

unter der Grenze von 0,50 % rel. Die Sauerstoffhaltige Fraktion der Hopfenöle ist reich an Estern, deren mehrere in der homologischen Reihen auftreten. Der Gehalt der  $\alpha$ -Bittersäuren in den  $\text{CO}_2$ -Extraktion der Sorte Agnus beträgt 39 bis 42 Gew.%. Die Prüfung der Brauerei-Eigenschaften der Sorte Agnus wurde in Vorsprung bereits im Jahr 2000 und zwar in Kleinbetriebs- und Betriebs-Ausmass gestartet. Die betrieblichen Probesude werden nicht nur in den mit klassischer Gärungs- und Reifungstechnologie arbeitenden Brauereien, sondern auch in mit ZKT ausgestatteten Brauereien realisiert. Bisher wurden die Probesude in fünf Brauereien (unter denen kleine, mittlere und grosse Brauereien vertreten sind) durchgeführt und werden weiter fortgesetzt. Die bisherigen Ergebnisse zeugen davon, dass die Produkte aus der Sorte Agnus in ihrer Qualität die analogen, bisher importierten Produkte aus ausländischen

Sorten vollkommen ersetzen können.

**Крофта, К. – Несвадба, В. – Чепичка, Й. – Микышка, А.: Agnus – первый чешский сорт хмеля высокого содержания альфа-горьких кислот.** Kvasny Prum, 48, 2002, No. 9, стр. 239–244.

В 2001 г. был в Чешской республике зарегистрирован сорт хмеля Agnus – первый сорт высокого содержания 30 % весовых на сухое вещество суммарных смол и 11–15 % вес. альфа-горьких кислот. Содержание бета-горьких кислот находится по большей мере в пределах 5–7,5 % вес. на сухое вещество. Мягкие смолы в сорте Agnus представляют приблизительно 90 % вес. суммарных смол, остаточное количество представляют твердые смолы. Содержание когумулona в альфа-горьких кислотах находится обыкновенно выше, чем 30 % относ., при макс. величинах достигает предела до 39 % относ. Содержание хмелевых масел в сорте Agnus высокое, оно находится в пределах 2,0–3,0 % вес. В составе масел пре-

обладают терпены мирцен, бета-кариофиллен и альфа-гумулен. Содержание бета-фарнецена очень низкое, обыкновенно макс. 0,50 % относ. Кислородная фракция хмелевых масел богатая эфирами, из которых некоторые находятся в гомологических рядах. Содержание альфа-горьких кислот в экстрактах  $\text{CO}_2$  сорта Agnus составляет 39–42 % вес. Проверка свойств настоящего сорта, как они подходят для пивоварения, была начата уже в 2000 г. в лабораторных условиях и на производстве. Испытания проводятся в варочных цехах на пивзаводах, применяемых как обыкновенную технологию брожения и созревания пива, так на пивзаводах, применяемых технологию брожения в ЦК танках. Испытания до сих пор происходили на пяти пивзаводах (малые, средние и крупные пивзаводы, и продолжаются. Полученные результаты показали, что продукты из сорта хмеля Agnus по своему качеству способны вполне заменить подобные продукты зарубежных сортов, до сих пор привозимых из зарубежья.

## POZITIVNÍ PŘÍNOSY PIVA KE ZDRAVÍ SPOTŘEBITELE

### POSITIVE EFFECTS OF BEER ON CONSUMER'S HEALTH

VLADIMÍR KELLNER, PAVEL ČEJKA, JIŘÍ ČULÍK, TOMÁŠ HORÁK, MARIE JURKOVÁ, Pivovarský ústav Praha, VÚPS, a. s., Lípová 15, 120 44 Praha 2

**Klíčová slova:** pivo, zdraví, pozitivní vliv, alkohol, cizorodé látky, kardiovaskulární choroby, CVD, antioxidační vlastnosti piva, vitamíny

**Keywords:** beer, health, positive effects, alcohol, cardiovascular disease, CDV, antioxidants, vitamins

Problematika zdravé výživy a zdravého životního stylu zajímá stále větší procento světové populace. Není proto divu, že i pohled na pivo pod tímto zorným úhlem, tj. na jeho reálné či možné účinky na zdraví, je stále aktuálnější, a to nejen v zahraničí, ale i u nás. Neustále přibývá mnoho nových prací, které dokazují, že pravidelné, ale střídání pití piva má velmi příznivý vliv na zdraví konzumenta.

I když Česká republika podle výstavu piva zaujímá mezi světovými producenty patnácté místo s roční produkcí pohybující se okolo 18 milionů hektolitřů, patří jí absolutní a neotřesitelné prvenství v roční spotřebě na osobu, která se stále pohybuje okolo 160 litrů. Vzhledem k této skutečnosti je neustále třeba seznámat veřejnost s tím, že rozumné pití piva má pozitivní účinky na její zdraví.

Dnes už snad nikdo nepochybuje o skutečnosti, že alkohol v malých dávkách požívaných pravidelně má příznivý vliv na zdraví konzumenta. Z bohaté řady publikovaných zdravotních studií věnovaných alkoholu (jedná se o údaje o více než 350 tisících zkoumaných osob) již zmíněný fakt vyplývá.

V našich zeměpisných šířkách představují kardiovaskulární choroby (CVD) hlavní příčinu úmrtnosti – až 65 % populace umírá na komplikace aterosklerózy, infarkty myokardu a cévní mozkové příhody.

