

DOI: 10.18832/kp201706

## Dědictví tradičních kvalitních piv v zemích Visegradské čtyřky

### *The Heritage of Traditional Superior Beers from the Visegrad Group Countries*

Jaromír FIALA<sup>1</sup>, Daniela ŠMOGROVIČOVÁ<sup>2</sup>, Gabriella KUN-FARKAS<sup>3</sup>, Edyta KORDIALIK-BOGACKA<sup>4</sup>, Jiří VINOPAL<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. / *Research Institute of Brewing and Malting, Lípová 15, Praha 2, 120 44, Czech Republic*

<sup>2</sup>Slovenská technická univerzita v Bratislave / *Slovak University of Technology in Bratislava, Vazovová 5, Bratislava 1, 812 43, Slovakia*

<sup>3</sup>Szent István University, Fővám tér 8, Budapest, 1093, Hungary

<sup>4</sup>Lodz University of Technology, Wolczanska 171/173, Lodz, 90-924, Poland

<sup>5</sup>Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. / *Institute of Sociology of the Czech Academy of Sciences, Jilská 1, 110 00 Praha 1, Czech Republic*

e-mail: fiala@beerresearch.cz

Recenzovaný článek / *Reviewed Paper*

**Fiala, J., Šmogrovičová, D., Kun-Farkas, G., Kordialik-Bogacka, E., Vinopal, J., 2017: Dědictví tradičních kvalitních piv v zemích Visegradské čtyřky.** Kvasny Prum. 63, č. 2, s. 46–51

Preference spotřeby potravin a nápojů se může změnou stravovacích návyků měnit, ale spotřebitelský test, který proběhl v zemích Visegradské čtyřky v dubnu 2016, a kterého se účastnilo celkem 320 respondentů, potvrdil oblíbenost regionálních piv ze zemí Visegradské čtyřky. Zejména oblibu piv se středním extraktem původní mladiny kolem 11,5 až 12,0 hm. %, se střední až vyšší hořkostí, s vyšší plností, s vyšším řízem a se středním obsahem alkoholu. U některých skupin hodnotitelů jsou preference jiné, ale v průměru piva s nižší hořkostí, s nižším extraktem původní mladiny a nižším řízem jsou celkově hodnocena hůře.

**Fiala, J., Šmogrovičová, D., Kun-Farkas, G., Kordialik-Bogacka, E., Vinopal, J., 2017: The heritage of traditional superior beers from the Visegrad group countries.** Kvasny Prum. 63, No. 2, pp. 46–51

Preferences in the consumption of food and drinks can change according to eating habits. A consumer test with total 320 participants held in the countries of the Visegrad Group (Visegrad Four) in April 2016 confirmed, however the popularity of regional beers, particularly those with a medium original wort extract (about 11.5 to 12.0 % wt), with medium to high bitterness, high body-fullness, high carbonation and medium alcohol content. Some groups of participants had different preferences but the beers with lower bitterness, lower original wort extract and lower sharpness were generally rated lower.

**Fiala, J., Šmogrovičová, D., Kun-Farkas, G., Kordialik-Bogacka, E., Vinopal, J., 2017: Das Erbe der traditionellen Qualitätsbiere in den Ländern der Visegrad-Vier.** Kvasny Prum. 63, Nr. 2, S. 46–51

Die Präferenz des Lebensmittel- und Getränkeverbrauchs kann mit den Essgewohnheitenänderung geändert werden, aber durch den Verbrauchertest, der im April 2016 in den Ländern der Visegrad-Vier (Tschechische Republik, Slowakei, Ungarn und Polen) mit einem Anteil von insgesamt 320 Respondierten organisiert wurde und hat die Popularität der regionalen Biere aus den Ländern der Visegrad-Vier bestätigt. Insbesondere wurden die Biere mit dem Extrakt in der ursprünglichen Würze im Bereich apr. 11,5%–12% (gew.) mit mittlerer bis höhere Bitternis, mit einer höheren Vollmündigkeit, süffig und mit mittleren Gehalt an Alkohol beliebt. Die Präferenz bei einigen Gruppen von Auswertern waren unterschiedlich, im Durchschnitt jedoch die Biere mit niedrigerer Bitternis, niedrigerem Gehalt an Extrakt und weniger süffig wurden schlechter ausgewertet.

**Klíčová slova:** pivo, průzkum, spotřebitelský test

**Keywords:** beer, evaluation, consumer test

#### 1 ÚVOD

Pivovarství je velmi významným odvětvím potravinářského průmyslu ve střední Evropě v zemích Visegradské čtyřky (Polsko, Maďarsko, Slovensko a Česká republika), které výrazně stabilizuje udržitelnost domácí zemědělské produkce a má pozitivní vliv na životní prostředí. Podpora spotřeby místních potravin zajišťuje pracovní místa v regionu, a to nejen v potravinářském průmyslu, ale také pracovní místa v zemědělství (dodávky kvalitních vstupních surovin) a v odvětví hotelů a restaurací. Tradiční gastronomie zemí Visegradské čtyřky přispívá také k návštěvnosti zahraničními turisty této historicky a kulturně bohaté části Evropy. Velmi důležité je udržení stravovacích návyků a dědictví kvalitních tradičních piv dalším generacím v podmínkách zvyšující se uniformity potravin v globálním měřítku. Souvisejícím přínosem zachování výrobních potravinářských závodů ve střední Evropě je zajištění dostatečného počtu pracovních míst. Podle údajů Brewers of Europe (European Economy, 2016) pivovarský sektor generuje v zemích Visegradské čtyřky 251 300 pracovních míst. Počet osob zabývajících se přímo výrobou piva je přibližně 26 000. 95 000 osob působí v dodavatelsko-odběratelském řetězci, kolem 95 000 pracovních míst v sektoru pohostinství (restaurace) a dalších 35 000 osob v maloobchodě.

