

Nové zkušenosti se senzorigickým hodnocením jakosti piva

Ing. MICHAL ČERNÝ, Ing. JOSEF ŠTICHAUER, Pokusné a vývojové středisko pro pivo a slad, Praha-Braník

Klíčová slova: senzorigická analýza, schéma, pivo, jakost

663.4

1. ÚVOD

Posuzování organoleptického charakteru piva tvoří nedílnou a rozhodující součást celkového posuzování jakosti piva. V ČSSR se této problematice věnovali i v minulosti především pracovníci PVS Braník v čele se současným ředitelem VÚPS Praha Ing. J. Cuřínem, CSc.

V poslední době však není problematika senzorigického hodnocení jakosti piva věnována odpovídající pozornost, o čemž svědčí jednak omezená publikační činnost a dále skutečnost, že se v ČSSR dosud pro hodnocení piva používá několik různých schémat.

Ve svém nedávném sdělení shrnuje *Cuřín* [1] obecné poznatky o provádění senzorigické analýzy, které vyplývají z jeho předchozích prací [2–14] a navrhuje i způsoby vyhodnocování senzorigické analýzy při přehlídkách a soutěžích. Vzhledem k významu senzorigického hodnocení piva se i my pokusíme jednak doplnit odmlku v publikační činnosti na toto téma a dále navrhnout i alternativní přístup k vyhodnocování a využívání výsledků senzorigické analýzy, abychom přispěli k diskusi o nalezení optimálního řešení tak závažné problematiky, jakou je senzorigická analýza piva.

2. Přehled v současnosti používaných metod senzorigické analýzy v ČSSR

Velmi podrobný rozbor problematiky hodnocení senzorigické jakosti piva provedl *Cuřín* [2–14] a doporučujeme pivovarským pracovníkům citované práce k pečlivému prostudování. Pokusíme se alespoň ve stručnosti shrnout základní publikované poznatky.

Ve světě i u nás se pro jednoduchost vyhodnocování i souměřitelnost výsledků používá různých variant bodových hodnocení. U nás to bylo jednak 75bodové hodnocení (používané dosud pro některé účely ve zkrácené formě ve VÚPS Praha) a 100bodové hodnocení (dříve používané pro posuzování kvality piva Státní inspekci jakosti — SIJ). Jejich vzájemné porovnání spolu se specifikací nedostatků bylo podrobně rozebráno dříve [14]. Hlavním nedostatkem je skutečnost, že se v nich jednak prolínají prvky „objektivní“ a „subjektivní“¹⁾ senzorigické analýzy a že jsou nevhodně vybrány organoleptické znaky i použité stupnice počtu bodů. Výsledky hodnocení podle bodových schémat jsou v dobrém souladu s výsledky tzv. „subjektivní“ senzorigické analýzy, resp. s hodnocením oblihy. Pro hodnocení oblihy, které je rovněž nezbytné zejména z hlediska marketingu, však nejsou uvedena bodová schémata nejvhodnější, neboť zastávají pouze názor omezeného počtu hodnotitelů.

V současnosti se pivo ve výrobních závodech hodnotí v souladu s ČSN 56 0186 podle „Podmínek a požadavků pro hodnocení výrobku“, vydaných ČZPI-Státní zkušebna č. 203 [15, 16¹⁾]. Principem metody je porovnání jednotlivých organoleptických znaků s předem vypracovaným popisem charakteristik výrobku a přiřazování příslušného stupně jakosti. Tento způsob hodnocení v zásadě

1) Název „objektivní“ senzorigická analýza uvádíme úmyslně v uvozovkách. *Cuřín* [1] správně vysvětluje, že objektivně jsou hodnotitelné jednotlivé organoleptické znaky (hořkost, říz atd.) nikoliv celková kvalita piva. Avšak ani hodnocení těchto znaků není zcela objektivní, neboť se jedná o statistický průměr subjektivních názorů jednotlivých hodnotitelů.

odpovídá potřebám praxe. Základním nedostatkem metody však je, že ve skutečnosti nic neříká o jednotlivých organoleptických vlastnostech hodnoceného piva. Charakteristika výrobku poskytuje totiž tak velkou benevolenci v každém znaku, že po přiřazení některého z níže uvedených tří stupňů jakosti nelze zpětně zjistit, jaké měl hodnocený vzorek dílčí organoleptické vlastnosti. Podle nového zákona o státním zkušebnictví č. 54/87 Sb. [17] a prováděcí směrnice ČZPI [16] lze výrobek mimo tyto tři základní stupně jakosti zařadit i do stupně jakosti „Q“, který zahrnuje výrobky špičkových světových parametrů.