Za rizikový faktor srdečních a cévních chorob je označována vysoká hladina cholesterolu v krvi. Jde hlavně o cholesterol vázaný v lipoproteinech o nízké hustotě nebo jinak řečeno nízkodenzitních krevních lipoproteinech (LDL – Low Density Lipoproteins). Lipoproteiny o vysoké hustotě – tzv. vysokodenzitní (HDL – High DL) se naopak podílejí na odvádění cholesterolu z tkání a cév do jater, kde je odbouráván.

Alkohol v malých dávkách omezuje vznik ischemické choroby srdeční, snižuje úmrtnost na infarkt myokardu a cévní mozkové příhody. Tento efekt se ve velké míře připisuje zvýšení hladiny „hodného“ HDL cholesterolu. Současně pitím malého množství alkoholu dochází ke snižování koncentrace „zlého“ LDL cholesterolu, který se ukládá v cévách a je příčinou aterosklerózy [1–3]. Alkohol tak zlepšuje poměr HDL/LDL. Snižuje aterosklerózu a blokuje srážení krve.

Alkohol má při rozumné konzumaci i mnoho dalších pozitivních vlivů, např. má uklidňující vliv na psychiku, snižuje stresy, podporuje krevní oběh, snižuje krevní tlak. Ale zůstaňme pouze u jeho vlivu na snižování úmrtnosti způsobené CVD. Obecně se dá říci, že úmrtnost se u střídání konzumentů snižuje o 20 ÷ 50 % oproti úplným abstinentům či naopak alkoholikům [1]. Důležitá je také představa, co se rozumí pod střídáním, zdraví prospěšnou konzumací [4]. V lite-

ratuře lze nalézt dosti rozdílné údaje, které se ale obvykle pohybují od 20 do 80 g alkoholu na den. Průměrně se udává jako optimální dávka 40 g alkoholu za den, což odpovídá zhruba 2 půllitrum piva [1, 5, 6]. Lékaři se v poslední době sjednocují v názoru, že muž by měl vypít 1 až 4 půllitrová piva v průběhu celého dne (nikoliv najednou např. večer). U žen platí totéž, pouze ta piva by měla být třetinková.

Pro producenty piva je velmi důležité, že pozitivní vliv alkoholu při střídání konzumaci se dá velmi dobře uplatnit právě prostřednictvím piva – díky jeho perfektní nutriční vyváženosti a fyziologickým efektům. Mezi lidmi se, bohužel, kladný vliv alkoholu na zdraví hodně spojuje hlavně s červeným vínem. Na publikacích z nedávné doby lze jasně doložit, že z hlediska zdravotních účinků se pivo červenému vínu vyrovná, v mnoha ohledech ho dokonce předčí.

V British Medical Journal vyšel nedávno článek autorů Katedry epidemiologie a veřejného zdraví z University College London a z Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze, kteří studovali soubor populace, která přednostně pije pivo, tedy soubor v České republice [7]. Výzkum byl prováděn v pěti oblastech, jednalo se o soubor mužů mezi 25 ÷ 64 lety, kteří za sebou měli již první nefatální infarkt myokardu. Výzkum naprosto jasně prokázal, že sku-



piva, která týdně pila 4 ÷ 9 litrů piva, měla naprosto nejnižší riziko dalšího infarktu (při ještě užší kategorizaci byla tato dávka 5 ÷ 6 litrů piva týdně). Jejich riziko CVD bylo obecně redukováno o více než 50 %. Nejhorší dopadli zapří-  
sáhlí abstinenti a lidé, kteří pijí méně než 0,5 l piva týdně. Oproti nim se riziko lidí se spotřebou 4 ÷ 9 litrů piva týdně snížilo o 2/3. Skupina, která pila týdně cca od 0,5 l do 3,9 l piva, měla riziko oproti abstinentům snižené asi o 1/3. Je třeba zdůraznit, že při spotřebě větší než 9 l týdně už opět riziko CVD pomalu narůstalo, ale stále bylo na úrovni asi o 45 % nižší než u abstinentů.

Tyto výsledky naprosto korelují s mnoha dalšími pracemi i z nedávné doby, které rovněž dokládají pozitivní účinky střídavého pití alkoholu na zdraví populace [8, 9]. I další práce totiž potvrzují snižování rizika CVD v krvi při pravidelném mírném požívání alkoholických nápojů, dochází ke zlepšení krevního oběhu, dokonce ke snížení krevního tlaku. Např. Brenner et al. prováděli svůj výzkum v německém Ulmu [10]. Sledovali skupinu 312 lidí s rozvinutými kardiovaskulárními obtížemi a skupinu 479 lidí zdravých, poměr mužů a žen v obou skupinách byl stejný. Šlo v naprosté většině o lidi, kteří pili převážně pivo, víno jen v nepatrné míře. U všech byly v jejich krvi sledovány koncentrace látek, které zvyšují riziko CVD. Jednoznačně bylo prokázáno, a to v obou zkoumaných skupinách, že v porovnání s abstinenty měli lidé střídavě, ale pravidelně pijící pivo podstatně nižší koncentrace rizikových látek v krvi. Jinými slovy – byla dokázána silná statistická korelace mezi rozumným pitím piva a sníženým rizikem CVD.