Obľiba miestnych piv z nejkvalitnějších vstupních surovin má tak významný dopad na rozvoj a udržitelnost daných regionů, kvalitu ži-

#### 1 INTRODUCTION

Brewing is a very important food industry in Central Europe, particularly in the countries of the Visegrad Four (V4) (Poland, Hungary, Slovakia and the Czech Republic), where it clearly stabilizes the sustainability of local agricultural production and influences positively the environment. The support for local food consumption provides not only regional jobs in the food industry but also jobs in agriculture such as in the delivery of good-quality raw material and in pubs and hotels. Additionally, the traditional gastronomy of the V4 countries serves an increasing number of foreigner tourists in this culturally interesting part of Europe. The preservation of eating habits and the heritage of outstanding quality beers for future generations is very important especially under the conditions of increasing global uniformity in foodstuff. The keeping of food production in Central Europe ensures a good many jobs. According to data from the Brewers of Europe (European Economy, 2016) the brewing sector in the V4 countries provides about 251,300 jobs. The number of people directly involved in beer production is about 26,000. The contractor-purchaser chain employs about 95,000 people. In the pub and restaurant sector there are a further 95,000 employees and then another 35,000 jobs come from the retail sector.

Therefore, the popularity of local beers produced with superior raw products has a significant impact on the development and sustain-

Tab 1. Výsledky analýz hodnocených piv / Table 1 Results of the beer analyzes

		Va	Vb	Vc	Vd	nonV4
<b>Extrakt původní mladiny/ Original wort extract (Plato)</b>	% hm. / Wt %	12.37	11.83	10.12	11.71	11.24
<b>Alkohol/Alcohol</b>	% obj. / vol %	5.50	5.08	4.53	4.89	4.92
<b>Barva/Color</b>	EBC	8.4	9.1	6.2	13.6	6.8
<b>Celkové polyfenoly/ Total polyphenols</b>	mg/l	98	165	80	168	113
<b>Hořkost/Bitterness</b>	IBU	23	23	17	26	17
<b>CO<sub>2</sub></b>	g/l	4.8	4.9	4.9	4.5	4.8
<b>pH</b>		4.60	4.59	4.26	4.42	4.48

Tab. 2. Intenzita hodnocených deskriptorů piv / Table 2 Intensity scale by evaluated beer descriptor

	<b>Říz/Carbonation (content of CO<sub>2</sub>)</b>	<b>Plnost/Body-fullness</b>	<b>Hořkost/Bitterness</b>
<b>1</b>	bez řízu/without carbonation	prázdné pivo, vodnaté/ watery	neznatelná/very low bitterness
<b>2</b>	slabší říz/low carbonation	spíše méně plné/low body – fullness	velmi jemná/low bitterness – mild
<b>3</b>	přesně řízné akorát/just right	přesně akorát plné/just right	akorát = jemná/just right
<b>4</b>	silnější říz/high carbonation	spíše plnější/high body – fullness	drsná, ulpívající/high bitterness – rough
<b>5</b>	přesycené, nepříjemné štípání na jazyku/ too high carbonation, unpleasant	až příliš plné, moc hutné, těžké/ too high body-fullness, unpleasant	velmi drsná, silně ulpívající/ too high bitterness, unpleasant

vota jejich obyvatel a je zásadní pro udržení konkurenceschopnosti v zemích EU a ve světě.

## 2 SPOTŘEBITELSKÝ TEST

Spotřebitelský test obliby místních piv se zaměřil na konzumenty v zemích Visegradské čtyřky v průběhu dubna 2016. Průzkumu se účastnilo celkem 320 respondentů – 80 spotřebitelů z každé země, kteří hodnotili pět vybraných značek piv. Čtyři značky piv byly vybrány jako charakteristická piva pro danou zemi Visegradské čtyřky (označení Va, Vb, Vc, Vd a celkově V4) a jako srovnávací vzorek piva byla zařazena značka dostupného piva v zemích Visegradské čtyřky vyráběná v zemi mimo toto území (označení non V4). Požadavky na výběr piv: světlé pivo spodně kvašené – ležák, extrakt původní mladiny v rozmezí 10 až 13 % hm. Piva byla analyzována v Analytické zkušební laboratoři VÚPS, a.s. Výsledky analýz jsou uvedeny v tab. 1.

V úvodní části spotřebitelského dotazníku byl zjišťován profil respondentů: pohlaví, věk a průměrný počet piv (0,5 l) konzumovaných za jeden týden (1 a méně, 2 až 5, 6 až 10, 11 až 20, 21 a více). Spotřebitelé posuzovali čtyři dvojice vzorků piv (označení A-B, C-D, E-F, G-H), kdy vždy jeden vzorek z dvojice byl vzorek V4 piva a druhý vzorek byl vzorek non V4 piva. Respondentům byla předkládána piva v každé zemi v jiném pořadí. Vzorek místního piva byl posuzován v příslušné zemi vždy jako vzorek F a pořadí ostatních vzorků V4 piv se měnilo. U každé dvojice piv byl hodnocen říz, plnost a hořkost na bodové stupnici 1 až 5. Intenzity uvedených deskriptorů jsou uvedeny v tab. 2.

