr jsou shrnuta doporučení pro používání a nákup olivového oleje.

Olivový olej je získáván z oplodí plodů (peckovic) olivovníku evropského (*Olea europaea* L.). Olivovník patří mezi nejstarší kulturní rostliny. Pochází ze zemí kolem Středozemního moře. První oblast, kde se začal olivovník před několika tisíci let pěstovat není přesně známa. Uvádí se ostrov Kréta nebo oblast na území dnešního Izraele. V současné době se pěstuje v subtropích řady zemí, např. v Portugalsku, Itálii, Španělsku, Řecku, Sýrii, Alžírsku, Maroku, Tunisku, Argentíně aj.. V současné době jsou největšími producenty olivového oleje Španělsko, Itálie a Řecko, které produkují cca 75% světové produkce. Zároveň jsou obyvatelé těchto zemí největšími konzumenty olivového oleje (v roce 2011/2012 byla spotřeba v Řecku cca 17,9kg, ve Španělsku 12,6kg a v Itálii 10,9kg oleje na jednoho obyvatele za rok). V ostatních zemích, s výjimkou Kypru a Portugalska, byla spotřeba pod 3 kg/obytel/rok. V České republice je spotřeba olivového oleje nepatrná (0,5 kg/obytel/rok), ale v posledních letech je, díky nabídce na trhu a zdravotnické osvětě, vyšší než byla v minulosti, kdy se u nás olivový olej prakticky nekonzumoval. Důvody nízké spotřeby jsou zejména senzorické

Tabulka ukazuje složení mastných kyselin u nás nejběžnějších olejů a tuků v % z celkových mastných kyselin

Tuk nebo olej	SFA	MUFA	PUFA
Mléčný tuk	53-72	26-42	2-6
Sádlo	25-70	37-68	4-18
Hovězí tuk	47-86	40-60	1-5
Olej z jater tresky	14-25	35-68	20-45
Olej ze sledě	17-29	36-77	10-24
Kokosový tuk	88-94	5-9	1-2
Palmojádrový tuk	75-86	12-20	2-4
Kakaové máslo	58-65	33-36	2-4
Olivový olej	8-26	54-87	4-22
Sójový olej	14-20	18-26	55-68
Slunečnicový olej	9-17	13-41	42-74
Řepkový olej	5-10	52-76	22-40

SFA - nasycené mastné kyseliny, MUFA - nenasycené mastné kyseliny s jednou dvojnou vazbou, PUFA - nenasycené mastné kyseliny s více dvojnými vazbami.

vlastnosti (vůně a chuť) na které není náš spotřebitel zvyklý a také vyšší cena.

Z hlediska výživového je olivový olej hodnocen velice pozitivně díky příznivému složení mastných kyselin, obsahu přírodních fenolových látek, které působí jako antioxidanty tj. v prevenci řady onemocnění, zejména nemocí srdce a cév, některých nádorových onemocnění a jiných a přítomnosti dalších ochranných látek např. rostlinných sterolů. V odborné literatuře se uvádí, že jedním z důvodů nižšího výskytu nemocí srdce a cév a dlouhé doby dožití obyvatel středomoří, zejména Řecka, je právě vysoká konzumace olivového oleje.

Olivový olej má nízký obsah nevhodných nasycených mastných kyselin a vysoký obsah pozitivně působících nenasycených mastných kyselin. Mezi nenasycenými mastnými kyselinami převládá kyselina olejová (MUFA), která je poměrně stabilní i při vyšších teplotách, a proto lze na olivovém oleji smažit na rozdíl od slunečnicového oleje, který se při delším smažení velmi rychle oxiduje a tím se zhoršuje jeho chuť i vůně a vznikají látky, které jsou z hlediska zdravotního nevhodné. Pokud chceme smažit na olivovém oleji, měli bychom dát přednost olivovému oleji před olivovým olejem panenským. Panenský olivový olej (extra virgin nebo virgin) má specifickou chuť a vůni a ovlivní chuť a vůni typickou pro náš smažený pokrm (např. řízek), takže nám již nemusí tolik chutnat. V panenském oleji jsou přítomny látky, ze kterých mohou vznikat při vysokých teplotách látky z hlediska zdravotního nevhodné. Nebezpečí je však velmi malé. V zemích původu na panenském oleji často smaží. Nezanedbatelným důvodem, proč nepoužívat panenský olej je jeho poměrně vysoká cena. Panenský olej je ideální pro přípravu salátů. Dá se použít i tam, kde teploty při přípravě pokrmu nejsou příliš vysoké.

Jak plyne z předchozího textu, existuje několik druhů olivového oleje:

- Extra panenský olivový olej:** výběrový olivový olej získaný přímo z oliv pouze mechanickým postupem (lisováním) bez tepelného ohřevu (za studena), který nevede ke změnám charakteru oleje a pro jeho vyčištění se používá pouze promývání vodou, usazování, filtrování a odstředování. Na obalu bývá název „extra vergine“, „extra virgin“, „extra vergin“.
- Panenský olivový olej:** olivový olej získaný přímo z oliv pouze mechanickými postupy, který má nižší jakost než olivový olej extra virgin.
- Lampantový olivový olej:** panenský olivový olej nejnižší jakosti, který se používá většinou pro technické účely.



Olivový olej typu extra vychází z tradiční výroby. Například v severní Itálii výroba probíhala v malých rodinných vodních mlýnech na tocích řek alpského podhůří. Kamenná mlýnská kola drtila olivy na jemnou pastu, ta se vrstvila pro lisování na rákosové rohože a olej se z vylisované emulze odstraňoval na odstředivkách. Vše pohánělo vodní kolo. Foto, Prof. Bernardi, Barga, IT.

- d) Rafinovaný olivový olej:** olivový olej získaný rafinací panenského olivového oleje. Rafinací se odstraní látky sensoricky a zdravotně nevhodné. Odstraní se ale i část látek prospěšných - vitamínů, rostlinných sterolů a antioxidantů, a proto má rafinovaný olej o něco nižší výživovou hodnotu. Velikost ztrát závisí na způsobu rafinace. Moderní rafinační postupy ztráty **omezují**.
- e) Olivový olej:** směs rafinovaného olivového oleje a panenského olivového oleje kromě lampantového olivového oleje.
- f) Olivový olej z pokrutin:** olivový olej získaný smícháním rafinovaného olivového oleje z pokrutin (zbytek po odlisování oleje) a panenského olivo-

vého oleje kromě lampantového olivového oleje.

- g) Rafinovaný olivový olej z pokrutin:** vyrábí se z oleje, který se získá z pokrutin extrakcí a následnou rafinací.

Olivové oleje z pokrutin mívají často na etiketě napsáno „pomace“.

Druhy jsou seřazeny podle klesající kvality. Samozřejmě v rámci jednotlivých druhů může kvalita výrazně kolísat. Olivové oleje se také velmi liší, a to nejen v chuti a vůni, ale i v barvě podle místa původu. Olivový olej se navíc velmi často falšuje (jakostnější druhy se zaměňují za méně jakostní nebo se olivový olej nahradí jiným, levnějším olejem), a proto bychom neměli kupovat olej od podezřelých firem a za podezřele nízkou cenu.

Závěr

Olivový olej je nesporně vhodný pro správnou výživu. Panenské oleje, které jsou výživově hodnotnější, jsou vhodné především pro studenou kuchyni. Na olivovém oleji (rafinovaném) se dá s výhodou smažit. Při nákupu si musíme dávat pozor, jaký druh olivového oleje kupujeme a nekupovat výrobky od neznámých firem nebo za podezřele nízkou cenu.

Literatura

- DOSTÁLOVÁ, J.: Tuky v: KOHOUT P. (ed.) (2010): Potraviny – součást zdravého životního stylu, Solen, Olomouc, s. 17-25.
- Nařízení Komise (EU) č. 61/2011, kterým se mění nařízení (EHS) č. 2568/91 o charakteristikách olivového oleje a olivového oleje z pokrutin a o příslušných metodách analýz.
- VALÍČEK, P. a kol. (2002): Užitkové plody tropů a subtropů, Akademia, Praha
- VELÍŠEK, J. – HAJŠLOVÁ, J. (2009): Chemie potravin, 1. díl, 3. vydání, OSSIS, Tábor.
- <http://www.oliveoiltimes.com/olive-oil-basics/greeks-leading-olive-oil-guzzlers/35304>, staženo 14. 6. 2014.

Abstract

The basic information on olive oil – origin, consumption, importance in human nutrition and culinary usage are presented. The classification into groups after law and their description is presented as well. Finally, the recommendation for use in culinary preparation and consumer suggestions are given.