1. stupeň — plně vyhovující, označovaný v pivovarech symbolem „A“
2. stupeň — vyhovující, označovaný v pivovarech symbolem „B“
3. stupeň — nevyhovující, označovaný v pivovarech symbolem „C“.

Dalším nedostatkem je, že hodnotitel neposuzuje jednotlivé znaky jako objektivně stanovitelné veličiny, ale sám subjektivně přiřazuje příslušný stupeň jakosti sledovanému znaku. Výsledek tedy v zásadě koresponduje s celkovým hodnocením subjektivního dojmu v „Univerzálním schématu senzorické analýzy piva“ (tab. 1) [14]. Toto osvědčené schéma jsme ponechali v porovnávání úmyslně na závěr. Jak vyplývá ze seznamu použité literatury, vzniklo schéma na základě hluboké teoretické přípravy i bohatých praktických zkušeností, získaných při provádění senzorického hodnocení široké škály různých druhů pív.

Podrobný rozbor tohoto schématu i problémů spojených s jeho využíváním provedl v roce 1988 Cuřín [1]. Hlavní předností je zásadní odlišení objektivního hodnocení jednotlivých organoleptických vlastností piva od hodnocení celkového subjektivního dojmu po napití. Nevýhodou naopak je, že nelze z tohoto hodnocení jednotlivých vlastností vyhodnotit jednoduše celkovou senzo-

rickou kvalitu piva. Důvody Cuřín velmi přesně vysvětluje [1]. Celkové hodnocení senzorické kvality piva však provozní praxe nezbytně potřebuje, a proto se používá diskutovaného způsobu podle „Podmínek a požadavků pro hodnocení výrobku“ [15] se všemi jeho nedostatky. Chceme-li stávající praxi změnit a navrhnout její zlepšení, je nezbytné nejprve kriticky zhodnotit osvědčené „Univerzální schéma senzorické analýzy piva“. Přípomínky lze formulovat do těchto bodů:

a) Při označování charakteru hořkosti jsou podle našeho názoru nepřesně formulovány jednotlivé stupně. Zatímco ostatní hodnocené znaky jsou označovány od intenzity velmi slabé přes střední do velmi silné, u charakteru hořkosti jsou stupně označeny od velmi jemné, jemné přes mírně drsnou, drsnou ulpívající až po velmi drsnou silně ulpívající. Tato označení vyjadřují částečně subjektivní přístup k charakteru hořkosti (jemný, drsný). Zatímco označení „jemný“ charakter hořkosti působí podvědomě příjemně a vyrovnaně, „drsný ulpívající“ charakter hořkosti (typický pro 12% piva) podvědomě působí nepříjemně. Podle našeho názoru by bylo vhodnější používat i zde obdobného hodnocení jako u ostatních znaků, tj. od charakteru velmi slabě ulpívajícího po velmi silně ulpívající, čímž by se vyloučil subjektivní pojem — jemný a drsný. Výraz „drsný“ pro označení charakteru hořkosti by byl podle našeho názoru spíše vhodnější pro označení cizí chuti piva.

b) Druhá připomínka se tohoto schématu přímo netýká, avšak svým dopadem je zásadnějšího charakteru. Neexistuje totiž všeobecně známý uznaný vztah mezi objektivním a subjektivním hodnocením, resp. nebyl dosud souhrnně publikován. Připouštíme, že nelze tato dvě zcela odlišná hodnocení přímo spojit, neboť se jedná o různé přístupy k senzorické analýze. Zatímco tzv. „objektivní senzorická analýza“ má za cíl pokud možno co nejpřesnější popis jednotlivých organoleptických vlastností piva, vyjadřuje subjektivní část schématu pouze celkový subjektivní dojem po napití kaž-

Vzorek číslo:

Tabulka 1. Schéma senzorického hodnocení piva^{*)}

Senzorické kritérium			Popis senzorického charakteru piva*)				
Vůně	celková intenzita		velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
	cizí vůně	intenzita	velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
		slovní popis					
Chuť	světlá piva	říz	velmi slabý	slabý	střední	silný	velmi silný
		plnost	velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
	hořkost	intenzita	velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
		charakter	velmi jemná	jemná	méně drsná	drsná, ulpívající	velmi drsná silně ulpívající
	cizí chuť	intenzita	velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
		slovní popis					
	tmavá piva	karamelová chuť	velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
		sladkost	velmi slabá	slabá	střední	silná	velmi silná
		Číselná transformace		1	2	3	4

Cizí vůně a chuť jsou např.: kvasničná, oxidační (pasterační), ovocná (esterová), zatuchlá, po autolýz. kvasnicích, kyselá, trpká, svravá, papírová, kovová (inkoustová), desinfekční (medicínální), diacetylová

^{*)} vyznačte zaškrtnutím vhodných charakteristik

Celkový subjektivní dojem:

mimořádně dobrý	1
velmi dobrý	2
dobrá	3

dost dobrý	4
prostřední	5
dost špatný	6

špatný	7
velmi špatný	8
mimořádně špatný	9

Tabulka 2. Přehled uzančných vazeb mezi objektivním a subjektivním hodnocením senzorické kvality piva

Celkový subjektivní dojem		Obecná specifikace nedostatků	Příklady nedostatků senzorické kvality			
			Cizí vůně a chuť	říz	plnost	hořkost
1—2	mimořádně dobrý až velmi dobrý	Pivo bez nedostatků v senzorické kvalitě	bez připomínek			
3—4	dobry až dosti dobrý	Pivo s drobnými senzorickými nedostatky, které však neovlivňují výrazně celkový subjektivní dojem	slabá: skupina A velmi slabá: skupina B		velmi slabá, nebo velmi silná, která neodpovídá typu piva	intenzity velmi slabé nebo velmi silné s charakterem velmi jemným nebo naopak velmi drsným silně ulpívajícím, který neodpovídá typu piva
5	prostřední	Pivo průměrné kvality, u něhož se vyskytují méně závažné nedostatky v senzorické kvalitě	slabá až střední: skupina A slabá: skupina B	slabý		
6—7	dosti špatný až špatný	Nedostatky v senzorické kvalitě, které jsou již na závažnou jeho oblibu a nevhodně mění senzorický charakter piva	střední až silná: skupina A střední: skupina B slabá až střední: skupina C	velmi slabý až slabý	velmi slabá nebo velmi silná, která neodpovídá typu piva	intenzity velmi slabé nebo velmi silné s charakterem velmi jemným nebo naopak velmi drsným silně ulpívajícím, který neodpovídá typu piva
6—8	velmi špatný až mimořádně špatný	Zásadní nedostatky v senzorické kvalitě, které již prakticky znehodnocují jeho pitelnost	střední až silná: skupina B a C			

Cizí vůně a chuť: **Skupina A:** ovocná (esterová) kvasničná oxidací (pasterační)

Skupina B: parfémová, sirupová karamelová, mladinová, nasládlá, natrpká (svíravá), obilná

Skupina C: autolyzační, fenolová, diacetylová, zatuchlá, po rozpouštědlech, nakyslá, připálená, mléčná, siričková

děho jednotlivého hodnotitele. Ten může být negativní, i když hodnotitel není schopen přesně definovat nedostatky v objektivním senzorickém hodnocení. Přesto se domníváme, že existuje určitá základní vazba mezi výsledkem „objektivní“ a „subjektivní“ analýzy, zejména pokud se týká subjektivního hodnocení při zjištění senzorických závad piva.

3. Vztahy mezi výsledky „objektivní senzorické analýzy“ piva a subjektivním hodnocením celkového dojmu po napití

Cuřín [11] tyto vzájemné vztahy zásadně odmítá. Je pravděpodobné, že pokud se uvažuje obecně jakýkoliv potenciální hodnotitel senzorické kvality piva, pak je tento přístup z teoretického hlediska naprosto správný. Avšak zkušené degustační komise základní vztahy mezi výsledkem „objektivní senzorické analýzy“, zejména při výskytu nepřijatelných cizích chutí a vůní, a „subjektivním“ hodnocením zcela běžně používají. Tyto vztahy by měly být předmětem určitých uzančných vazeb, na nichž by se měli pivovarští odborníci sjednotit. Tím, že nebyly dosud souhrnně publikovány, dochází k jejich nejednotné interpretaci, což vede někdy až k absurdním situacím. Pivo, které je hodnoceno v „objektivních“ kritériích s výraznými závadami, např. s přítomností nepřijatelných cizích chutí a vůní, bývá v subjektivním hodnocení obliby přesto označováno i stupněm 2 „velmi dobré“ a naopak pivo bez specifikovaných nedostatků označeno stupněm 7 „špatné“. To způsobuje potom zejména při přehlídkách a soutěžích naprosté zkreslení výsledků.