Dále byl hodnocen celkový dojem na devítibodové stupnici (1 = nepitelné, 2 = velmi špatné, 3 = špatné, 4 = mírně podprůměrné, 5 = průměrné, 6 = mírně nadprůměrné, 7 = dobré, 8 = velmi dobré, 9 = vynikající).

## 3 VÝSLEDKY

Spotřebitelského testu se účastnilo 80 respondentů v každé zemi, 50 % mužů, 50 % žen v pěti věkových skupinách (18 až 29 let, 30 až 39 let, 40 až 49 let, 50 až 59 let, 60 let a více). Věková distribuce mužů v jednotlivých zemích (PL – Polsko, SK – Slovensko, HU – Maďarsko, CZ – Česká republika) je uvedena na (obr. 1) a věková distribuce žen na (obr. 2).

Průměrné výsledky sensorického hodnocení řízu, plnosti a hořkosti všech pěti piv jsou uvedeny v tab. 3.

ability of the given regions, the quality of life of their residents and is crucial for the maintenance of competitiveness in the EU countries as well as globally.

## 2 CONSUMER TEST

The consumer test regarding the popularity of local beers targeted consumers from the V4 countries during April 2016. In total 320 participants (always 80 from each country) evaluated five selected beer brands. Each time four beer brands specific to the surveyed country were designated: Va, Vb, Vc, and Vd with V4 as an overall indication. A beer brand available in all Visegrad countries but produced outside the Visegrad countries (indicated as non V4) was chosen as a comparison sample. Requirements for the beers were as follows: bottom fermented pale beer (lager beer) with an original wort extract between 10 to 13 % wt. The beers were analyzed in the Analytical Laboratory of the Research Institute of Brewing and Malting (RIBM). The results are summarized in Table 1.

The first part of the consumer test related to the profile of participants such as gender, age and average number of beers (0.5 litre) consumed in one week: 1 or less, 2 to 5, 6 to 10, 11 to 20 and 21 or more. The participants evaluated four pairs of beer with indications A-B, C-D, E-F and G-H. In these pairs, there was always one sample of V4 beer and one of non V4 beer. The order of the beer samples was different for each country. The local beer from each country was sample F. The other samples in the order were placed randomly. Each pair of samples was evaluated on carbonation (content of CO<sub>2</sub>), body-fullness and bitterness according to a given intensity scale from 1 to 5 points (Table 2).

Additionally, the total impression of each beer was evaluated according to a 9-point scale: 1 = not drinkable, 2 = very bad, 3 = bad, 4 = below average, 5 = average, 6 = above average, 7 = good, 8 = very good, 9 = excellent.

## 3 RESULTS

A total of 80 evaluators, (50 % males and 50% females), from each V4 country (Poland (PL), Slovakia (SK), Hungary (HU) and the Czech Republic (CZ)) took part in the consumer test. The participants were divided into the following age categories: 18 to 29 years, 30 to 39 years, 40 to 49 years, 50 to 59 years and 60 and older. The age distributions are presented in Fig. 1 for males and in Fig. 2 for females.

The average values from the sensory evaluation of carbonation (content of CO<sub>2</sub>), body-fullness and bitterness for all five beers are given in Table 3.

Tab 3 Senzorické hodnocení piv (intenzity deskriptorů jsou uvedeny v tabulce 2) / Table 3 The sensory evaluation of beers according to the scale (see Table 2)

	Va	Vb	Vc	Vd	non V4
<b>Říz/Carbonation (content of CO<sub>2</sub>)</b>	2.72	2.89	2.74	2.87	2.64
<b>Plnost/ Body – fullness</b>	2.82	2.98	2.52	3.02	2.54
<b>Hořkost/ Bitterness</b>	2.88	3.03	2.71	3.17	2.67

V porovnání V4 piv a nonV4 piva (obr. 3) téměř ve všech věkových kategoriích ve V4 regionu vítězí V4 piva. Jednoznačně pak mezi muži. Pouze ženy ve věku 50 let a více nepatrně preferují nonV4 pivo s nižším extraktem původní mladiny a sensoricky hodnoceným nižším řízem, nižší plností i nižší hořkostí.

Vzhledem k tomu, že mezi skupinami nebyly dostatečně významné rozdíly, byli pro závěrečné vyhodnocení respondenti rozděleni pouze do dvou skupin podle věku: 18 až 49 let a 50 let a více a do dvou skupin podle množství průměrně konzumovaného piva za jeden týden.

Průměrně všichni muži z V4 regionu preferují piva se středním extraktem původní mladiny, střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a vyšším řízem. Na druhém místě hodnotí piva s vyšší hořkostí a méně oblíbená jsou piva s vyšším nebo nižším extraktem původní mladiny a piva méně hořká. U mužů ve věku 18 až 49 let jsou preference obdobné. Pro starší muže ve věku nad 50 let jsou opět nejlépe hodnocena piva se středním extraktem původní mladiny, střední hořkostí a středním obsahem alkoholu, ale na druhém místě preferují tyto muži piva s vyšším extraktem původní mladiny před pivy s vyšší hořkostí. Piva s nižší hořkostí, piva s nižším extraktem původní mladiny a s nižším řízem jsou celkově hodnocena muži hůře.