RECEPTURY POKRMŮ PRO ŠKOLNÍ STRAVOVÁNÍ

Publikace určená do škol i pro rodiny s dětmi obsahuje nejen jídelníčky, ale i údaje základních nutričních hodnot jejich obsahu. Nové receptury zpracoval autorský kolektiv pod záštitou Společnosti pro výživu v roce 2007. Receptury byly zcela přepracovány tak, aby vyhovely současným výživovým a hygienickým požadavkům a zásadám správné výrobní praxe.

Soubory jsou uspořádány do tří obsáhlých dílů, celkem se nabízí více než 600 receptur. V úvodní části každého dílu jsou obecné pokyny k používání receptur.

Každý díl je doplněn teoretickou částí, ze které lze čerpat mnoho informací o výživě, stravování, potravinách, správné výrobní a hygienické praxi.

1. díl: Receptury pro přípravu pomazánek, polévek, studených pokrmů, nápojů

Teoretická část: Úvodní slovo k recepturám a jejich použití. Výživa předškolních dětí, školáků a dospívajících. Živiny - co musíme vědět o výživě. Jak zajistit bezpečnost - zdravotní nezávadnost pokrmů.

2. díl: Receptury pro přípravu hlavních pokrmů z hovězího, vepřového, uzeného, skopového, sekaného, telecího, drůbežího masa

Teoretická část: Vitaminy a minerální látky. Suroviny a potravinové výrobky. Tuky a jejich použití. Koření pro děti. Drůbež ve výživě a drůbež jako potravina. Technologie přípravy pokrmů a nápojů.

3. díl: Receptury rybích, 2. část drůbežích, polomasytých a bezmasých, slaných a sladkých pokrmů, příloh, salátů, moučníků

Teoretická část: Proč a jak nahrazujeme maso a proč ryby? Ryby jako potravina. Základní právní předpisy a jejich uplatnění. Spotřební dávky potravin - spotřební koš. Organizace práce v provozu zařízení školního stravování. Vedoucí školních jídelen a jejich profesní role. Vztah k jídlu u dětí a jeho vývoj.

Dávkování potravin je uvedeno v množství pro 10 osob nejvyšší věkové skupiny v hrubé a čisté hmotnosti s průměrnou hmotností 1 porce. Návod na přepočty pro mladší strávníky naleznete v pokynech pro užívání receptur.

Každá receptura je doplněna propočtem nutričních hodnot v 1 porci pokrmu, což umožňuje orientaci v plnění výživových doporučení a při sestavování jídelních lístků.

RECEPTURY SE PRODÁVAJÍ POUZE JAKO KOMPLET TŘÍ DÍLŮ
CENA VČETNĚ BALNÉHO, POŠTOVNÉHO A DPH JE 824,- Kč
Společnost pro výživu, o. s., Slezská 32, 120 00, Praha 2, tel.: 267311280,
fax: 27173 669, email: vyziva.spv@volny.cz



Ochutnejte
naši novou příchut'
hruška-limeta.

Catusík

Exkluzivní nápoj s vysokým obsahem ovocné dužniny.

- obsahuje až 20 % čisté ovocné šťávy
- certifikován Státním zdravotním ústavem
- obohacen o vitamin C
- slazen cukrem a steviol-glykosidy
- vhodný zvláště pro děti
- se sníženou energetickou hodnotou
- bez barviv, konzervantů i alergenů

Příchutě:
500 g/10 l
ananas-jablko | černý rybíz | hruška-limeta

MONZUN PLUS

Vyvinuli jsme pro vás další atraktivní příchut' - bezový květ.

- bez aspartamu a konzervantů
- výhodná cena a výtěžnost
- výběr až z 11-ti ovocných příchutí

Příchutě:

1000 g/50 l - bezový květ | broskev | cola | černá višně |
hruška | jablko | lesní jahoda | limeta | malina-černý rybíz |
mandarinka | pomeranč



**bezový květ
novinka**

CATUS
www.catus.cz

Nutriční a zdravotní výhody lupiny

Ing. Miloš Jelínek, CSc.

Odborný konzultant

Abstrakt

Lupina je luskovina s nutričním profilem semen podobným jako má sója. Má vysoký obsah bílkovin, vlákniny, obsahuje malý podíl tuku a škrobu a má nízký glykemický index. Lupina je poměrně málo využívaná plodina, která v posledních letech přitahuje pozornost potravinářského průmyslu. Jako plodina s dobrým nutričním složením je přinejmenším vhodná na rozšíření pestrosti stravy. Lupinová semena neobsahují lepek, mohou být využita tedy při nesnášenlivosti lepku a jsou vhodnou potravinou pro diabetiky. Nutriční přínos může být při zpracování zvýšen extrakčními procesy a izolací bílkovinné frakce. Problémem zůstává podíl hořkých alkaloidů, který lze ale řešit výběrem vhodného kultivaru.

Úvod

Lupina je na polích v České republice na rozdíl od okolních zemí stále ještě novinkou. Tato plodina je nenáročná na pěstování a tak si ale přece jen pomalu razí svou cestu do zemědělských i potravinářských provozů i u nás. Složením semen je lupina podobná sóji, má podobné složení bílkovin, jen obsah tuku je přibližně o 50 % nižší. Hodí se tedy pro použití v potravinářství a výrobu směsí pro hospodářská zvířata. Mouka z lupiny je využitelná namísto řady tzv. pekařských zlepšujících přípravků. Pomáhá zlepšit trvanlivost pečiva nebo může částečně nahradit v těstu vejce, a to díky obsahu vhodných bílkovin nebo přírodních emulgátorů.

Původní neprošlechtěné odrůdy lupiny ale mají jednu nevýhodu, obsahují totiž značné množství alkaloidů. Tradičně se lupina vždy před uvařením máčela a vařila ve slané vodě, čímž se toxický vliv těchto látek zmírnil. Od 20. století se začalo se šlechtěním lupiny a současné odrůdy mají obsah alkaloidů pod 0,02 % (proti nešlechtěným odrůdám s 2–4 % alkaloidů). Vyšlechtěné odrůdy jsou zároveň vhodné pro mechanické setí a sklizeň a odolné proti chorobám. V Evropě kultivace lupiny probíhala od roku 1930. Nejběžnější šlechtěné evropské odrůdy lupiny jsou lupina bílá (*Lupinus albus*), lupina žlutá (*Lupinus luteus*), perlová lupina (*Lupinus mutabilis*), v Austrálii a Novém Zélandě je rozšířena sladká lupina (*Lupinus angustifolius*).

Významnou nutriční vlastností lupiny je vysoký obsah neškrobových polysacharidů a tedy vlákniny (Obr. 1). Některé frakce vlákniny jsou částečně štěpeny v trávicím traktu na menší

jednotky a slouží jako substrát pro růst zdravých prospěšných mikroorganismů tlustého střeva. Vláknina navíc přispívá k pocitu sytosti.

Z makroprvků lupina obsahuje 2100–4700 mg Ca, 4300–7200 mg P, 1200–2200 mg Mg a 8600–11100 mg K v kg semen. Lupinová semena jsou zdrojem esenciálních aminokyselin, důležitý je vyšší obsah lysinu než v obilninách a zajímavý je také vyšší obsah argininu.