Důležitou vlastností piva ze zdravotního hlediska je jeho antioxidační schopnost. Antioxidanty likvidují volné radikály, a tak zabraňují jejich škodlivému působení v organismu (iniciování rakoviny a kardiovaskulárních chorob). Čím je antioxidační kapacita vyšší, tím je pivo prospěšnější. Termín antioxidanty zahrnuje široké spektrum nejrůznějších látek od různých prvků, např. selenu, přes vitaminy (např. vitamin C nebo E) až po fenolické sloučeniny, jako jsou kupř. polyfenoly nebo flavonoidy [11]. Antioxidanty se do piva dostávají jednak ze sladu, jednak z chmele. Z tohoto pohledu velmi důležitou skupinu představují polyfe-  
noly.

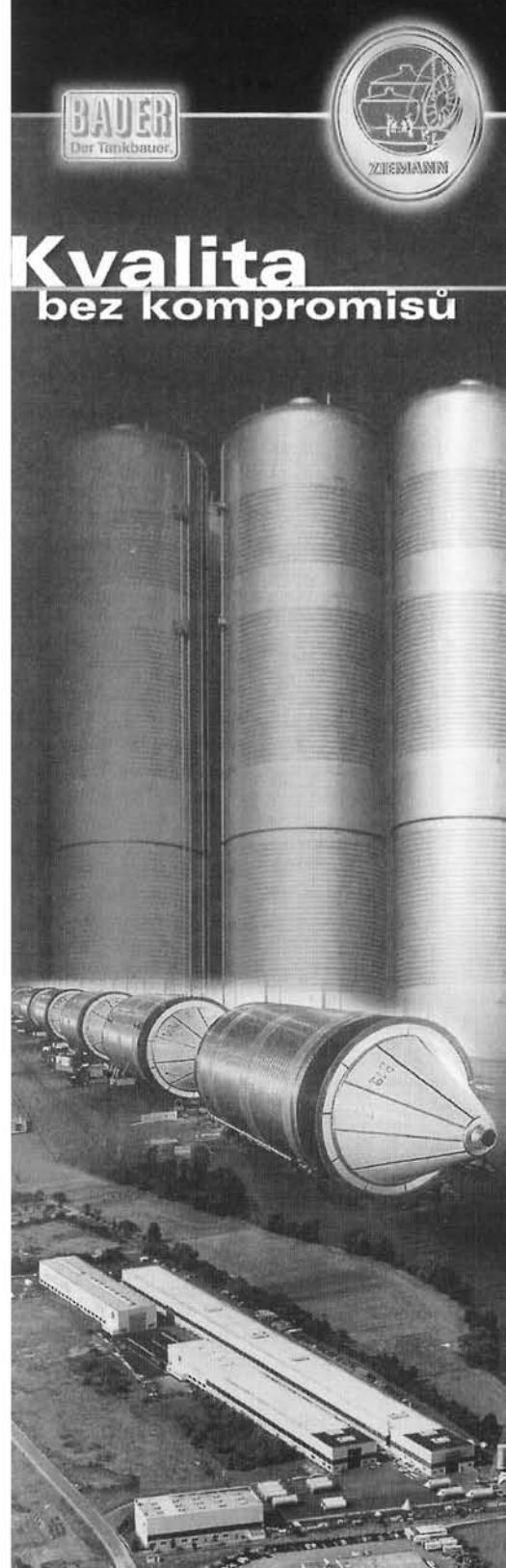
Polyfenolům v pivu jsou přisuzovány účinky antioxidační, antimutagenní, antikarcinogenní, antimikrobiální, antitrombotické, antiflogistické, imunomodulační, dále regulují krevní tlak a krevní glukosu [12].

Polyfenolové antioxidanty chrání před aterosklerózou, zvyšují rezistenci LDL proti oxidaci. Mají vazorelaxační a anti-koagulační účinek.

Pivo obsahuje široké spektrum polyfenolů a fenolických kyselin, které pocházejí ze sladu a chmele. Některé mají velmi malé molekuly, např. kyselina vanilová a ferulová. Jiné mají mnohem větší a složitější molekuly, jako např. kondenzované flavonoidy [13]. Kyselina ferulová je jedním z nejběžnějších antioxidantů v pivu. V pivu je průměrně 0,5–7 mg/l kyseliny ferulové. To je sice zhruba desetkrát méně než např. v rajčatech, ale v pivu je mnohem lépe biologicky využitelná [14].

Z chmele pocházejí flavonoidy, které dělíme na flavonoly, flavanoidy a chalkony [9]. Flavonoly (např. kvercetin) jsou ve velmi nízkých koncentracích. Ze zdravotního hlediska jsou vlastně podle současného stavu poznání méně významné. Flavanoidy tvoří velmi rozmanitou a důležitou skupinu. Vyskytují se v relativně vysokých koncentracích (až 5 % hm. v sušině). Patří sem hlavně flavan-3-oly, tj. katechin a epikatechin. Z chalkonů je nejdůležitější xanthohumol, který má antikarcinogenní účinky. Jeho koncentrace se pohybují mezi 0,2 ÷ 1,1 %. Patří mezi prenylflavonoidy. Během chmelovaru se xanthohumol zhruba ze 70 % mění na isoxanthohumol. Z tohoto množství přejde do piva asi 30 %. Isoxanthohumol má vysoký antikarcinogenní potenciál. Tento efekt vykazují i některé  $\alpha$ - a  $\beta$ -hořké kyseliny, např. kolupulon a humulon. Humulon by mohl díky svým vlastnostem být vhodný pro terapii leukémie. V kombinaci s aktivní formou vitamínu D je dokonce ještě účinnější než vitamin D samotný. Humulon je vhodný jako prevence proti osteoporóze [15].