U všech žen z V4 regionu na prvním místě jsou piva se středním extraktem původní mladiny, vyšší až střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a vyšším řízem. Méně preferovaná jsou piva s nižším extraktem původní mladiny, málo hořká a s nižším obsahem alkoholu. Nejméně oblíbená jsou pro ženy piva s vyšším extraktem původní mladiny, vyšším alkoholem a málo hořká a málo řízná. U žen ve věku 18 až 49 let se na prvních příčkách umísťují piva se střední hořkostí a následují piva s vyšší hořkostí. Opět piva s nižším extraktem původní mladiny, málo hořká a s nižším obsahem alkoholu jsou lépe hodnocena než piva s vyšším extraktem původní mladiny, vyšším alkoholem, málo hořká a s nižším řízem. Pro starší ženy ve věku nad 50 let jsou na první pozici piva se středním obsahem alkoholu, se středním nebo nižším extraktem původní mladiny a vyšší hořkostí. Na dalších místech jsou piva s nižší hořkostí a piva s vyšším extraktem původní mladiny.

Z výsledků hodnocení v jednotlivých zemích vyplývá, že v Polsku v porovnání V4 piv a nonV4 piva (obr. 4) u mužů i žen ve věku 18 až 49 let vítězí nonV4 pivo. Pouze starší generace mužů i žen ve věku 50 let a více preferuje piva Visegradského regionu.

V Polsku v průměru muži preferují piva s nízkým až středním extraktem původní mladiny, zejména muži ve věku 18 až 49 let. Polští muži ve věku 50 let a více preferují piva s vyšším extraktem původní

The V4 beers were preferred in almost all age categories and all V4 countries when compared to the non V4 beer (Fig. 3). Only women aged 50 or older slightly preferred the non V4 beer with lower original wort extract. These are the beers with lower carbonation, lower body fullness and lower bitterness according to the sensory evaluation.

For the final evaluation, due to the differences being non-significant, the participants were divided into only two groups according to their age: from 18 to 49 years and 50 or older and into two groups according to their weekly consumption.

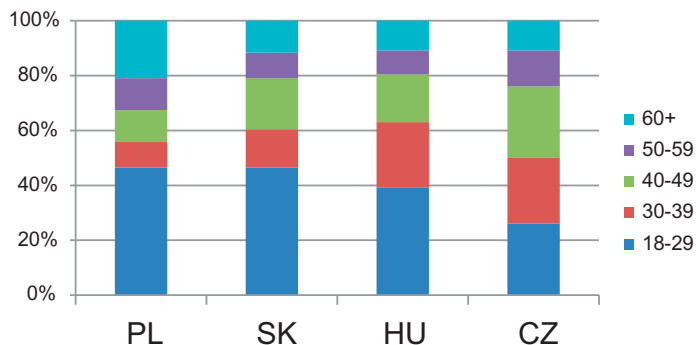
In general, all male participants from the V4 countries preferred the beers with medium original wort extract, medium bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. Ranked as second, were the beers with higher bitterness. Less popular were the beers with higher or lower original wort extract and the less bitter beers. Men aged from 18 to 49 years had similar preferences. Older men, aged 50 or more also preferred the beers with medium original wort extract, medium bitterness and medium alcohol content but conversely, they placed as second the beers with higher original wort extract, before the beers with higher bitterness. Beers with lower bitterness, with lower original wort extract and lower carbonation were generally less popular.

All female participants from the V4 countries placed as first the beers with medium original wort extract, medium to higher bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. Less preferred were the beers with lower original wort extract, low bitterness and lower alcohol content. Least appreciated among the women were the beers with higher original wort extract, higher alcohol content, low bitterness and low carbonation. Women aged from 18 to 49 years placed near the top the beers with medium bitterness followed by the beers with higher bitterness. Again, the beers with lower original wort extract, low bitterness and lower alcohol content were preferred to the beers with higher original wort extract, higher alcohol content, low bitterness and lower carbonation. The older women aged 50 or more placed as first the beers with medium alcohol content, medium or lower original wort extract and higher bitterness. The beers with lower bitterness and the beers with higher original wort extract were ranked next best.

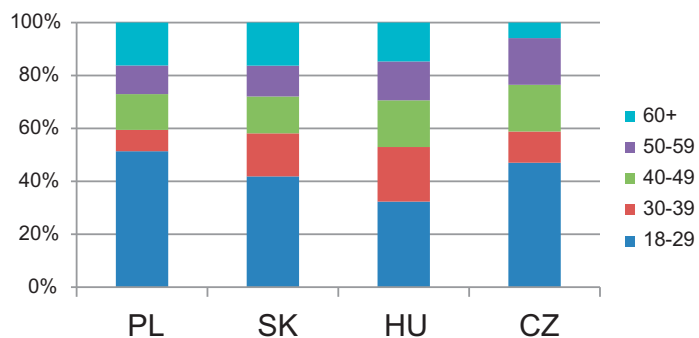
The popularity testing in the individual countries showed the following results: In Poland both, males and females, aged from 18 to 49 years preferred the non V4 beer over the V4 beers (Fig. 4). Only the older generation of men and women, aged 50 years or more preferred the beers from the other V4 countries.