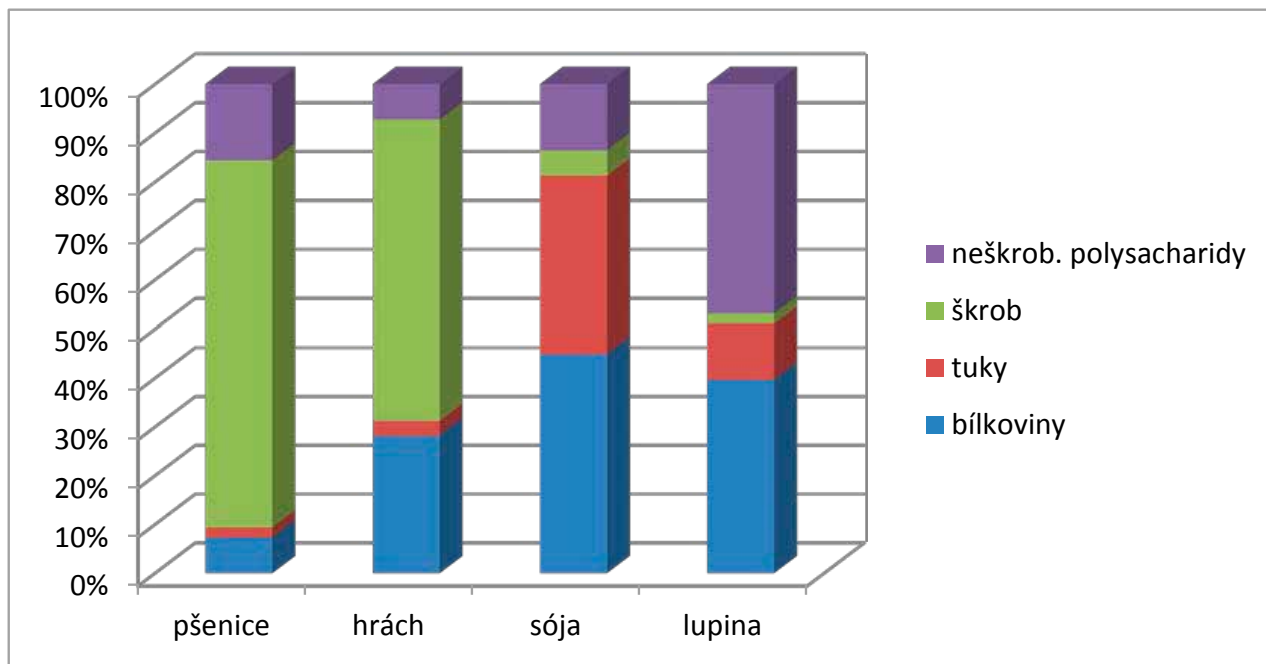
Extrakty lupiny mají silnou antioxidační aktivitu v in vitro testech, vyšší než např. mouky sójové. Olej obsahuje vysoký podíl karotenoidů luteinu a zeaxantinu a tokoferoly. Lutein a zeaxantin jsou karotenoidy, které jsou ve vysoké míře zastoupeny ve žluté skvrně oční sítnice a hrají roli v antiradikálových mechanismech. Za tímto účelem jsou prodávány i jejich koncentráty ve formě doplňků stravy. Lupina příznivě ovlivňuje krevní tlak. Bývá to přičítáno obsahu argininu a zmíněné vlákniny. Zajímavou složkou lipidické frakce lupiny je lupeol. Tato steroidní látka inhibuje cyklooxygenázy a lipoxigenázy, tedy enzymy podílející se na vzniku prozánětlivých reakcí a zároveň inhibuje prozánětlivé působky, zejména interleukin IL-4. Existuje i řada studií na inhibiční vliv extraktů z lupiny na růst nádorových buněk in vitro. Možná je tato látka skutečně prospěšná, data ze studií na lidech nebo zvířatech už tak přesvědčivé nejsou.

Na druhou stranu je lupina a její bílkovina potenciálním alergenem, často je tato alergie spojená s alergií na bílkoviny sóji.

Obsahy živin v lupinové mouce lze měnit způsobem jejího zpracování. Významným procesem je separace – loupání semen. Lupinové zrno má výrazně jiné složení slupky a jádra, při čemž poměr slupka/jádro je 27:73 %hm. Oddělením slupky a jádra na frakce dojde k výrazně jinému poměru složek. Celulóza zůstane téměř všechna ve frakci slupky, naopak bílkoviny a tuky z podstatné části budou v jádře. Obě frakce jsou pak svým složením předurčeny pro rozdílné potravinářské využití. Slupka je velmi bohatá na vlákninu, jádra mají vysoký obsah bílkovin. Jádrová frakce je zase výhodnější vstup pro odtučnění, separaci bílkovin i přípravu hydrolyzátu.

Tabulka. Složení jednotlivých frakcí lupinových semen (% hm.).

Frakce lupiny	Bílkoviny	Škrob	Ostatní sacharidy	Tuk	Voda
Celé boby	31	13	3	9	10
Slupka (27 % hm.)	15	10	70	5	10
Jádro (73 % hm.)	35	13	70	12	10

Obr. 1. Obsahy hlavních nutričních složek lupiny

Hydrolýza lupinových mouk

Technologicky zajímavou a perspektivní možnost zpracování lupinových mouk představuje hydrolýza. Kyselá hydrolýza se obvykle provádí poměrně koncentrovaným roztokem kyseliny chlorovodíkové. Pro životní prostředí příznivější a zajímavou alternativou je pak hydrolýza kyselinou mléčnou. Prováděli jsme tyto pokusy, a to jak s použitím kyseliny mléčné, tak kyselinou připravenou fermentací kyselé syrovátky. V případě použití syrovátky jde o směsný hydrolyzátor s příznivým zastoupením esenciálních aminokyselin i ze syrovátky. Tento způsob hydrolýzy je zcela nový, byl vyvinut naším výzkumným týmem a je patentován. Další možný postup hydrolýzy lupinové bílkoviny je enzymová hydrolýza, která má proti klasické kyselé hydrolýze jisté výhody: probíhá bez tlaku za nižších teplot, hydrolyzátor neobsahuje soli a má menší podíl hořkých peptidů.

Separace bílkovin

Bílkovinný koncentrát lze získat několika způsoby, a to srážením bílkovin v izoelektrickém bodě, extrakcí roztokem alkoholu (60–90 %), denaturací bílkoviny před vlastní extrakcí vody a s pomocí využití membránových procesů, jakými jsou ultrafiltrace, nanofiltrace apod.

Separace tuku

Lupinový tuk lze získat běžnými metodami, jakými jsou lisování, extrakce nebo dražší superkritická fluidní extrakce oxidem uhličitým. Zejména poslední jmenovaná metoda, která je sice velmi drahá, zanechává po extrakci jen čistou odtučněnou mouku bez rizikových reziduí. V oleji jsou dominantní mastné kyseliny kyselina olejová (53,6 %), esenciální kyselina linolová (19,6 %), kyselina α -linolenová, rovněž esenciální (9,4 %).

Dále je v lipidické frakci přítomen beta-karoten (2 mg/kg), lutein (41,3 mg/kg), zeaxantin (8,0 mg/kg) nebo lupeol (7000 mg/kg).

Budoucnost potravin z lupiny

Největším světovým producentem lupiny je Austrálie, která má až 80 % trhu a lupina zde zabírá plochu přes jeden milion hektarů. Austrálie se však vzpamatovává z několika po sobě jdoucích let sucha v regionech, kde se lupina pěstuje. V Evropě se lupina pěstuje o poznání méně, chybí tu znalosti výroby, zpracování lupiny a tedy i poptávka. Přístup k informacím, týkajících se zpracování je poměrně omezený.

Výzkum a rozvoj pěstování lupiny v ČR je podporován např. projektem TAČR TA01010737. Lupina je výzvou a velmi zajímavou plodinou pro naše zemědělce.

Poděkování: Práce byla podpořena z projektu TAČR TA01010737.

Literatura

- ARCHER, B. J., et al. Effect of fat replacement by inulin or lupin-kernel fibre on sausage patty acceptability, post-meal perceptions of satiety and food intake in men. *British Journal of Nutrition*, 2004, 91.04: 591-599.
- WANG, S. - CLEMENTS, J. C. Antioxidant activities of lupin seeds. In: *Lupins for Health and Wealth, Proceedings of the 12th International Lupin Conference, Fremantle, Western Australia*. 2008.
- CLEMENTS, J. C., et al. Crop improvement in *Lupinus mutabilis* for Australian agriculture-progress and prospects. In: *Lupins for health and wealth. Proceedings of the 12th International Lupin Conference, Fremantle, Western Australia*. 2008.
- DURANTI, M. Grain legume proteins and nutraceutical properties. *Fitoterapia*, 2006, 77.2: 67-82.

- ELLIOTT, P. Protein intake and blood pressure in cardiovascular disease. *Proceedings of the Nutrition Society*, 2003, 62.02: 495-504.
- FRYIRS, C. - EISENHAUR, B. - DUCKWORTH, S. Luteins in lupins - An eye for health. In: *Proceedings of the 12th International Lupin Conference - Lupins for health and wealth*. 2008. p. 488-495.
- HALL, R. S., et al. Lupin kernel fibre-enriched foods beneficially modify serum lipids in men. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2004, 59.3: 325-333.
- HANSEN, R. P. - CZOCHANSKA, Z. Composition of the lipids of lupin seed (*Lupinus angustifolius* L. var. "Uniwhite"). *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 1974, 25.4: 409-415.
- KOHAJDOVÁ, Z. - KAROVICOVA, J. - SCHMIDT, S. Lupin composition and possible use in bakery-a review. *Czech J Food Sci*, 2011, 29: 203-211.
- SCHNEIDER A., et al. The perception of lupin in the European Food Industry. In: Arnoldi A. (Eds):

Proceedings of the Final Conference of the European Project. Milan, Italia, 9.-10. 11. 2005. pp. 9-20.