V poslední době přibývá prací, které se zabývají významem fytoestrogenů ve výživě [16]. Nejrozšířenější skupiny fytoestrogenů tvoří isoflavony, lignany, kumestany a stilbeny, které lze nalézt ve více než 300 druzích rostlin. Fytoestrogeny významně snižují např. výskyt rakoviny prsu, dělohy, tlustého střeva či prostaty. Obecně se má za to, že v oblasti západní a střední Evropy je v potravě fytoestrogenů nedostatek, což může mít negativní vliv na lidské zdraví. Např. ve srovnání s asijskými zeměmi je koncentrace fytoestrogenů v evropské výživě zhruba stokrát nižší. Proto je snaha jakýmkoliv způsobem náš denní příjem zvýšit. Z tohoto důvodu je velmi přínavné, že v pivu se fytoestrogeny vyskytují. Byla dokázána přítomnost 8-prenylnaringenin (8PNG) pocházejícího z chmele, což je z hlediska antioxidačních schopností velmi důležitá látka. Dále byly nalezeny daidzein, genistein, formononetin a biochanin A. V jejich koncentracích jsou dle literatury rozdíly 2 až 3 řády. Přesto ale je důležité, že 8PNG, který má udávanou relativní estrogenní aktivitu (vztahena na estrogen – tj. 17- $\beta$ estrodol) až o dva řády vyšší než ostatní



Pobočka firmy ZIEMANN ve městě Bürgstadt vyrábí a dodává ve vysoké kvalitě cylindrokónické tanky a další nádoby pro pivovary a nápojový průmysl. Dokonalá organizace výroby, nejmodernější technologické postupy a výrobní linky, vyvinuté vlastními specialisty, zajišťují bezkonkurenční kvalitu všech výrobků a zaručují jejich obchodní úspěch v celém světě.

A. ZIEMANN GmbH • D-71636 Ludwigsburg  
Tel.: +49 (0) 7141 408-0 • Fax: +49 (0) 7141 408-335

ZIEMANN+BAUER GmbH • D-63927 Bürgstadt/Main  
Tel.: +49 (0) 9371 4002-0 • Fax: +49 (0) 9371 4002-40

nalezené fytoestrogeny, se vyskytuje v koncentracích zhruba padesátkrát vyšších než daidzein a genistein (v literatuře jsou uváděny koncentrace 8PNG od ND do 240 mg/l piva). Je dobré zmínit, že koncentrace fytoestrogenů se výrazně liší nejen mezi různými pivy, ale i u stejných piv z různých šarží. Z hlediska výživy se připouští, že 1 litr piva může v Evropě zvyšovat denní příjem fytoestrogenů asi o 10 %; v Japonsku by to dělalo jen 0,1 %. Z chmele přechází i další prenylflavonoid 6-prenylnaringenin [14].

Již zmíněné prenylflavonoidy a prenylchalkony také vykazují schopnost zabránit škodlivé oxidaci LDL [17]. Oxidované LDL jsou cytotoxické, zvláště pro buňky cévní výstelky – endotel [18]. I když zatím není možné doporučit optimální denní dávku fytoestrogenů, zdá se, že jejich příznivý efekt na lidské zdraví silně převažuje nad možnými riziky.

V pivu je, jak je všeobecně známo, mnoho vitaminů. To je další přednost piva oproti např. vínům a alkoholickým nápojem [19]. Pivo je jediným nápojem, který obsahuje významná množství vitaminů. Výhodou piva je, že jde o nápoj vyráběný ze sladu. Při výrobě sladu totiž vzrůstá množství vitaminů oproti ječmeni. Většina přítomných vitaminů přežije i varný proces. Pivo je z hlediska vitaminů v podstatě jakýmsi vitamínovým koktejlem. Obsahuje zejména všechny vitaminy skupiny B – pyridoxin, riboflavin, kobalamin, kyselinu pantothenovou, kyselinu folovou (listovou), thiamin a biotin, niacin, přičemž nejdůležitější je vitamin B2 (riboflavin). Důležitý je rovněž vitamin B6 (pyridoxin). Denní potřeba obou těchto vitaminů je při konzumaci 1 l piva kryta asi ze 17 %. Stejně procento je pokryto v případě biotinu, což je vitamin H. Jeden litr piva kryje dále 13 % denní potřeby niacinu, 8 % potřeby kyseliny pantothenové (vitamin B5), a zhruba 10 ÷ 45 % kyseliny folové, resp. folátů (neboli solí kyseliny folové – listové, vitamin B11) [19]. Podle jiného zdroje, který uvádí v pivu výskyt kyseliny nikotinové, resp. nikotinamidu (jiný výraz pro niacin, resp. vitamin PP), vyplývá, že člověk potřebuje pro látkovou výměnu

asi 12 ÷ 18 mg této látky denně. Z 1 litru piva pokryje asi polovinu tohoto množství [20]. Je třeba zmínit, že v literatuře lze najít dosti rozdílné údaje. Např. Thacker udává, že jeden litr piva plzeňského typu kryje 25 ÷ 50 % denní potřeby riboflavinu, niacinu, pyridoxinu, kyseliny folové, kyseliny pantothenové, biotinu a kobalaminu a 3 % denní potřeby thiaminu [21] (denní potřebu vitaminů viz tab. 1 a 2). Tyto hodnoty potvrzují i další práce britské autorky D. Baxter [22, 23].