In Poland, the men generally and particularly men aged from 18 to 49 years preferred the beers with lower to medium original wort extract. The Polish men aged 50 years or older preferred the beers with higher original wort extract, higher alcohol content and medium to high bitterness. Polish women, particularly women aged from 18 to 49 years also preferred the beers with lower to medium original wort extract but with medium bitterness. Polish women aged 50 years or more liked more the beers with lower original wort extract, lower alcohol content and lower bitterness. Polish men and women aged from 18 to 49 years did not prefer the beers with higher original wort extract, higher alcohol content and equally lower carbonation.

The situation for females in Slovakia was the other way round. (Fig.5). Women aged from 18 to 49 years preferred the beers from the V4 countries. Only women aged 50 years or older preferred the non V4 beer. Slovak men unequivocally preferred the beers from the V4 countries.



Obr. 1 Věková distribuce mužů v jednotlivých zemích (PL – Polsko, SK – Slovensko, HU – Maďarsko, CZ – Česká republika) / Fig. 1 The age distribution of males – Poland (PL), Slovakia (SK), Hungary (HU) and the Czech Republic (CZ)



Obr. 2 Věková distribuce žen v jednotlivých zemích (PL – Polsko, SK – Slovensko, HU – Maďarsko, CZ – Česká republika) / Fig. 2 The age distribution for females – Poland (PL), Slovakia (SK), Hungary (HU) and the Czech Republic (CZ)

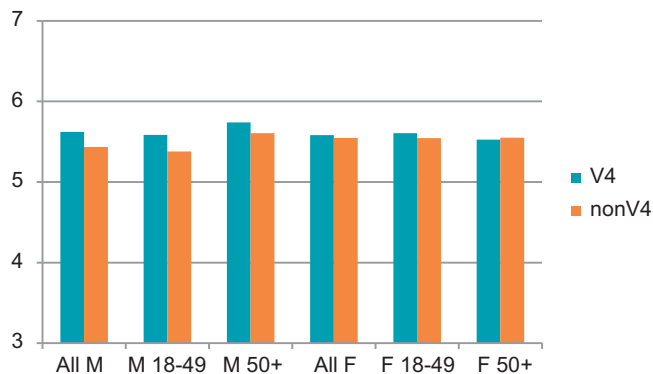
mladiny, s vyšším obsahem alkoholu a se střední až vyšší hořkostí. Polské ženy v průměru preferují také piva s nízkým až středním extraktem původní mladiny, ale se střední hořkostí, zejména ženy ve věku 18 až 49 let. Polské ženy ve věku 50 let a více upřednostňují piva s nižším extraktem původní mladiny, s nižším obsahem alkoholu a piva méně hořká. Polští muži i polské ženy ve věku 18 až 49 let nepreferují piva s vyšším extraktem původní mladiny, s vyšším obsahem alkoholu a zároveň s nižším řízem.

Na Slovensku (obr.5) je situace u žen opačná, kdy ženy ve věku 18 až 49 let upřednostňují piva z Visegradského regionu a pouze starší ženy ve věku 50 let a více preferují pivo nonV4. Slovenští muži jednoznačně preferují piva z Visegradského regionu.

Na Slovensku v průměru muži preferují piva se středním extraktem původní mladiny, se střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a s vyšším řízem, zejména muži ve věku 18 až 49 let. Starší muži na Slovensku ve věku 50 let a více výrazně preferují hořká piva s vyšší plností. Slovenské ženy v průměru také preferují piva se středním extraktem původní mladiny, se střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a s vyšším řízem, opět zejména ženy ve věku 18 až 49 let. Starší generace slovenských žen ve věku 50 let a více upřednostňuje jako slovenští muži také více hořčí piva s vyšší plností, ale na dalším místě v preferencích hodnotí piva s nižším extraktem původní mladiny, s nižším obsahem alkoholu a nižší hořkostí než piva s vyšším obsahem alkoholu.

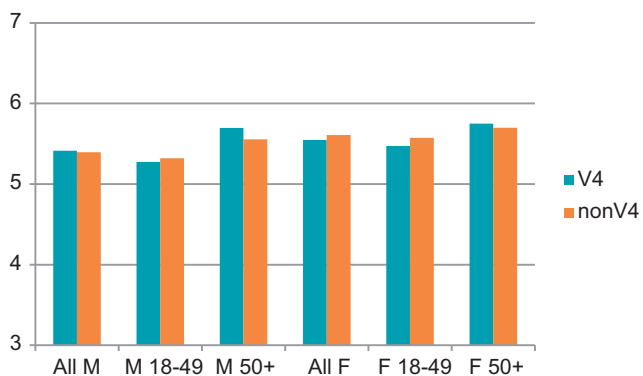
V Maďarsku (obr.6) opět ženy ve věku 18 až 49 let upřednostňují piva z Visegradského regionu a pouze starší generace žen ve věku 50 let a více preferuje pivo nonV4. Maďarští muži jednoznačně preferují piva z Visegradského regionu.