Po konzultaci s pracovníky VÚPS Praha jsme se pokusili tyto vazby co nejpresněji formulovat a uvádíme je v tab. 2.

Rozdělení cizích vůní a chutí do tří skupin podle nevhodnosti výskytu v pivu, tj.:

skupina A a B — vady drobné a střední — výskyt přípustný, rozlišení pouze v povolené intenzitě, skupina C — hrubé vady — výskyt nepřijatelný, se běžně používá. (Pozn. Vady v tabulce 2 slouží pouze jako příklad běžně se vyskytujících cizích chutí a vůní.)

Je pochopitelné, že není nezbytné striktně dodržovat uvedenou tabulku. Způsobovalo by to i značné omezování rozhodování hodnotitele. Je samozřejmě přípustné, aby hodnotitel např. označil v subjektivním dojmu pivo jako dosti špatné, přestože není schopen určit přesně příčinu nedostatků. Obrácený případ, tj. stanovení nepřijatelné cizí vůně či chuti a označení piva jako velmi

dobré, by však neměl nastat! Stanovení a současně i rozdělení cizích chutí a vůní na přípustné a nepřijatelné spolu s vazbou na subjektivní hodnocení dojmu po napití, by mělo být součástí pravidelného výcviku hodnotitelů.

Při porovnání těchto uzančných vazeb mezi objektivním a subjektivním hodnocením senzorické jakosti piva s „Podmínkami a požadavky pro hodnocení výrobků“ [15] navrhuje tento vzájemný vztah:

1. stupeň jakosti — piva, označená v univerzálním schématu v subjektivním dojmu v průměru max. stupněm 3,49

2. stupeň jakosti — piva hodnocená v subjektivním dojmu v průměru stupněm 3,50 až 5,49

Při označování piva stupněm 5,50 a horším pivo již svou senzorickou kvalitou nevyhovuje požadavkům ČSN 56 6635. Tyto uzanční vazby platí pro běžně vyráběná piva, jejichž charakteristika je hodnotitelům dobře známa.

Ze specifikace nedostatků vyplývají i možnosti jejich odstranění. Doporučujeme, aby se při povinném hodnocení senzorické jakosti piva při přehlídkách a soutěžích používalo dobře osvědčené „univerzální schéma“ podle Cuřína [14] po drobných úpravách, specifikovaných v tomto článku. Přiřazení určitého stupně jakosti by měl provádět po skončení senzorické analýzy pracovník, který vyhodnocuje výsledky a nikoli jednotliví hodnotitelé. Jedině tímto způsobem je možno získat přesnější obraz o senzorických vlastnostech sledovaného vzorku piva.

Získané výsledky však nelze v žádném případě ztotožňovat s celkovým hodnocením obliby výrobku u spotřebitelů. Vyjadřuje pouze názor příslušné hodnotitelské komise, což je však pro potřeby pivovarské praxe rovněž nezbytné.

Specifickou otázkou je hodnocení senzorické kvality nových výrobků nebo neznámých zahraničních piv. Při hodnocení nových výrobků je nutné, aby všichni hodnotitelé byli podrobně seznámeni s přesnou charakteristikou organoleptických vlastností tohoto výrobku. Potom se degustační komise nemusí ve vyjádření subjektivního dojmu držet výše uvedených uzančných vazeb a napomáhá řešitelům orientačně i s hodnocením obliby. Nutno však upozornit na skutečnost, že výsledky hodnocení mají pouze omezenou působnost, neboť skutečná obliba nového výrobku je souhrnem daleko širšího počtu faktorů. Při hodnocení neznámých zahranič-

ních piv by měl být postup obdobný s tím, že bývá málo pravděpodobné seznámení se s přesnou charakteristikou výrobku v předstihu.