V souvislosti s vitaminy je nutné zdůraznit, že zvýšené riziko kardiovaskulárních chorob se dává do souvislosti s vyšším obsahem homocysteinu v krvi. Homocystein je produkt normálního buněčného metabolismu. Vstupuje do řady biochemických reakcí. Pokud je ale jeho koncentrace zvýšena nad normální stav, může to představovat velmi vážné zdravotní varování [24, 25]. Proto sledování hladiny homocysteinu v krvi a její případné snižování se může stát mocným a relativně levným nástrojem v boji proti civilizačním chorobám. Snižování hladiny homocysteinu je dosažitelné pravidelným užíváním multivitaminů [24].

Právě vitaminy skupiny B, včetně kyseliny folové a folátů, stejně jako vitamin B12, účinně působí na snižování homocysteinu. Má se za to, že alkohol obecně koncentraci homocysteinu zvyšuje, ale foláty ji snižují (koncentrace folátů se pohybují od 50 ÷ 120 µg/l) [19]. Mayer et al. pozorovali 292 mužů a 251 žen ve věku mezi 35 a 65 lety, kteří žijí v okolí Plzně. Zjistili, že lidé, kteří pili aspoň 1 litr piva denně, měli podstatně vyšší koncentrace folátů i vitaminu B12, a naopak nižší koncentraci homocysteinu v krvi. To je další doklad výlučného zdravotního působení piva. Navíc bylo zjištěno, že lidé, kteří pijí pravidelně pivo, mají v krvi vyšší koncentraci vitaminu B6. I ten je znám tím, že redukuje riziko CVD [26].

Pivo je nápoj obsahující přirozeně vzniklý oxid uhličitý. Ten kromě jiného prokrvuje ústní sliznici, zvyšuje tvorbu slin, povzbuzuje produkci kyseliny chlorovodíkové v žaludku a podporuje vylučování látek odváděných močí ledvinami [27].

Důležitou vlastností piva je to, že patří z hlediska cizorodých látek k nejzdra-

vějším potravinám, které může člověk konzumovat. Vděčí za to jednak svému výrobnímu postupu – jedná se o dekontaminační technologii, jednak doposud relativně přísné kontrole koncentrací cizorodých látek a s tím spojených možných zdravotních rizik. Pivo je z tohoto hlediska tedy „čistější“, tj. obsahuje nižší koncentrace škodlivin, než jaké lze nalézt u vstupních surovin [28, 29].

Pivo obsahuje více než 30 minerálů a stopových prvků, které pocházejí většinou ze sladu. Velmi důležitý je obsah křemíku ve fyziologicky využitelném stavu. Křemík má vliv na zdravé kosti, je známé jeho působení proti ateroskleróze a osteoartritidě. V pivu se křemík vyskytuje ve formě kyseliny křemičité, a navíc v koncentracích až pětinasobných oproti pitné vodě. Obecně se má za to, že křemík v pivu vytěsňuje z lidských tkání hliník, čímž redukuje jeho dlouhodobé škodlivé působení na lidský organismus [14].

Doposud bylo v pivu nalezeno hodně přes 2000 sloučenin. Je dobře známo, že jejich spolupůsobení v pivu znamená mnohem více než pouhou sumu účinků individuálních sloučenin. V současném stavu poznání je ale třeba připustit, že mohou existovat látky, které dosud objeveny nebyly, a přesto mají velký vliv na pozitivní zdravotní účinky piva.

## Literatura

- [1] Piendl, A. et al.: Beer and health. *Brauwelt Int.* 16, 1998, s. 228.
- [2] Williams, D., Philpott, J.: A pint a day... *Chem. Brit.*, 1996, (12), s. 41.
- [3] Piendl, A.: Maßstäbe für den maßvollen Alkoholverzehr. *Brauwelt* 138, 1998, s. 922.
- [4] Dufour, M.C.: If you drink alcoholic beverages do so in moderation: what does this mean? *J. Nutr.* 131, 2001, s. 552S.
- [5] Rimm, E.B. et al.: Review of moderate alcohol consumption and reduced risk of coronary heart disease: is the effect due to beer, wine or spirits? *Brit. Med. J.* 312, 1999, s. 731.
- [6] Baxter, E.D.: Public perceptions of beer in relation to health: new opportunities and challenges. *Tech. Q. Master Brew. Assoc. Am.* 37, 2000, s. 519.
- [7] Bobak, M., Skodova, Z., Marmot, M.: Effect of beer drinking on risk of myocardial infarction: population based case-control study. *Brit. Med. J.* 320, 2000, s. 1378.
- [8] Keil, U. et al.: The relation of alcohol intake to coronary heart disease and all-cause mortality in a beer-drinking population. *Epidemiology* 8, 1997, s. 150.
- [9] Rehm, J. et al.: Assessment methods for alcohol consumption, prevalence of high risk drinking and harm: a sensitivity analysis. *Int. J. Epidemiol.* 28, 1999, s. 219.
- [10] Brenner, H. et al.: Coronary heart disease risk reduction in a predominantly beer-drinking population. *Epidemiology* 12, 2001, s. 390.
- [11] Buggey, L.A.: A review of polyphenolic antioxidants in hops, brewing and beer. *Brewer Int.* 1(4), 2001, s. 21.