V Maďarsku v průměru muži všech věkových kategorií výrazně preferují piva se středním extraktem původní mladiny, se střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a s vyšším řízem. Muži ve věku 18 až 49 let na druhém místě hodnotí piva s vyšší hořkostí a plností, ale starší generace maďarských mužů ve věku 50 let a více na druhém místě preferuje piva s vyšším extraktem původní mladiny a vyšším obsahem alkoholu. Maďarské ženy v průměru preferují piva s niž-

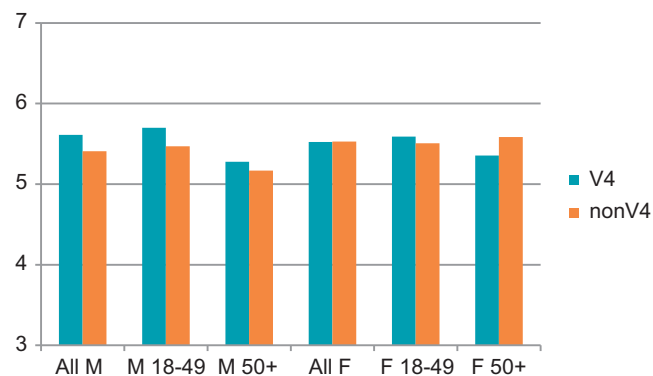


Obr. 3 Hodnocení V4 piv a nonV4 piva v regionu V4 v závislosti na pohlaví a věku: (All M – všichni muži, M 18-49 – muži ve věku 18 až 49 let, M 50+ - muži ve věku 50 let a více, All F – všechny ženy, F 18-49 – ženy ve věku 18 až 49 let, F 50+ - ženy ve věku 50 let a více / Fig. 3 The popularity ranking of the V4 beers and the non V4 beer: (All M – all males, M 18-49 – males aged 18-49, M 50+ - males aged 50 or older, All F – all females, F 18-49 – females aged 18-49, F 50+ - females aged 50 or older)

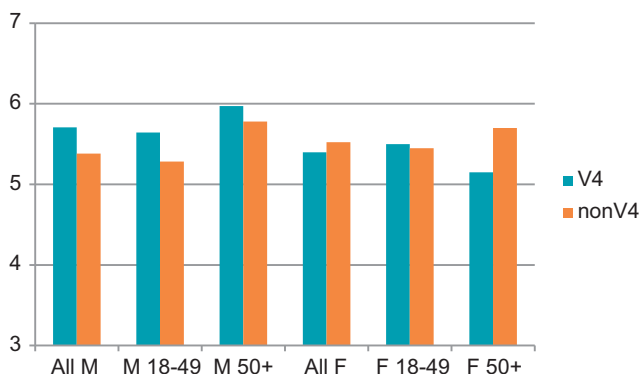
In Slovakia the men generally and particularly the men aged from 18 to 49 years preferred the beers with medium original wort extract, medium bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. The older Slovak males, aged 50 years or older liked significantly more the bitter beers with higher body-fullness. The Slovak females on average, and again in particular women aged from 18 to 49 years, also preferred the beers with medium original wort extract, medium bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. The older generation of Slovak women, aged 50 years or more also preferred, as did the Slovak men the more bitter beers and the beers with higher body-fullness. At the next rank, however, came the beers



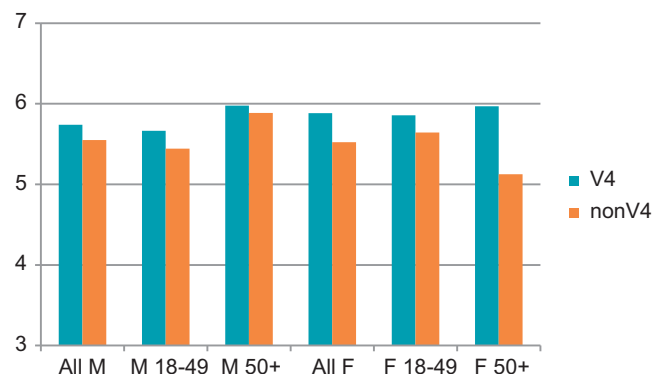
Obr. 4 Hodnocení V4 piv a non V4 piva v Polsku v závislosti na pohlaví a věku / Fig.4 The popularity ranking of the V4 beers and the non V4 beer in Poland according to gender and age



Obr. 5 Hodnocení V4 piv a nonV4 piva na Slovensku v závislosti na pohlaví a věku / Fig. 5 The popularity ranking of the V4 beers and the non V4 beer in Slovakia according to gender and age



Obr. 6 Hodnocení V4 piv a nonV4 piva v Maďarsku v závislosti na pohlaví a věku / Fig. 6 The popularity ranking of the V4 beers and the non V4 beer in Hungary according to gender and age



Obr. 7 Hodnocení V4 piv a nonV4 piva v České republice v závislosti na pohlaví a věku / Fig. 7 The popularity ranking of the V4 beers and the non V4 beer in the Czech Republic according to gender and age



ším extraktem původní mladiny, s nižším obsahem alkoholu, s nižší plností i hořkostí, zejména ženy ve věku 18 až 49 let. Maďarské ženy ve věku 50 let a více upřednostňují piva se středním extraktem původní mladiny, se střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a s vyšším řízem. Piva s nižším extraktem původní mladiny, s nižším obsahem alkoholu, s nižší plností i hořkostí řadí na nejnižší příčky.

V České republice (obr.7) muži i ženy všech věkových skupin preferují piva z Visegrádského regionu. S výrazným odstupem V4 piva vítězí u starší generace českých žen ve věku 50 let a více.