Abstract

Lupine is a grain legume with nutritional characteristics similar to soybean, being high in protein and dietary fibre, low in fat and starch and having a low glycaemic index value. Lupine might be considered as an underutilised crop which is now drawing a significant global attention by food-processing industry. As a source of fibre, high quality vegetal protein lupins are of an importance in securing the desired food variety. Lupine beans are gluten-free and can be also recommended as part of a diabetic diet. Nutritional effects can be further enhanced by extraction- and protein isolation processes. However, a major drawback is the content of bitter alkaloids, which can be partially eliminated by proper variety selection.

Sledování změn obsahu resveratrolu ve slupkách bobulí a moštech z vybraných druhů révy vinné ošetřené UV zářením

**Ing. Milan Houška¹⁾, CSc., Prof. Ing. Jan Tříška²⁾, CSc., Doc. Ing. Josef Balík³⁾, PhD.
Ing. Aleš Landfeld¹⁾, Ing. Pavla Novotná¹⁾, RNDr. Naděžda Vrchotová²⁾, CSc.,
Ing. Pavel Híc³⁾, PhD.**

¹⁾ Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i.

²⁾ Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., Brno, pracoviště České Budějovice

³⁾ Mendelova universita v Brně, Zahradnická fakulta Lednice

Abstrakt

Tento článek se zabývá vlivem UV ozáření čerstvě sklizených hroznů dvou odrůd révy vinné na obsah resveratrolu ve slupkách bobulí a následně připravených moštech z takto ošetřených bobulí. Výsledky ukázaly, že metoda ošetření hroznů UV zářením ihned po sklizni dává nezanedbatelné možnosti zvýšení zdraví prospěšného resveratrolu jak ve slupkách bobulí (z nichž lze tuto látku extrahovat vhodným extrakčním činidlem), tak v moštech připravených z takto ošetřených hroznů. Získané výsledky ukazují, které parametry procesu mají statisticky významný vliv na obsah resveratrolu jak ve slupkách, tak v moštech.

Úvod

Článek prezentuje část výsledků řešení projektu Q191B094 s názvem "Odrůdové hroznové šťávy se zdravotním benefitem" MZe ČR, které se zabývají vlivem ošetření čerstvě sklizených hroznů dvou odrůd révy vinné UV zářením (1,2). Ošetření hroznů UV zářením vyvolává stres ve slupkách bobulí. Bobule jsou ještě živý organismus a reagují na stres tvorbou ochranných látek, jakými je například resveratrol. Tato sloučenina ze skupiny stilbenů je zřejmě prospěšná pro lidské zdraví, zejména ve vztahu k srdečnímu a cévnímu onemocněním a vykazuje protirakovinné a protizánětlivé účinky (3).

Cílem řešení bylo nalézt fyzikální metodu



Obrázek 1.
Provedení poloprovazního UV ozařovacího zařízení

vhodnou pro zvýšení obsahu trans-resveratrolu, ověřit ji, a optimalizovat parametry pro zvyšování obsahu ve slupkách bobulí a mošttech z nich připravených.

Materiál a metody

K experimentům byly vybrány odrůdy révy vinné Frankovka a Veltlínské zelené. Vzorky pocházely ze sklizní 2010, 2011 a 2012. Hrozny byly sklizeny a ještě týž den převezeny do VÚPP k ošetření, kterému předcházelo krátkodobé skladování při teplotě do 12 °C. Pro zvýšení obsahu resveratrolu byly hrozny ošetřeny UV zářením z lamp o různém výko-

nu (250 nebo 500 W), při různých časech ozáření (0, 30, 60 a 180 sekund) a následně skladovány na sítích po dobu 0, 24 nebo 48 hodin. Parametry ošetření hroznů UV zářením jsou uvedeny v Tabulce 1. Porovnávací vzorky nebyly ošetřeny vůbec. Zařízení k ošetření hroznů UV zářením je patrné z obrázku 1. Jedná se o dřevěnou konstrukci zevnitř opatřenou odrazovou hliníkovou folií. Na bocích konstrukce jsou nosiče UV zářivek, jejichž celkový příkon byl 500 W. Hrozny byly zavěšeny uprostřed prostoru mezi lampami na konstrukci.

Parametry ošetření hroznů pro získání moštů jsou uvedeny v Tabulce 2. Hrozny byly ošetřeny při výkonu UV lamp 250 W po dobu 30 až 60 sekund a skladovány na sítích 0 až 48 hodin. Mošty byly připraveny macerací při teplotě 80 °C po dobu 20 minut a to ihned po provedení ošetření UV a skladování. Pro výrobu moštů bylo použito vždy tři ošetřené hrozny pro jeden vzorek. Následně byly mošty zmrazeny a odeslány k analýze obsahu resveratrolu. Po ošetření hroznů byly také otrhány bobule, zmrazeny a odeslány k analýze obsahu resveratrolu ve slupkách. Před analýzou byly slupky svléknuty ve zmraženém stavu z bobulí a lyofilizovány.

Obsah resveratrolu v mošttech byl stanoven následujícím způsobem: 15 ml moštu bylo centrifugováno, supernatant odebrán a sediment byl 3x extrahován v 5 ml methanolu. Po centrifugaci byly supernatanty spojeny a byl zaznamenán objem čirého extraktu pro HPLC analýzu. Relativní směrodatná odchylka (RSD) metody byla 2,5 %. Metodika stanovení resveratrolu ve slupkách vycházela z metodiky stanovení resveratrolu v mošttech, ale předcházela jí extrakce vzorku ze slupek. Metoda byla optimalizována pro kolonu Phenomenex Luna C18(2), 150 x 4,6, 3 µm. Výsledný optimální gradient je 5 % acetonitrilu + 0,1 % kyseliny fosforečné do 80 % acetonitrilu (20-25 min), průtok 0,25 ml/min, detekce DAD, 190-600 nm, kvantifikace při 220 a 315 nm.

Výsledky a jejich diskuse

Výsledky analýz obsahu resveratrolu ve slupkách bobulí odrůd Frankovka a Veltlínské zelené v letech 2010, 2011 a 2012 jsou uvedeny v Obráz-

Tabulka 1. Parametry pokusu ošetření hroznů UV zářením pro získání slupek

Ošetření hroznů	Označení vzorků Ošetření - opakování	Výkon W	Doba ozáření (sec)	Doba skladování (hod)	Počet hroznů	Počet vzorků
NE	UV/H -NE-0-0-1,2,3	0	0	0	1+1+1	3
NE	UV/H -NE-0-48-1,2,3	0	0	48	1+1+1	3
UV/H	UV/H-250-30-0-1,2,3	250	30	0	1+1+1	3
UV/H	UV/H -250-30-24-1,2,3	250	30	24	1+1+1	3
UV/H	UV/H -250-30-48-1,2,3	250	30	48	1+1+1	3
UV/H	UV/H-250-60-0-1,2,3	250	60	0	1+1+1	3
UV/H	UV/H -250-60-24-1,2,3	250	60	24	1+1+1	3
UV/H	UV/H -250-60-48-1,2,3	250	60	48	1+1+1	3
UV/H	UV/H-500-180-0-1,2,3	500	180	0	1+1+1	3
UV/H	UV/H-500-180-48-1,2,3	500	180	48	1+1+1	3

Tabulka 2. Parametry pokusu ošetření hroznů UV zářením pro získání moštu

Ošetření hroznů	Označení vzorků Ošetření - opakování	Výkon W	Doba ozáření (sec)	Doba skladování (hod)	Počet hroznů	Počet vzorků
NE	UV/M -NE-0-0-1,2,3	0	0	0	3+3+3	3+3
NE	UV/M -NE-0-48-1,2,3	0	0	48	3+3+3	3+3
UV/H	UV/M-250-30-0-1,2,3	250	30	0	3+3+3	3+3
UV/H	UV/M -250-30-24-1,2,3	250	30	24	3+3+3	3+3
UV/H	UV/M -250-30-48-1,2,3	250	30	48	3+3+3	3+3
UV/H	UV/M-250-60-0-1,2,3	250	60	0	3+3+3	3+3
UV/H	UV/M -250-60-24-1,2,3	250	60	24	3+3+3	3+3
UV/H	UV/M -250-60-48-1,2,3	250	60	48	3+3+3	3+3

Příklad označení vzorků (platnost včetně obrázků)