4. DISKUSE

Současná praxe provádění a vyhodnocování výsledků senzorické analýzy piva podle „Podmínek a požadavků pro hodnocení výrobku“ [15] vyhovuje v podstatě požadavkům praxe — tj. stanovit, zda pivo má vešmi dobrou, průměrnou či nevyhovující senzorickou jakost. Přestože je nemožné v absolutním měřítku vyhodnotit senzoricky „nejkvalitnější pivo“, je snaha ohodnotit celkovou senzorickou kvalitu piva zejména ze strany výrobních závodů i kontrolních orgánů zcela pochopitelná a jak se domníváme i realizovatelná. V tomto směru částečně nesouhlasíme s konstatováním [1], že nelze objektivně stanovit, které pivo je celkově senzoricky kvalitnější. Plně je možno s tímto názorem souhlasit, pouze pokud se jedná o dvě piva, u nichž nebyla při objektivní senzorické analýze stanovena žádná vážnější závada, nebo byly zjištěny stejné či obdobné drobné závady. Potom jsou obě piva zařazena do 1. stupně jakosti, resp. 2. stupně jakosti. Avšak začlenění piva do 3 základních skupin jakosti, tj. plně vyhovující, vyhovující a nevyhovující — by měla zkušená degustační komise provést s relativně velkou přesností, což je pro provozní kontrolu dostačující. Nedostatky této dosavadní praxe včetně návrhů opatření k jejímu zlepšení, tj. používání upraveného „Univerzálního schématu senzorické analýzy piva“ [14] a současně uzančních vazeb pro stanovení celkového subjektivního dojmu, jsou v článku podrobně specifikovány. Podle *Cuřina* [1] je tato forma teoreticky nesprávná a odmítá ji, avšak zkušené degustační komise uzanční vazby přesto používají a tím, že nejsou dosud publikovány, dochází k nejednotnosti jejich výkladu. Tyto vazby v žádném případě neovlivňují výsledky „objektivní senzorické analýzy“ a naopak navrhovanou formou by se tato senzorická analýza měla stát i běžnou součástí všech degustací. Uzanční vazby sice částečně omezují hodnocení oblíbenosti, tj. celkový subjektivní dojem, avšak pokud je všem uživatelům hodnocení známo, že se nejedná ve skutečnosti o obecné hodnocení oblíbenosti u spotřebitelů, ale pouze o názor určitě hodnotitelské komise, tak tato skutečnost nevadí.

Závěrem ještě několik připomínek k návrhu vyhodnocování výsledků pořadí jednotlivých vzorků při přehlídkách a soutěžích senzorické kvality pív. Tato problematika se stává zejména v posledních letech aktuální a populární. Pro zjednodušení se při vyhodnocování výsledků pracuje pouze s hodnocením celkového subjektivního dojmu, čímž mnohdy dochází k zkrácení výsledků (viz výše). *Cuřin* [1] namísto používání uzančních vazeb doporučuje používání korelačních koeficientů při výskytu nedostatků.

Pro úplnost přinášíme základní shrnutí návrhu na vyhodnocování soutěží a přehlídek senzorické kvality pív [1].

- Při vyhodnocování soutěží je pro jednoduchost třeba vycházet z výsledků „subjektivní“ senzorické analýzy.
- Tento výsledek je nutno korigovat o výsledky „objektivní“ senzorické analýzy při výskytu zjištěných vad piva pomocí korelačních koeficientů. Vady piva se dělí do 3 skupin — drobné, střední, hrubé a podle toho se přidělují příslušné korelační koeficienty.
- Číselná hodnota úspěšnosti piva v přehlídce se získá vynásobením průměrného výsledku oprávněným koeficientem určeným nejvyšším stupněm závažnosti zjištěných vad piva.
- Rozdělení koeficientů — žádné závady — koeficient 1
— drobné závady — koeficient 0,8
— střední závady — koeficient 0,6
— hrubé závady — koeficient 0,4

Pro tento účel se doporučuje číselnou transformaci hodnocení subjektivního dojmu

- 1 — mimořádně dobré
- 9 — mimořádně špatné

zcela obrátit, aby zůstala původní posloupnost zachována, tj.