V České republice v průměru muži preferují piva se středním extraktem původní mladiny, s vyšší hořkostí, středním obsahem alkoholu, s vyšším řízem a vyšší plností. Muži ve věku 18 až 49 let upřednostňují piva se středním extraktem původní mladiny a se střední hořkostí. Starší muži ve věku 50 let a více preferují piva s vyšším extraktem původní mladiny a s vyšším obsahem alkoholu. České ženy v průměru jednoznačně s velkým odstupem preferují piva se středním extraktem původní mladiny, středním obsahem alkoholu, s vyšším řízem, vyšší plností a zejména ženy ve věku 18 až 49 let s vyšší hořkostí. Starší generace českých žen ve věku 50 let a více upřednostňuje piva s vyšším extraktem původní mladiny a s vyšším obsahem alkoholu, stejně jako starší generace českých mužů.

V závislosti na množství průměrně konzumovaného piva za jeden týden byli muži rozděleni do dvou skupin. První skupina – muži (M 0-5), kteří konzumují 0 až 5 piv (0,5 l) za týden a druhá skupina – muži (M 6+), kteří konzumují 6 piv a více za týden. Ženy byly rozděleny také do dvou skupin. První skupina – ženy (F 0-1), které konzumují 0 až 1 pivo (0,5 l) za týden a druhá skupina – ženy (F 2+), které konzumují 2 piva a více za týden.

Muži i ženy, kteří konzumují více piv za týden, preferují piva se středním extraktem původní mladiny, se střední hořkostí, středním obsahem alkoholu a s vyšším řízem. Ostatní muži i ženy s nižší průměrnou konzumací piva upřednostňují průměrně piva se středním extraktem původní mladiny, středním obsahem alkoholu, s vyšším řízem a s vyšší hořkostí. Piva s nižším nebo naopak s vyšším extraktem původní mladiny, s nižším nebo vyšším obsahem alkoholu, s nižší hořkostí, s nižší plností a s nižším řízem konzumenti z Visegrádského regionu nepreferují.

#### 4 ZÁVĚRY

- Spotřebitelský test potvrdil oblíbenost regionálních piv ze zemí Visegrádské čtyřky, zejména piv se středním extraktem původní mladiny (stupňovitost) kolem 11,5 až 12,0 hm. % (°Plato), se střední až vyšší hořkostí, s vyšší plností a řízem a se středním obsahem alkoholu.
- Piva s nižším nebo naopak s vyšším extraktem původní mladiny byla hodnocena hůře.
- U některých skupin konzumentů však preference byly ve prospěch piva nonV4, zejména pro ženy z Polska, Maďarska a Slovenska, pravděpodobně z důvodu nižší hořkosti tohoto piva, neboť zejména ženy z Polska a Maďarska preferovaly i méně hořká piva s nižším obsahem alkoholu a s nižším extraktem původní mladiny původem z Visegrádského regionu. Naopak ženy z České republiky potvrdily zvýšený zájem o piva se střední až vyšší hořkostí, zejména starší generace českých žen, která hořká piva preferuje.
- Muži z Polska preferují piva s vyšší hořkostí než polské ženy. Muži z Maďarska, slovenské ženy i muži preferují piva se střední hořkostí, se středním extraktem původní mladiny, se středním obsahem alkoholu a s vyšším řízem. Maďarské ženy preferují piva s nižším extraktem původní mladiny, s nižším obsahem alkoholu a nižší hořkostí. Muži i ženy z České republiky preferují piva se středním extraktem původní mladiny, se středním obsahem alkoholu, s vyšší hořkostí, s vyšší plností a s vyšším řízem.
- Pivo vyrobené mimo Visegrádský region preferovala:
  - v průměru starší generace žen
  - maďarské ženy všech věkových kategorií
  - slovenské ženy, které častěji konzumují pivo
  - mladší generace polských žen, která častěji konzumuje pivo
  - české ženy, které pivo často nekonzumují
  - mladší generace maďarských a polských mužů
- Polští spotřebitelé piva, ženy i muži, kteří častěji konzumují pivo, preferují piva s nízkým až středním extraktem původní mladiny a nižším až středním obsahem alkoholu.
- Maďarské ženy, které často pivo nekonzumují, preferovaly piva s nižší hořkostí a s nižším obsahem alkoholu.

with lower original wort extract, lower alcohol content and lower bitterness rather than the beers with higher alcohol content.

In Hungary, the females aged from 18 to 49 years also preferred the beers from the Visegrad countries (Fig.6) and only the older generation of women, aged 50 years or older preferred the non V4 beer. The Hungarian men had significant preferences for the beers from the Visegrad countries.

The Hungarian men of all age categories preferred on average the beers with medium original wort extract, medium bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. The men aged from 18 to 49 years put in second place the full-bodied beers with higher bitterness; however, the older generation of Hungarians, aged 50 or older put in second place the beers with higher original wort extract and higher alcohol content.

Hungarian women generally and particularly women aged from 18 to 49 years preferred less the bitter and less full-bodied beers with lower original wort extract and lower alcohol content. Hungarian women from the age category 50 or preferred the beers with medium original wort extract, medium bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. The less bitter and less full-bodied beers with lower original wort extract and lower alcohol content were ranked worst.