FR – odrůda Frankovka

VZ odrůda Veltlínské zelené, 10,11,12 – rok sklizně 2010, 2011, 2012

UV/H – ošetření hroznů UV zářením pro získání slupek

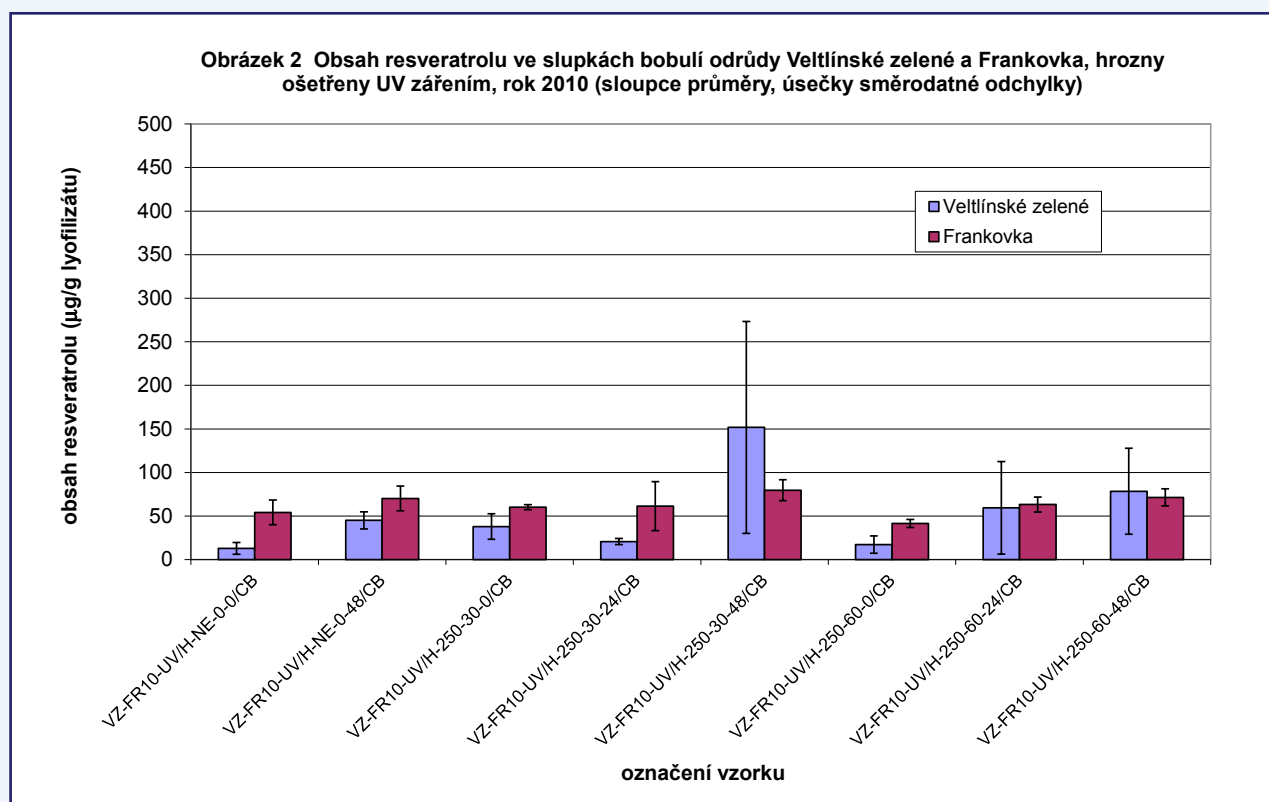
UV/M – ošetření hroznů UV zářením pro získání moštů

NE – neošetřeno UV zářením, 250,500 výkon (W) UV zářivky

0, 30, 60 a 180 – doby ozáření hroznů v sekundách

0, 24, 48 – doby skladování hroznů v hodinách

1, 2, 3 – označení opakování vzorků.



cích 2, 3 a 4. Výsledky analýz obsahu resveratrolu v moštích připravených z hroznů odrůd Frankovka a Veltlínské zelené jsou uvedeny za jednotlivé roky 2011 a 2012 v Obrázcích 5 a 6. Jednotlivé sloupce představují průměrné hodnoty a obsahují dále symboly vyznačující velikost směrodatných odchylek středních hodnot spočtených z jednotlivých měření. Z obrázku 2 (platného pro rok 2010) je patrné, že s rostoucí dobou skladování roste obsah resverat-

rolu ve slupkách bobulí jak odrůdy Frankovka, tak odrůdy Veltlínské zelené.

V roce 2011 bylo dosaženo celkově nižších obsahů resveratrolu, než v roce 2010. Naopak v roce 2012 byly u odrůdy Veltlínské zelené stanoveny obsahy resveratrolu značně vyšší než v předchozích letech. U odrůdy Frankovka nebyl takový nárůst v roce 2012 pozorován. Hodnoty toho roku jsou srovnatelné s hodnotami stanovenými v roce 2011.

Pro stanovení skutečných vlivů parametrů aplikovaných při UV ozáření hroznů bylo provedeno statistické hodnocení dosažených výsledků obsahu resveratrolu ve slupkách za všechna tři sledovaná období. K hodnocení byla použita nelineární regrese programem Datafit verze 6.1 (Oakdale Engineering, USA) funkcí v exponenciálním tvaru

$$Y = \exp(a \cdot x_1 + b \cdot x_2 + c \cdot x_3 + d \cdot x_4 + e) \quad (1),$$

kde Y je obsah resveratrolu v $\mu\text{g/g}$ lyofilizátu. Dále a, b, c, d, e jsou parametry rovnice a x_1 značí příkon UV lamp ve watech, x_2 dobu ozáření v sekundách, x_3 dobu skladování v hodinách, x_4 značí rok sklizně. Korelační koeficient pro odrůdu Veltlínské zelené byl $R=0,801$ ($R_{\text{krit}}=0,345$, pro $n=84$ měření). Ze statistického hodnocení vyplynulo, že statisticky významné z hlediska vlivu na obsah resveratrolu jsou příkon UV lamp, doba skladování a rok sklizně. Nevýznamně působí vliv doby ozáření. Rovnice (1) pro tuto odrůdu má konkrétní tvar

$$Y = \exp(0,0063 \cdot x_1 - 0,00646 \cdot x_2 + 0,0265 \cdot x_3 + 1,517 \cdot x_4 - 3049,5)$$

Korelační koeficient pro odrůdu Frankovka byl $R=0,867$ ($R_{\text{krit}}=0,345$, pro $n=84$ měření). Z parametrů procesu jsou statisticky významné pouze doba skladování hroznů po ozáření a rok sklizně. Ostatní testované parametry jako příkon lamp a doba ozáření se ukázaly jako statisticky nevýznamné. Rovnice (1) pro tuto odrůdu má konkrétní tvar

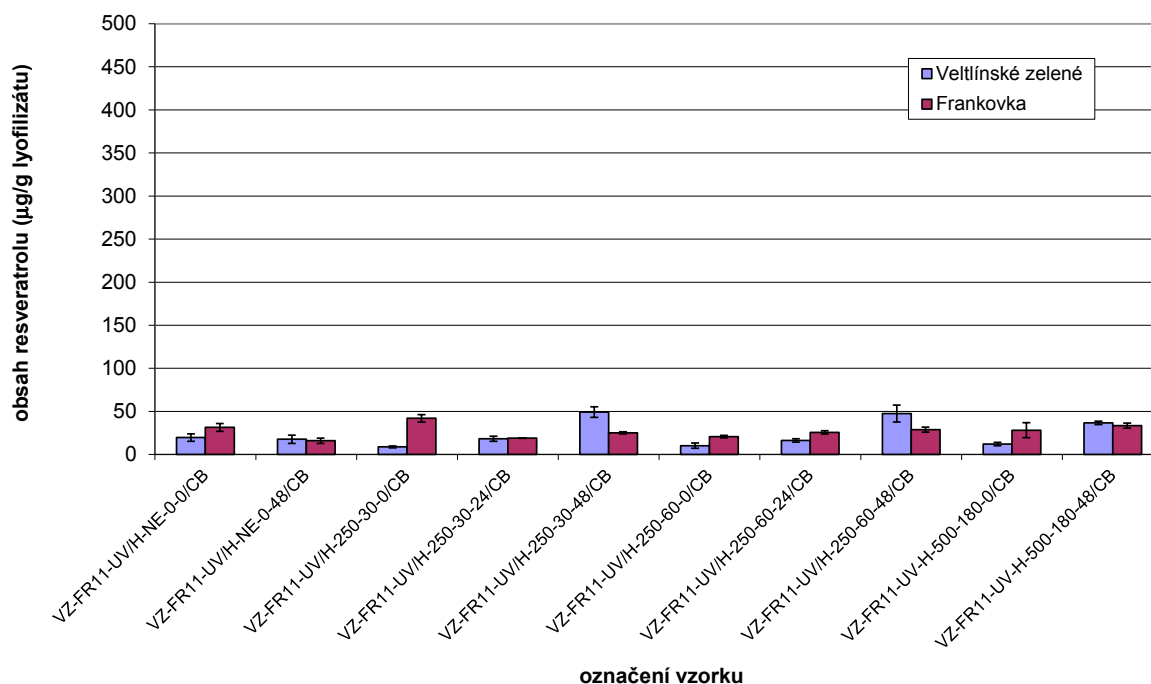
$$Y = \exp(0,00072 \cdot x_1 - 0,00214 \cdot x_2 + 0,0055 \cdot x_3 - 0,642 \cdot x_4 + 1294,7)$$