- 9 — mimořádně dobrý
- 1 — mimořádně špatný

K tomuto citovanému návrhu vyhodnocení výsledků soutěží senzorické kvality pív máme několik připomínek:

a) Domníváme se, že korelační koeficienty lze vhodněji volit tak, aby zůstala zachována posloupnost:

- 1 — výborný
- 9 — mimořádně špatný

tedy nikoli 1; 0,8; 0,6 a 0,4, ale naopak stoupající, např. 1; 1,2; 1,4 a 1,6 nebo obdobně.

b) Násobení korelačním koeficientem nelze provádět z průměrného výsledku, ale pouze u hodnotitele, který se svým hodnocením výrazně odlišuje od průměru, tj. který by při výskytu nepřislušné cizí vůně (medicinalní či autoizyační aj.) označil subjektivní dojem stupněm 2. Toto by pak skutečně mohlo vést ke korekci hodnocení i bez použití uzančních vazeb. Avšak komise, která výsledky vyhodnocuje a přiřazuje tedy příslušné korelační koeficienty, stejně tyto vazby používá.

c) Pokud by se násobení korelačním koeficientem provádělo z průměrného výsledku, došlo by k výrazným změnám pořadí v soutěži proti současné praxi. Ze zkušeností je známo, že se jednotlivá piva na přehlídkách ve svém hodnocení oblíbenosti liší pouze málo, tj. v setinách či desetínách bodu devítistupňové škály oblíbenosti podle *Cuřina* [14]. Při použití pronásobení průměrného výsledku korelačním koeficientem by došlo k naprosto odlišnému pořadí pív pravděpodobně ještě méně odpovídajícímu skutečné senzorické kvalitě hodnocených pív.

Domníváme se proto, že seznámení pivovalské veřejnosti s uzančními vztahy mezi výsledkem „objektivní senzorické analýzy“ a hodnocením subjektivního dojmu je vhodnějším řešením vyhodnocování soutěží. Tím, že by se navrhovaný způsob stal součástí i každodenní praxi pivovalských pracovníků, by bylo možno získat objektivnější výsledky a umožnilo to pak následně i jejich širší využití.

5. ZÁVĚR

Pokusili jsme se specifikovat nedostatky v metodách senzorického hodnocení piva a současně navrhnout způsoby jejich odstranění. Domníváme se, že seznámení pivovalské veřejnosti s těmito návrhy je důležité pro zkvalitnění senzorického hodnocení piva v závodech. Po předpokládané diskusi doporučujeme tyto poznatky projednat s Českou zemědělskou a potravinářskou inspekcí (ČZPI), státní zkušebnou č. 203 a provést doplněk ČSN 56 0186 statí o upravené metodice vyhodnocování výsledků senzorické analýzy piva podle citovaných pravidel. Umožnilo by to přechod na všech úrovních k jednotnému používání upraveného „Univerzálního schématu senzorické analýzy piva“ v našich pivovalkách. Vybízíme i pracovníky provozní praxe, aby se k této závažné problematice na stránkách Kvasného průmyslu před projednáváním změn ČSN vyjádřili.

Literatura

- CURIN, J.: Kvas. prům. 34, 1988, s. 321
- CURIN, J.: Kvas. prům. 16, 1970, s. 158
- CURIN, J., ŠTICHAUER, J.: Kvas. prům. 20, 1974, s. 268
- CURIN, J.: Kvas. prům. 22, 1976, s. 198
- CURIN, J.: Kvas. prům. 13, 1967, s. 51
- CURIN, J.: Kvas. prům. 21, 1975, s. 146
- CURIN, J.: Kvas. prům. 23, 1976, s. 217
- CURIN, J.: Kvas. prům. 23, 1977, s. 198
- CURIN, J.: Kvas. prům. 21, 1975, s. 51
- CURIN, J.: Kvas. prům. 15, 1969, s. 228
- CURIN, J.: Kvas. prům. 24, 1978, s. 169
- CURIN, J.: Kvas. prům. 14, 1968, s. 81
- CURIN, J.: Kvas. prům. 14, 1968, s. 123

- [14] CURIŇ, J.: Objektivizace sensorického hodnocení jakosti piva [Závěrečná zpráva] PVS Braník, Praha, 1972
- [15] VOKOUN, V., GYARMATHY, L.: Podmínky a požadavky pro hodnocení výrobků. Prováděcí směrnice SIJ, Státní zkušebny č. 233, Praha, 1985
- [16] BURÁK, et al.: Soubor podmínek hodnocení 12% piva. Prováděcí směrnice ČZPI, Státní zkušebny 203, Praha, 1988
- [17] Zákon o státním zkušebnictví č. 54/87 Sb. ze 30. 10. 1987

Lektoroval Ing. J. Čepička, CSc

Černý, M. - Stichauer, J.: Nové zkušenosti se sensorickým hodnocením jakosti piva. Kvas. prům., **35**, 1989, č. 7, s. 195—199.