Tab. 1 Doporučené denní dávky vitaminů v ČR (přil. č. 1 k vyhl. 293/1997 Sb. Zákona č. 110/1997 Sb. O potravinách)

Thiamin (vit. B1)	1,4 mg
Riboflavin (vit. B2)	1,6 mg
Niacin	18 mg
Pyridoxin	2 mg
Pantothenová kyselina	6 mg
Biotin	150 µg
Folacin jako kys. listová	200 µg
Vitamin B12	1 µg
Vitamin C	60 mg
Vitamin A	800 µg
Vitamin D	5 µg
Vitamin E	10 mg

Tab. 2 Referenční denní dávky potravních doplňků v ČR (přil. č. 4 k vyhl. 53/2002 Sb. Zákona č. 110/1997 Sb. resp. 306/2000 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích)

Vitamin B1	1,4 mg
Vitamin B2	1,6 mg
Vitamin C	60 mg
Vitamin E	10 mg
Niacin	18 mg
Kyselina listová	200 µg
Karoten	16 mg

Pozn.: referenční dávka je množství potravního doplňku, které je základem pro určení horní hranice obohacování



# G + H 2003

GASTRONOMICKÝ TRH V ČESKÉ REPUBLICE ZAZNAMENÁVÁ OD POLOVINY ROKU 2000 DYNAMICKÝ VÝVOJ. RŮST KUPNÍ SÍLY PODSTATNĚ ČÁSTI OBYVATEL ČR A CELKOVÁ KULTIVACE GASTRONOMICKÉHO TRHU VYVOLALA INTENZIVNÍ SNAHU DODAVATELŮ O PRONIKNUTÍ DO TOHOTO SPECIFICKÉHO DISTRIBUČNÍHO KANÁLU. NEDÁVNÉ SNÍŽENÍ SAZBY DANĚ Z PŘIDANÉ HODNOTY TAKÉ UMOŽNÍ VELKÉ ČÁSTI GASTRONOMICKÝCH PROVOZŮ POUŽÍT VOLNÉ FINANČNÍ PROSTŘEDKY DO ROZVOJE PODNIKATELSKÝCH AKTIVIT V POHOSTINSKÝCH OBORECH.

PRÁVĚ TATO SKUTEČNOST SEHRÁLA VÝZNAMNOU ROLI V ROZHODNUTÍ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI VELETRHY BRNO ZAŘADIT NOVÝ PROJEKT G + H DO PORTFOLIA AKCÍ POŘÁDANÝCH V AREÁLU BRNĚNSKÉHO VÝSTAVIŠTĚ. **1. MEZINÁRODNÍ VELETRH GASTRONOMIE, HOTELOVÝCH SLUŽEB A VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ G + H** BUDE MÍT SVOU PREMIÉRU 20. - 23. KVĚTNA 2003. TENTO ROK JE NEJEN PRO GASTRONOMII STĚŽEJNÍM - JE EVIDENTNĚ POSLEDNÍM OBDOBÍM PŘED VSTUPEM ČESKÉ REPUBLIKY DO EVROPSKÉ UNIE. PRO OBOR GASTRONOMIE A VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ BUDE VRCHOLIT NĚKOLIKALETÉ OBDOBÍ PŘÍPRAV. PŘEVÁŽNÁ ČÁST VYNAKLÁDANÝCH PROSTŘEDKŮ V GASTRONOMII A HOTELNICTVÍ BUDE SMĚROVAT DO TECHNOLOGICKÉHO A HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ PROVOZOVEN. NUTNOST RESPEKTOVÁNÍ NOREM EVROPSKÉHO SPOLEČENSTVÍ JEDNOZNAČNĚ PŘEDPOKLÁDÁ INVESTICE PROVOZOVATELŮ GASTRONOMICKÝCH PROVOZŮ A TÍM CELKOVÉ ZKVALITNĚNÍ SLUŽEB. VĚTŠINA PROVOZOVATELŮ HOTELŮ A RESTAURACÍ OČEKÁVÁ VSTUP NA EVROPSKÝ TRH S OPTIMISMEM A VIDÍ V NĚM MOŽNOST ROZVOJE SVÉHO PODNIKÁNÍ.

NA PRAHU JEDENADVACÁTÉHO STOLETÍ STOJÍ PRODUKTY A SLUŽBY ČESKÉHO POHOSTINSTVÍ A GASTRONOMIE TVÁŘÍ V TVÁŘ PŘIZPŮSOBOVÁNÍ SE ZMĚNÁM V MEZINÁRODNÍ GASTRONOMII A NA JEJICH PŘIJETÍ JSOU PŘÍMO ZÁVISLÉ. JE NUTNÉ, ABY TAK RYCHLE JAK OBYVATEL ČR PŘEBÍRÁ ZKUŠENOSTI "GLOBALIZOVANÉHO" ZÁKAZNÍKA, REAGOVAL I PROVOZOVATEL POHOSTINSKÝCH PROVOZŮ. PROFILACE VELETRHU G + H SMĚRUJE KE KOMPLETNÍ NABÍDCE INFRASTRUKTURY DANÉHO ODVĚTVÍ V REGIONU STŘEDNÍ A VÝCHODNÍ EVROPY.