Výsledky analýz obsahu resveratrolu v moštích jsou značně nižší než obsahy resveratrolu v lyofilizovaných slupkách. Je to způsobeno tím, že mošty nejsou zbaveny vody a dalších ředění působících látek. Průměrné obsahy resveratrolu v moštích odrůdy Frankovka jsou v roce 2011 značně vyšší než v roce 2012. Přitom v roce 2011 jsou obsahy resveratrolu v moštích odrůdy Frankovka zpravidla vždy vyšší než v moštích z odrůdy Veltlínské zelené. V roce 2012 je tomu naopak, mošty z odrůdy Veltlínské zelené vykazují značně vyšší obsahy než mošty připravené z hroznů odrůdy Frankovka. U obou sledovaných let se obsah resveratrolu zvyšuje s rostoucí dobou skladování hroznů po ošetření UV zářením pro obě odrůdy.

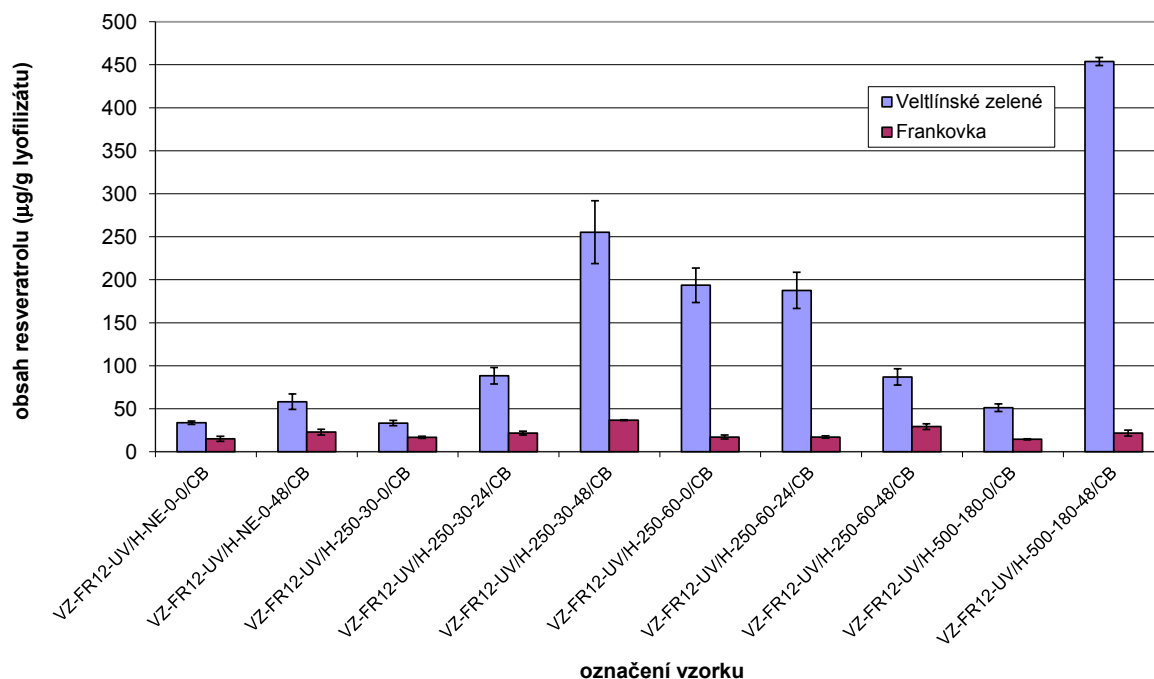
Získaná data za obě sledovaná období pro mošty odrůdy Veltlínské zelené a Frankovka byly opět podrobeny statistickému hodnocení programem Datafit a aplikována rovnice (1). Pro odrůdu Veltlínské zelené byl dosažen korelační koeficient $R=0,920$ ($R_{\text{krit}}=0,440$ pro $n=48$ měření), což je velmi vysoká hodnota. Jako statisticky významné se ukázaly parametry ošetření doba ozáření, doba skladování a rok sklizně. Jako statisticky nevýznamný se ukázal příkon UV lamp. Rovnice (1) pro mošty této odrůdy má konkrétní tvar

$$Y = \exp(0,00093 \cdot x_1 + 0,0187 \cdot x_2 + 0,0264 \cdot x_3 + 0,6998 \cdot x_4 - 1408,4)$$

Obrázek 3 Obsah resveratrolu ve slupkách bobulí odrůdy Veltlínské zelené a Frankovka, hrozny ošetřeny UV zářením, rok 2011 (sloupce průměry, úsečky směrodatné odchylky)



Obrázek 4 Obsah resveratrolu ve slupkách bobulí odrůdy Veltlínské zelené a Frankovka, hrozny ošetřeny UV zářením, rok 2012 (sloupce průměry, úsečky směrodatné odchylky)



Korelační koeficient pro odrůdu Frankovka má hodnotu $R=0,879$ ($R_{\text{krit}}=0,345$, pro $n=84$ měření). Jako statisticky významné se ukázaly doba skladování a rok sklizně. Jako statisticky nevýznamné se ukázaly příkon UV lamp a doba ozáření. Rovnice (1) pro mošty této odrůdy má konkrétní tvar

$$Y = \exp(0,00083 \cdot x_1 - 0,00147 \cdot x_2 + 0,0130 \cdot x_3 - 1,3109 \cdot x_4 + 2636,9)$$

Závěry

Prezentované výsledky ukazují, že metoda ošetření hroznů UV zářením ihned po sklizni dává určité nezanedbatelné možnosti zvýšení obsahu zdraví prospěšného resveratrolu jak ve slupkách bobulí (z nichž lze tuto látku extrahovat vhodným extrakčním činidlem), tak v moštích připravených z takto ošetřených hroznů. Důležitým aspektem přípravy moštů s vysokým obsahem resveratrolu je tepelná macerace hroznů před lisováním. Ta umožní převést do moštu značné množství resveratrolu obsaženého ve slupkách. Získané výsledky také ukazují, které parametry procesu mají statisticky významný vliv na obsah resveratrolu jak ve slupkách, tak v moštích.

Poděkování

Práce vznikla za finanční podpory projektu QI91B094 MZe ČR.

Literatura

1. BERLI, F. D. - ANGELO, J. - CAVAGNARO, B. - BOTTINI, R. - WUILLOUD, R. - SILVA, M. F. PHE-NOLIC composition in grape (*Vitis vinifera* L. cv. Malbec ripened with different solar UV-B radiation levels by capillary zone electrophoresis. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2008, roč. 56, s. 2892-2898.
2. CANTOS, E. - ESPÍN, J. C. - TOMÁS-BARBERÁN, F. A. Postharvest induction modeling method using UV irradiation pulses for obtaining resveratrol-enriched table grapes: A new "functional" fruit? *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2001, roč. 49, s. 5052-5058.
3. MAROON, J. (2009). The Longevity Factor, Atria Books a Division of Simon & Schuster, Inc., New York 2009 (kniha vyšla v českém jazyce pod názvem Faktor dlouhověkosti, vydavatelství Noxi s.r.o., Bratislava, 2010).

Přehled další literatury je k dispozici u autorů této práce.

Abstract

This paper aims to evaluate the effect of UV radiation procedure on resveratrol content in skins and juices from freshly harvested grapes of two sorts. Results show that this procedure has a potential to increase resveratrol content in both grape ball skins and juices. Statistical analysis of our results revealed the most important parameters in this process.