In the Czech Republic, both the men and the women from all age categories preferred the beers from the Visegrad countries (Fig.7). The most significant margin for the popularity of the V4 beers was found with the older generation of Czech women, aged 50 or more.

The Czech males on average preferred the beers with medium original wort extract, higher bitterness, medium alcohol content, higher carbonation and higher body-fullness. Men aged from 18 to 49 years preferred the beers with medium original wort extract and medium bitterness.

Older men aged 50 or older the preferred beers with higher original wort extract and higher alcohol content. Czech women preferred, by a significant margin, the beers with medium original wort extract, medium alcohol content, higher carbonation and higher body-fullness. Additionally, women aged from 18 to 49 years particularly appreciated the beers with higher bitterness. With the older generation of Czechs females, aged 50 or more, the beers with higher original wort extract and higher alcohol content were the most popular. This was also the case with the older generation of Czech males.

As mentioned earlier, for the final evaluation the men were divided into two groups according to the average amount of 0.5 litre beers consumed weekly. The first group M 0-5 were men, who consume up to five beers a week and the second group M 6+ were men, who consume six or more beers weekly. The women were also divided into two groups. The first group F 0-1 were women with a weekly consumption up to one beer and the second group F 2+ were women, who consume two or more beers weekly.

Men as well as women, who drink more beers a week, preferred the beers with medium original wort extract, medium bitterness, medium alcohol content and higher carbonation. The other men and women, who drink on average fewer beers a week, preferred the beers with medium original wort extract, medium alcohol content, higher carbonation and higher bitterness. The beers with higher original wort extract, higher or lower alcohol content, lower bitterness, lower body-fullness and lower carbonation were not popular among consumers from the Visegrad countries.

#### 4 CONCLUSIONS

- The consumer test confirmed the popularity of the beers from the Visegrad countries, particularly those with medium original wort extract of about 11.5 to 12.0 % by wt (°Plato), with medium to higher bitterness, higher body-fullness, higher carbonation and medium alcohol content.
- Beers with lower or higher original wort extract were less popular.
- Some participants, however, preferred the non V4 beer, particularly women from Poland, Hungary and Slovakia. The possible reason is the lower bitterness of this beer, as the women mainly from Poland and Hungary generally prefer less bitter beers with lower alcohol content and lower original wort extract: even those from the V4 countries. On the contrary, women from the Czech Republic confirmed a stronger preference for the beers with medium to higher bitterness; particularly the older generation of Czech women, who preferred the bitter beers.
- Polish men preferred the more bitter beers more than the Polish women did. Men from Hungary and both, the men and the women from Slovakia preferred the beers with medium original wort

8. Muži z České republiky, kteří častěji konzumují pivo, preferují piva s vyšším extraktem původní mladiny, s vyšším obsahem alkoholu a se střední až vyšší hořkostí.
9. Mladší generace mužů z Polska nepreferovala piva s vyšším extraktem původní mladiny a s vyšším obsahem alkoholu.
10. Starší generace mužů ze Slovenska preferovala piva s vyšší hořkostí a s vyšší plností.

#### PODĚKOVÁNÍ

Milanu Balaščíkovi z České zemědělské univerzity v Praze a za finanční podporu Mezinárodnímu Visegradskému fondu, STANDARDNÍ GRANTOVÝ PROGRAM, Číslo: 21520100 (<http://visegradfund.org>)

#### LITERATURA / REFERENCES

European Economy, 2016: The Contribution made by Beer to the European Economy [online]. [http://www.brewersofeurope.org/uploads/mycms\\_files/documents/publications/2016/EU\\_economic\\_report\\_2016\\_web.pdf](http://www.brewersofeurope.org/uploads/mycms_files/documents/publications/2016/EU_economic_report_2016_web.pdf) [cit. 2016-12-01].

*Do redakce došlo / Manuscript received: 10/12/2016  
Přijato k publikování / Accepted for publication: 10/1/2017*

- extract, medium alcohol content and higher carbonation. Women from Hungary preferred the beer with lower original wort extract, lower alcohol content and lower bitterness. Men and women from the Czech Republic preferred the beers with medium original wort extract, medium alcohol content, higher bitterness, higher body-fullness and higher carbonation.
5. The beer produced outside of the Visegrad countries was preferred by:
    - On average, the older generation of women
    - The women of all age categories from Hungary
    - The women from Slovakia, who consume beer more often
    - The younger generation of women from Poland
    - The women from the Czech Republic, who do not drink often beer
    - The younger generation of men from Poland and Hungary
  6. All consumers, both men and women from Poland, who drink often beer, preferred the beers with low to medium original wort extract and lower to medium alcohol content.
  7. The women from Hungary, who do not drink often beer, preferred the beer with lower bitterness and lower alcohol content.
  8. The men from the Czech Republic, who consume beer more often, preferred the beers with higher original wort extract, higher alcohol content and medium to higher bitterness.
  9. The younger generation of men from Poland did not prefer the beers with higher original wort extract and higher alcohol content.
  10. The older generation of men from Slovakia preferred the beers with higher bitterness and higher body-fullness.

#### ACKNOWLEDGEMENT

Thanks to Milan Balaščík from the Czech University of Life Sciences in Prague and to the International Visegrad Fund, STANDARD GRANTS PROGRAM, Serial number: 21520100 (<http://visegradfund.org>) for the financial support.

*Translated by Eva Paterson*