VE SPOLUPRÁCI S PŘEDNÍM DODAVATELEM MARKETINGOVÝCH SLUŽEB SPOLEČNOSTÍ INCOMA BUDE V RÁMCÍ VELETRHU G + H ORGANIZOVÁNA MEZINÁRODNÍ GASTRONOMICKÁ KONFERENCE - **HORECA SPECIÁL 2003** NA AKTUÁLNÍ TÉMATA V OBORU GASTRONOMIE A HOTELNICTVÍ. ZÁŠTITU NAD PROJEKTEM PŘEVZAL SVAZ OBCHODU ČR, ODBORNOU GARANCÍ PROFESNÍ SVAZY A SDRUŽENÍ.

# SSS G+H

## 1. MEZINÁRODNÍ VELETRH GASTRONOMIE, HOTELOVÝCH SLUŽEB A VEŘEJNÉHO STRAVOVÁNÍ

# 20. - 23. 5. 2003 BRNO - VÝSTAVIŠTĚ

TERMÍN UZÁVĚRKY: 31. ŘÍJNA 2002

Veletrhy Brno, a.s.  
Výstaviště 1 / 647 00 Brno  
Česká republika  
tel.: +420 5 41 15 29 22  
fax: +420 5 41 15 30 67  
e-mail: gh@bvz.cz  
www.bvz.cz/gh

BVV

Veletrhy  
Brno





- [12] Piendl, A., Biendl, M.: Physiological significance of polyphenols and hop bitters in beer. *Brauwelt Int.* **18**, 2000, s. 310.
- [13] Lacan, F. et al.: Polyphenols and the oxygen paradox in the brewing process. *Cerevisia Belg. J. Brew. Biotechnol.* **25**(4), 2000, s. 35.
- [14] Walker, C., Baxter, E.D.: Health-promoting ingredients in beer. *Tech. Q. Master Brew. Assoc. Am.* **37**, 2000, s. 301.
- [15] Biendl, M.: Anticancerous activity – a new aspect of hop ingredients. *Brew. Beverage Ind. Int.*, 1999, č. 4, s. 151.
- [16] Walker, C.J.: Phytoestrogens in beer – good news or bad news? *Brauwelt Int.* **18**, 2000, s. 38.
- [17] Miranda, C.L. et al.: Antioxidant and pro-oxidant actions of prenylated and nonprenylated chalcones and flavanones in vitro. *J. Agric. Food Chem.* **48**, 2000, s. 3879.
- [18] Racek, J. et al.: Zdravotní účinky piva z hlediska volných radikálů a antioxidantů. *Kvasny Prum.* **47**, 2001, s. 206.
- [19] Walker, C.J.: Is beer good for your heart? *Brauwelt Int.* **18**, 2000, s. 136.
- [20] Hendel, O.: Bier und Gesundheit. *Brau. Forum*, 2000, č. 12, s. 349.
- [21] Thalacker, R.: Das Bier aus der Sicht des Lebensmittelchemikers. *Brauwelt* **141**, 2001, s. 502.
- [22] Baxter, D.: Healthy ingredients in beer. *Ferment* **13**(3/4), 2000, s. 20.
- [23] Baxter, D.: Healthy ingredients in beer. *Brew. Beverage Ind. Int.*, 2000, č. 5, s. 28.
- [24] Voutilainen, S.: Association of folate and homocysteine with atherosclerosis and the risk of acute coronary events. *Disertační práce*, Kuopio University Publications D. Medical Sciences 218, 69 stran. Kuopio 2000 (FIN).
- [25] <http://www.pacienti.cz/homocystein.htm>
- [26] Mayer, O., Simon, J., Rosolova, H.: A population study of the influence of beer consumption on folate and homocysteine concentrations. *Eur. J. Clin. Nutr.* **55**, 2001, s. 605.
- [27] Kellner, V., Čejka, P., Zimová I.: Kladné účinky piva na zdraví populace. *Kvasny Prum.* **44**, 1998, 69.
- [28] Kellner, V.: Nejdůležitější cizorodé látky z pohledu pivovarsko-sladařského oboru. *Kvasny Prum.* **40**, 1994, 42.
- [29] Kellner, V.: Cizorodé látky v pivovarovství České republiky a Slovenska současnými očima. *Kvasny Prum.* **44**, 1998, s. 278.

*Zpracováno podle přednášky  
na 3. mezinárodní  
pivovarsko-sladařské konferenci,  
Bratislava, 10.–12. dubna 2002  
Do redakce došlo 31. 7. 2002*

*Tato publikace vznikla v rámci projektu České pivo.*

**Kellner, V. – Čejka, P. – Čulík, J. – Horák, T. – Jurková, M.: Pozitivní přínosy piva ke zdraví spotřebitele.** *Kvasny Prum.* **48**, 2002, č. 9, s. 244–248.