Mýty a fakta o glutamátu

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

Abstrakt

Glutaman je sůl odvozená od aminokyseliny glutamové. Vyskytuje se ve všech bílkovinách. Hraje významnou roli v metabolických pochodech v játrech a tenkém střevě, podílí se rovněž na přenosu nervových vzruchů v mozku. Pokud se přidává jako surovina do potravin, působí jako zvýrazňovač chuti podobně jako glutaman přirozeně se v nich vyskytující. Lidské tělo není schopno rozlišit mezi glutamanem pocházejícím z potravin jako např. rajčat a používaným jako přídatná látka. Veřejnost obvykle spojuje glutaman s negativním vlivem na lidské zdraví (syndrom čínské restaurace). Nicméně klinické studie neprokázaly přímou souvislost mezi konzumací glutamanu a nežádoucími účinky na lidské zdraví. Glutaman v kombinaci se solí může snížit celkový příjem sodíku, aniž by se to projevilo na zhoršení chuťového vjemu výrobku. Vysoká konzumace soli má horší vliv na lidské zdraví v rámci celé populace než příjem glutamanu.

Otevřete-li internet a zadáte-li do vyhledavače slovo „glutamát“, ve většině odkazů naleznete zmínku o takzvaném syndromu čínské restaurace, který se projevuje u osob konzumujících glutamát bolestmi hlavy, zvracením, závratěmi apod. U některých webových stránek je to hlavní téma varující před konzumací glutamátu. Jiné se snaží uvádět tyto skutečnosti více či méně na pravou míru.

Co je to glutamát? Glutamát (glutaman) je sůl odvozená od aminokyseliny glutamové. Ta se běžně vyskytuje vázaná ve všech bílkovinách. V lidském těle ji však najdeme i ve „volné“ formě. Svaly obsahují přibližně 6000 mg, mozek 2250 mg, ledviny 680 mg, játra 670 mg, krevní plazma 40 mg volné kyseliny glutamové¹. Celkově se tedy v lidském organismu nachází přibližně 10 g volné kyseliny glutamové. V potravinách přijímáme denně okolo 10 až 20 gramů kyseliny glutamové vázané v bílkovinách a 1 až 3 gramy ve volné formě. Bílkoviny jsou štěpeny v organismu na jednotlivé aminokyseliny, což představuje další vstup kyseliny glutamové do organismu. Nicméně pouze asi 4 % kyseliny glutamové přijaté ve vázané či volné formě se v organismu vstřebává. Na druhou stranu kyselina glutamová patří mezi neesenciální aminokyseliny, tělo si ji umí vytvářet samo pro zajištění důležitých funkcí v organismu. Naše tělo denně vyprodukuje ještě dalších přibližně 48 g vlastními syntetickými procesy nad rámec pocházející z potravinových zdrojů². Kyselina glutamová hraje důležitou roli v metabolických pochodech

v játrech a střevech a při přenosech nervových vzruchů v mozku. Lidský organismus je vybaven řadou kontrolních mechanismů, které nedovolí vzestup hladiny kyseliny glutamové na nežádoucí hodnoty například i při jednorázově vyšším příjmu glutamanu z potravin.

Kyselina glutamová a glutaman jsou známy jako přídatná dávka označená čísly E 620 až E 625 podle formy, v jaké jsou do potravin přidávány. Nejznámější je sodná sůl evidovaná pod číslem E 621. Glutaman patří do kategorie přídatných látek zvýrazňujících chuť potravin. Historie konzumace potravin se zvýšenou hladinou glutamanu sahá až do dávné minulosti, aniž by se o existenci této látky vědělo. Omáčka připravená z nakládaných ryb má více než 2500letou tradici v oblasti Středomoří. V novodobé historii byl glutaman sodný a jeho vliv na chuťové vjemy popsán japonským profesorem Kikunae Ikedou z Tokijské univerzity, který jej v roce 1908 izoloval z řasy rodu *Laminaria*. V následných letech začala průmyslová výroba. Dnešní výroba glutamanu sodného je založena na enzymových procesech produkujících přírodně identickou L-formu kyseliny glutamové ze surovin jako je melasa, cukrová řepa, třtina, tapioka nebo obiloviny.

Samostatný glutaman sodný je bezbarvý krystalický prášek, nemá žádnou vůni a jeho chuť je slaná, připomínající masový vývar. Chuť glutamanu se proto označuje jako pátá chuť nazývaná „umami“ - vedle kyselého, sladkého, hořkého a slaneého chuťového vjemu. Výraz pochází z japonštiny, kde „umai“ znamená chutný, delikátní.

Podobně jako v lidském organismu i v řiši rostlin a živočichů je přítomen volný glutaman. V různých druzích masa se nachází 20–40 mg/100 g. O řád vyšší obsah glutamanu mají hrášek 200 mg/100 g, kukuřice 130 mg/100 g, rajčata 140 mg/100 g a houby 180 mg/100 g. Jedna z nejvyšších hodnot přirozeně se vyskytují v potravinách je 1200 mg/100 g v sýru parmezán. Je tedy běžnou záležitostí, že volný glutaman konzumujeme jako přirozenou složku potravin. Lidské tělo nedokáže rozlišit, zda glutaman přijímaný v potravě pochází z těchto zdrojů nebo jako přídatná látka. Z pohledu případných účinků na lidské zdraví může záležet jeho celkové konzumované množství z obou těchto zdrojů. Je tedy otázkou, zda přidaný glutaman může jeho celkový příjem významně zvýšit či nikoliv.

Účinky glutamanu byly testovány v řadě studií. Klinické dvojité zaslepené studie neprokázaly přímou souvislost mezi bolestmi hlavy, závratěmi a podobnými příznaky ve spojitosti s konzumací glutamanu. Některé negativní účinky byly i následně vysvětleny souvislostí s konzumací alkoholu a v případě stravy

čínskému typu s některou z jejích jiných složek jako jsou krevety, koření či bylinky.

Účinky glutamanu byly rovněž detailně ověřovány expertní skupinou pod záštitou Světové zdravotnické organizace WHO a Světové organizace pro zemědělství FAO v roce 1988³. Nebyly shledány žádné negativní účinky. V rámci studií rovněž nebyly prokázány negativní účinky na centrální nervový systém po jednorázové vysoké konzumaci glutamanu v množství 10 g, což představuje v podstatě nereálné hodnoty, které je možné přijmout z běžných potravin včetně pokrmů typických pro čínskou kuchyni. Beyreuter et al uvádějí bezpečnou hladinu příjmu pro běžnou populaci na úrovni 16 g/kg tělesné hmotnosti a den, což je rovněž množství mnohem vyšší než odpovídá u jedinců s vysokým příjmem glutamanu⁴.

Údaje o příjmu glutamanu do značné míry závisí na regionálních i individuálních stravovacích zvyklostech. Průměrně konzumujeme 0,5 až 2 g přírodního volného glutamanu a 0,5 až 1 g ve formě přídavné látky. V evropských zemích se konzumace přidaného glutamanu spíše pohybuje u dolní hranice tohoto intervalu, zatímco v Asii u horní hranice nebo nad tímto intervalem. Vyšší hodnoty příjmu přidaného glutamanu u některých jednotlivců se odhadují v Evropě na 1 g denně a v Asii na 4 g denně.

Občas se můžeme setkat i s názorem, že glutaman není vhodný pro děti. Zapomínáme však na skutečnost, že volný glutaman je mimo jiné přirozeně přítomen i v mateřském mléce v množství 22 mg/100 g, což je přibližně desetkrát více než obsahuje kravské mléko. Kojenec ve věku 3 dnů o hmotnosti 3 kg vypije přibližně 480 g, podobně měsíc starý kojenec o hmotnosti 3,8 g vypije 600 g mateřského mléka. Příjem volného glutamanu v přepočtu na tělesnou hmotnost a den je krátce po narození vyšší než srovnatelné množství obvykle konzumované z obou zdrojů (přirozeného i přidaného glutamanu) v dospělém věku vyjádřené stejným přepočtem.

V poslední době se objevily v médiích útoky na výrobce potravin, že skrývají volný glutaman pod různé jiné názvy složek, z nichž je potravina vyrobená. Jako příklady byly uváděny kvasničný extrakt nebo sójová omáčka. Sójová omáčka se používá jako surovina ve výrobě potravin velmi dlouho, stejně jako samostatný výrobek v rámci kuchyňských aplikací. Kvasničný extrakt nahradil jako surovina v řadě výrobků glutaman používaný jako přídavná látka. Kvasničný extrakt není nic jiného než ve vodě rozpustný obsah buněk kvasinek složený z amino-

kyselin, bílkovin, sacharidů a soli. Výrobci v souladu legislativou uvádějí názvy složek tak, jak je běžné a jak se složky jmenují bez ohledu na skutečnost, zda obsahují glutaman či nikoliv.