Článek shrnuje dosavadní poznatky o metodách sensorické analýzy piva, používaných v ČSSR. Autoři porovnávají jednotlivá schémata, specifikují jejich nedostatky a navrhuji způsoby jejich odstranění. Podrobně rozebírají „Univerzální schéma sensorické analýzy piva“ podle Cuřína, navrhuji drobné dílčí úpravy a doporučují, aby se československá pivovarská veřejnost sjednotila v používání tohoto upraveného schématu zároveň s používáním uzančnic vazeb mezi výsledky „objektivní sensorické analýzy“ a subjektivním hodnocením oblíbenosti piva. Jednotné používání této metody by zvýšilo přesnost provádění degustací v závodech a umožnilo širší využití takto získaných výsledků. V neposlední řadě používání jednotné metodiky by zpřesnilo výsledky provádění celostátních přehlídek jakosti piva.

Черны, М. - Штихауер, И.: Новый опыт по органолептической оценке качества пива. Квас. прум., **35**, 1989, № 7, стр. 195—199.

Статья подводит до сих пор полученные сведения о методах органолептического анализа пива, применяемых в ЧССР. Авторы сопоставляют отдельные схемы, определяют их недостатки и предлагают способы их устранения. Подробно анализируют «Универсальную схему сенсорического анализа пива по Цуржину», предлагают некоторые частные изменения и рекомендуют, чтобы чехословацкие пивоваренные учреждения соединились в применении этой обработанной схемы одновременно с применением применяемых связей между результатами «объективного сенсорического анализа» и субъективной оценкой приема пива потребителями. Единственное применение этого метода повысило бы точность проведения заводской дегустации пива и дало возможность

более широкого использования таким образом полученных результатов. Не в последнем ряду применение единой методики уточнило бы результаты проведения общегосударственных осмотров качества пива.

Černý, M. - Stichauer, J.: New Facts About Sensorial Evaluation of Beer Quality. Kvas. prům., **35**, 1989, No 7, pp. 195—199.

A review on methods of sensorial beer quality applied in Czechoslovakia is given. Individual schemes are compared, their defects are identified and improvements are proposed. „The general scheme for sensorial beer analysis“ according to Cuřín is discussed and some changes are proposed. In addition, the improved scheme would have been used by all Czechoslovak institutions with the aim to achieve interrelations between „the objective sensorial analysis“ and „the subjective evaluation of beer popularity“. The use of the improved method can increase the quality of beer evaluations performed in brewing industry. The use of the unit methods would improve results obtained in beer-competitions.

Černý, M. - Stichauer, J.: Neue Erfahrungen mit der sensorischen Beurteilung der Bierqualität. Kvas. prům., **35**, 1989, Nr. 7, S. 195—199.

Der Artikel enthält eine Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse über die in der ČSSR angewandten Methoden der sensorischen Bieranalyse. Die Autoren vergleichen die einzelnen Schemata, spezifizieren ihre Nachteile und bringen Vorschläge zur Beseitigung dieser Nachteile. Ausführlich wird das „Universalschema der sensorischen Bieranalyse“ nach Cuřín analysiert und einige Teilmodifikationen werden vorgeschlagen mit der Empfehlung, daß man sich in der ČSSR in der Braubranche auf der Applikation des modifizierten Schemas und auf den Usancen für die Bindung zwischen den Ergebnissen der „objektiven sensorischen Analyse“ und der subjektiven Bewertung der Beliebtheit des Bieres einigt. Die einheitliche Applikation der beschriebenen Methode könnte die Genauigkeit der Durchführung der Betriebsverkostungen erhöhen und die breitere Ausnützung der so erhaltenen Ergebnisse ermöglichen. Nicht zuletzt sollte die Anwendung der einheitlichen Methodik zu einer grösseren Präzision der Ergebnisse der periodischen gesamtstaatlichen Konkurse der Qualität von Bieren beitragen.