V přehledné práci jsou sumarizovány některé poznatky o pozitivním působení piva při jeho rozumné, přiměřené konzumaci na zdraví naší populace včetně poznatků z poslední doby. Jsou zde shrnuty vlivy malých dávek alkoholu na výskyt kardiovaskulárních onemocnění, uklidňující vliv na psychiku, snížení stresů, vliv na krevní tlak. Je diskutována problematika antioxidantních látek přítomných v pivu a jejich působení s důrazem na polyfenolové látky jednak ze sladu, jednak z chmele. Pozornost je věnována obsahu vitamínů. Je diskutována i souvislost koncentrace některých vitamínů a homocysteinu, který začíná být důležitým markerem civilizačních chorob, stejně jako i výskyt fytoestrogenů v pivu, jejich účinky a příspěvek k pokrytí potřebné denní dávky, který pochází z piva. Je zmíněna oblast minerálů a stopových prvků. Zdůrazňuje se velmi nízká koncentrace cizorodých látek oproti jiným potravinám. I přes bohatý souhrn poznatků o zdravotním působení piva v odborné literatuře je třeba připustit, že existují ještě mnohé další látky, které dosud nebyly objeveny, a přesto mají velký pozitivní vliv na zdraví.

**Kellner, V. – Čejka, P. – Čulík, J. – Horák, T. – Jurková, M.: Positive Contributions of Beer to Consumer's Health.** *Kvasny Prum.* **48**, 2002, No. 9, p. 244–248.

This review summarizes different findings, including the brand-new ones, on the positive effect of beer, when consumed in reasonable and moderate quantity, upon health of the population. It resumes influences of small quantities of alcohol over the incidence of cardiovascular diseases, the tranquillizing effect on psyche, the stress reduction, and the effect on blood pressure. The work discusses problems of antioxidant substances present in beer and of their incidence, putting emphasis on polyphenols both from malt

and hop. Attention is paid to the content of vitamins. Discussed is even the relationship of concentration of some vitamins and homocysteine that begins to be an important marker of civilization illnesses, as well as abundance of phytoestrogens in beer, their effects and contribution to the coverage of the required daily dose that comes from beer. Mentioned is even the sphere of minerals and trace elements. It is emphasized the very low concentration of foreign matters in comparison with other foodstuff. Despite of a wide summary on findings on health effect of beer in professional literature, we have to accept that there are still many other substances, not discovered yet, with important positive influence on health.

**Kellner, V. – Čejka, P. – Čulík, J. – Horák, T. – Jurková, M.: Positive Beiträge des Bieres zur Gesundheit des Verbrauchers..** *Kvasny Prum.* **48**, 2002, Nr. 9, S. 244–248.

In der übersichtlichen Arbeit werden die Erkenntnisse über die positive Wirkung des vernünftigen, mässigen Bierkonsums auf die Gesundheit unserer Population summarisiert, wobei auch die Erkenntnisse aus der letzten Zeit in Betracht genommen werden. In zusammenfassender Weise werden die Einflüsse niedriger Alkoholdosen auf das Vorkommen kardiovaskulärer Erkrankungen, der beruhigende Einfluss auf die Psychik, auf die Stressminderung und auch der Einfluss auf den Blutdruck charakterisiert. Diskutiert wird weiter die Problematik der im Bier enthaltenen Antioxidanten und ihrer Wirkung, wobei die wesentliche Aufmerksamkeit den Polyphenolstoffen wie aus Malz, so auch aus dem Hopfen gewidmet wird. Auch der Vitamingehalt des Bieres wird nicht ausser Sicht gelassen. Die Autoren diskutieren die Zusammenhänge der Konzentration einiger Vitamine und des Homocysteins, das gegenwärtig eine wachsende Bedeutung als Marker von Zivilisationserkrankungen gewinnt. Im weiteren behandelt der Artikel auch das Vorkommen der Phytoestrogene im Bier,

ihre Einwirkungen und den aus dem Bier stammenden Beitrag zur Deckung des Tagesbedarfs. Es wird weiter auch über den Bereich der Minerale und Spurenelemente berichtet. Im positiven Sinn wird die sehr niedrige Konzentration der Fremdstoffe im Bier im Vergleich mit anderen Lebensmitteln unterstrichen. Trotz des reichen Umfangs, den das Kompendium der Literaturangaben über die gesundheitliche Wirkung des Bieres aufweist, sollte in Betracht genommen werden, dass noch viele weitere, bisher nicht entdeckte Substanzen existieren, die auch auf die Gesundheit des Konsumenten in positiver Weise einwirken.

**Келлер, В. – Чейка, П. – Чулик, И. – Горак, Т. – Юркова, М.: Положительное влияние пива на здоровье потребителя.** *Kvasny Prum.* **48**, 2002, No. 9, стр. 244–248.

В статье наглядно резюмируются некоторые знания о положительном влиянии пива при его потреблении в меру на здоровье населения, включая знания полученные за последнее время. Авторы подытожили влияния малых доз алкоголя на появление заболеваний сердечно-сосудистой системы, успокоительное влияние на психику, понижение стресса и влияние на кровяное давление. Рассматриваются проблемы антиокислительных веществ, присутствующих в пиве и их влияние, подчеркивая полифеноловые вещества, присутствующие в солоде и в хмеле. Внимание уделяется содержанию витаминов. Далее рассматривается связь концентрации некоторых витаминов и гомоцистеина, который становится важнейшим признаком современных заболеваний, как и присутствие фитоэстрогенов в пиве, их влияние и содействие покрытию суточной дозы, поступающей из пива. Упомянуты минералы и рассеянные элементы. Подчеркивается очень низкая концентрация чужеродных веществ по сравнению с другими продовольственными товарами. Вопреки настоящим богатым знаниям о влиянии пива на здоровье человека, указанным в литературе, надо допустить существование многих других до сих пор не открытых веществ, оказывающих также положительное влияние на здоровье человека.