Není asi bez zajímavosti, že i kuchaři při přípravě chuťově vyvážených pokrmů si často vybírají suroviny jako rajčata, žampiony nebo parmezán s vyšším obsahem volného glutamanu. Stanou se snad tyto suroviny nebo pokrmy z nich připravené rovněž předmětem obdobné kritiky?

Přídavné látky by se měly používat ve výrobě potravin s rozvahou. Méně znamená někdy více. Vyšší dávka než optimální pro každý výrobek nemusí znamenat přidanou hodnotu. Podobně je tomu i v případě glutamanu. Pokud je v některé potravíně použito vyšší množství, dochází ke zhoršení chuťových vjemů. Jako optimální se jeví přídavek 0,2 až 0,8 %, což mimo jiné odpovídá i přirozené hladině glutamanu v některých tradičních pokrmech.

U soli je tomu podobně. Malé množství soli – jídlo nám nechutná, velké množství soli – pokrm je přesolený. V souvislosti se spotřebou soli a glutamanem existuje jedna velmi důležitá někdy zcela opomíjená vazba. Vyšší obsah glutamanu, ať se jedná o přirozeně vyskytující nebo přidaný, umožňuje snížit obsah soli v určité potravíně o 20–40 %, aniž by byly významněji zhoršeny chuťové vjemy daného pokrmu⁵. Sůl podobně jako přidaný cukr, nasycené a transmastné kyseliny patří mezi rizikové živiny. Jejich nadměrná konzumace ve společnosti přispívá k rozvoji neinfekčních onemocnění hromadného výskytu. Česká republika patří mezi země s nejvyšší spotřebou soli v Evropě. Osvěta v rámci snižování spotřeby soli by si zasloužila větší pozornost než některé ne zcela vědecky podložené a z kontextu vytržené útoky na používání přídavných látek v potravinách, které z pohledu rizikovosti na lidské zdraví hrají mnohem menší roli než nadměrná spotřeba výše zmíněných rizikových živin.

Závěr

Glutaman tvoří přirozenou součást naší stravy již od narození. Denní množství přijímané z potravin ve formě přídavné látky bývá často nižší než z běžných potravinových surovin. Informace šířené po internetu bývají často vytržené z kontextu a představují glutaman jako látku s negativními účinky na lidské zdraví. Dostupné vědecké informace ukazují, že tomu tak není. Samozřejmě jako i u celé řady jiných složek

Akce Společnosti pro výživu v roce 2014

18.-21. srpen	Kurzy pro pracovníky ve školním stravování 2014	Benešov
2.-5. září	INDC 14 th 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

potravin a jejich vlivu na lidské zdraví vždy záleží na celkovém konzumovaném množství. Nesmíme rovněž zapomínat, že glutaman pocházející z přírodních surovin či dodaný jako přídatná látka může přispívat ke snížení příjmu soli, která je zvláště v České republice vysoká. Obsah glutamanu v jednotlivých výrobcích má obvykle svoji optimální hladinu. Její překročení se následně projevuje ve zhoršení chuti. Vyšší dávky glutamanu tudíž nemají přidanou hodnotu. Toto by mělo být zohledněno při vývoji výrobků. Na druhou stranu snižování obsahu soli v potravinách je z hlediska účinku na lidské zdraví společensky důležitější téma než některé přehnané výpady proti glutamanu, které neberou v úvahu, že lidské tělo není schopno rozlišit přírodní původ glutamanu v potravinách od přídatné látky.

Literatura

1. FILER, L. J., Jr. - GARATTINI, S. - KARE, M. R. - REYNOLDS, W. A. - WURTMAN, R. J. (1997): Glutamine Acid: Advances in Biochemistry and Physiology. New York, Raven Press s. 25.
2. GARATTINI, S. (2000): Glutamic Acid, Twenty Years Later, J. Nutr. 130, 4: 901S-909S.
3. JOINT FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (1988). L-Glutamic acid and its ammonium, calcium, monosodium and potassium salts. In Toxicological Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants, WHO Food Additive

Series No. 22. New York, Cambridge University Press, s. 97-123.

4. BEYREUTHER, K. - BIESALSKI, H. K. - FERNSTROM, J. D., et al (2007). Consensus meeting: monosodium glutamate - an update. Eur J Clin Nutr. 61: 304-313.
5. EUFIC (2002): The Facts on Monosodium Glutamate. Food Today 11/2002. <http://www.eufic.org/article/en/artid/monosodium-glutamate/>

Abstract

Monosodium glutamate is the sodium salt of a naturally occurring amino acid that is found in proteins. Glutamate plays a vital role in liver and intestinal metabolism and it is also an important neurotransmitter in the brain. When added to foods as ingredient it acts as a flavour enhancer and produces a flavouring function similar to the glutamate that occurs naturally in foods. Once it is ingested, our bodies make no distinction between origin from foods such as tomatoes and from additive. In the public perception glutamate has been associated with health concerns, for instance Chinese restaurant syndrome. However clinical studies have not shown any direct link between glutamate and adverse reactions. When is used in combination with a small amount of table salt, it can help to reduce the total sodium while in product maintaining flavour. High salt consumption has more negative impact on the population health than glutamate intake.

retigo®

Perfection in cooking and more...



Parní konvektomaty Retigo Vision

- ČESKÉ KONVEKTOMATY SVĚTOVÉHO JMÉNA
- TOP KVALITA ZA NEJLEPŠÍ CENU
- ŠPIČKOVÁ ÚROVEŇ KUCHARSKÉ A SERVISNÍ PODPORY



Přijďte se podívat

nebo informovat

na prezentaci výrobků Retigo

spojenou s živým vařením:

www.retigo.cz/skoleni

nebo zavolejte, napište, ať si usnadníte rozhodování:

tel.: +450 571 665 532, e-mail: prodej@retigo.cz

www.retigo.cz

Ze světa výživy

Fluoridy v čaji

Výsledky výzkumu zaměřeného na obsah fluoridů v čaji, prováděného na universitě v Derby, publikované v časopisu Food Research International, naznačují, že levný sáčkovaný čaj obsahuje značné množství fluoridů, které může působit problémy, zejména pokud se týká kostí a zubů. Hladina fluoridů byla zjišťována u 35 druhů čaje zakoupeného v britských supermarketech a u dvou vzorků ze Srí Lanky a Indie. Koncentrace fluoridů byla měřena po 2, 10 a 30 minutách louhování 2g čaje ve 100 ml vroucí vody. Průměrná koncentrace fluoridů v sušeném čaji se pohybovala v mezích od 103 do 839 mg/kg, přičemž vyšší koncentraci, kolem 580 mg/kg, vykazovaly laciné čajové směsi. Zelené čaje obsahovaly zhruba 397 mg/kg a „čisté směsi“ pouze 132 mg/kg. Obsah fluoridů v čajovém výluhu po dvou až deseti minutách, resp. po 10 až 30 minutách, se lišil pouze nepatrně, ovšem rozdíly mezi koncentrací fluoridů ve výluzích po dvou a třiceti minutách



byly podle názoru výzkumníků „extrémní“, přičemž koncentrace fluoridů vzrůstala s dobou louhování. Nejvyšší obsah fluoridů mají levné čajové směsi, a to průměrně 6 mg/l po dvouminutovém vyluhování. Pokud bude dospělý člověk pít denně litr levného čaje, obsahujícího 6 mg fluoridů v jednom litru, přijme, podle propočtů autorů studie, 75–120 % doporučené denní dávky fluoridů. V USA je nejvyšší tolerovatelná hranice fluoridů 10 mg denně, výpočty ovšem byly prováděny na základě doporučeného denního příjmu fluoridů pro dospělé, a to ve výši 4 mg denně.

<http://www.rssl.com/Services/Food/Food-news/Edition551-600/Edition568#56801>
(kop)

Významného životního jubilea se v měsíci červenci dožívá

- 3. 7. paní Věra Martiníková,
- 8. 7. paní Zdeňka Skřivánková,
- 31. 7. paní Eva Mamulová.

Významného životního jubilea se v měsíci srpnu dožívá

- 3. 7. paní Marie Indrová.

Všem jubilantkám srdečně blahopřejeme!



VÝŽIVA a potraviny

Recenzovaný odborný časopis

Vydavatel:

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

Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 8. 7. 2014. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost článku odpovídá autor. Řídí redakční rada – předseda Ing. Ctibor Perlín, CSc., členové: Ing. Jarmila Blatná, 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.

Předplatné 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