Některé zkušenosti s organoleptickým hodnocením nových výrobků

JIRÍ CURÍN, Pokusné a vývojové středisko, oborové ředitelství Pivovary a sladovny, Praha

1. Úvod

V poslední době jsme byli v pivovarském oboru svědky řady pokusů o uvedení nových výrobků na trh. Většinou tyto pokusy skončily nezdarem. Bude proto jistě prospěšné zabývat se touto problematikou v některých směrech poněkud hlouběji.

O úspěchu či neúspěchu nového výrobku na trhu rozhoduje komplex faktorů, kterými se souhrnně zabývá marketing. V tomto komplexu má u všech potravinářských výrobků značný význam organoleptický charakter. Je proto velmi důležité dát výrobku takový organoleptický charakter, který mu zaručí maximální úspěch u spotřebitelů. K tomu je ovšem zapotřebí získat správnou představu o organoleptických nárocích kladených na výrobek, k čemuž je třeba výrobek správně organolepticky posoudit. V organoleptickém hodnocení nových výrobků se však v našem oboru velmi často dopouštíme zásadních chyb. Hodnocení bývá zpravidla prováděno více či méně náhodně sestavenou komisí (nejčastěji sestavenou ze zástupců výroby a obchodních složek), která se k výrobku vyjadřuje buď pouze formou slovních úsudků, nebo výrobek hodnotí podle některého ze schémat hodnocení jakosti u nás běžných. I když samozřejmě i takto získané podklady mají určitou hodnotu, bývají zpravidla tyto výsledky velmi odlišné od výsledků získaných po skutečném zavedení na trh.

Příčiny značných rozdílů mezi předběžným organoleptickým hodnocením a skutečným názorem konzumentů je nutno hledat ve dvou základních nedostatecích. Prvním nedostatkem nynějšího postupu je předpokládaná shoda názoru náhodně vybrané hodnotitelské komise s názorem potenciálních konzumentů. Vzhledem k tomu, že v případě nových výrobků je rozhodující hodnocení oblíbenosti, která vyjadřuje ryze subjektivní postoj každého degustátora, není tato shoda příliš pravděpodobná. Hodnocení oblíbenosti nového výrobku, ať již jakkoliv zvolenou hodnotitelskou komisí, je přípustné pouze v počátečních stadiích vývoje. I v této fázi si však vždy musíme být vědomi omezené věrohodnosti získaných podkladů. Každý vývoj nového výrobku však musí být nutně zakončen spotřebitelským hodnocením oblíbenosti, při kterém se k výrobku vyjadřuje větší počet potenciálních spotřebitelů, vybraných podle vhodného klíče. Jedině takto získané závěry dávají poměrně věrohodný obraz o příštím postoji konzumentů.

Druhý závažný nedostatek nynějšího postupu tkví v používané metodice. Nestačí totiž pouze zjistit, zda je výrobek hodnocen dobře či špatně, ale je nutno znát i důvody, proč je tomu tak, přičemž odpovědi nesmějí být dvojsmyslné nebo nejasné a výsledky musí být jednoduše vyhodnotitelné. Těmto požadavkům nemůže samozřejmě vyhovovat ani způsob pracujících s libovolně formulovanými odpověďmi hodnotitelů ani aplikace některého z našich běžných schémat hodnocení jakosti. Schémata hodnocení jakosti u nás používaná jsou určena k naprostému jinému účelům. Situaci kromě toho ještě komplikuje skutečnost, že naše schémata hodnocení jakosti stále ještě nekontrolovatelně směřují hodnocení oblíbenosti s hodnocením analytickým, při němž jde o analytické stanovení charakteru formou více či méně dokonalého profilu chutností.

2. Metody a některé zásady organoleptického hodnocení oblíbenosti

Při posuzování nových výrobků je rozhodující hodnocení oblíbenosti, jehož páteří je spotřebitelské hodnocení. Jak již bylo řečeno dříve, názor jakkoliv sestavené komise odborníků není v tomto směru dostatečně směrodatný.

Jak uvádí *Tilgner* [1], nejstarším způsobem zkoumání názorů spotřebitelů je dotazníková metoda. Dnes je však již tento způsob práce na ústupu. Při slovní formulaci otázek totiž vzniká řada těžkostí, neboť spotřebitel velmi často nedokáže přesně vyjádřit své názory, a tak se získává velké množství různorodých názorů. Otázky dotazníku musí být proto velmi jasně formulovány, aby dávaly pouze dvě možnosti odpovědi typu „ano“, „ne“. V tomto případě je možno výsledky i matematicko-statisticky vyhodnotit.

Pro spotřebitelské hodnocení oblíbenosti je možno využít i párové nebo trojúhelníkové metody. V obou případech hodnotitel srovnává posuzovaný vzorek se vzorkem srovnávacím, přičemž při trojúhelníkové metodě jsou dva ze tří vzorků vhodné. Obě metody jsou pro hodnotitele poměrně obtížné, dávají však velmi věrohodné výsledky. Zvláště věrohodné výsledky lze získat trojúhelníkovou metodou.

Další metodou spotřebitelského hodnocení oblíbenosti je preferenční stupnice. Hodnotitel zařazuje svůj celkový dojem do preferenční stupnice o různém počtu stupňů, ležících mezi extrémními hodnotami

přibližně definovanými pojmy „výborný“ a „velmi špatný“. Výsledky jsou opět statisticky dobře zpracovatelné. Je možná i kombinace s párovou nebo trojúhelníkovou metodou.

Hodnocení oblíbenosti se má provádět za podmínek [tj. doba, prostředí atd.], v jakých se posuzovaný produkt ve skutečnosti konzumuje. Při hodnocení oblíbenosti je dále třeba brát v úvahu, že se hodnotitelé zpravidla vyhýbají extrémním hodnotám stupnice. Je rovněž nutno se plně vmyslet do psychiky hodnotitele a podle toho vhodně klást jednoduché a přesné otázky. Jak uvádí *Tilgner* [1], není z psychologického hlediska vhodné se např. dotazovat, zda se v rodině konzumují pouze nejdražší druhy mouky, poněvadž dotazovaný na tuto otázku odpoví zpravidla kladně. Daleko výhodnější je např. se zeptat, zda levnější mouka má stejnou jakost jako mouka dražší apod. Tento příklad z jiného potravinářského oboru uvádíme proto, že je velmi instruktivní. Celou záležitost je rovněž nutno stavět tak, aby se hodnotitel cítil opravdovým spolupracovníkem výrobce.

3. Modifikované schéma hodnocení oblíbenosti podle Allisona a Fajsona

Po zvážení všech dříve uvedených skutečností bylo pro hodnocení nových výrobků v PVS Braník vybráno schéma hodnocení oblíbenosti piva podle *Allisona* a *Faisona* [2]. Toto schéma je rozděleno na dvě samostatné části. Prvou část tvoří desetistupňová preferenční stupnice, druhou část třístupňové hodnocení základních organoleptických charakteristik piva. Vzhledem k tomu, že o schématu hodnocení oblíbenosti piva podle *Allisona* a *Faisona* již bylo v tomto časopise referováno [3], bylo by jistě zbytečné se jím zabývat podrobněji.

Při praktickém používání schématu hodnocení obliby podle *Allisona* a *Faisona* pro hodnocení obliby v rámci komise vybraných degustátorů se však ukázala nutnost provést určité změny, jak je zřejmé z *tabulky 1*. V případě chuti a vůně nevyhovoval třístupňové ohodnocení příliš silná — plně vyhovující — slabá. Proto byla tato dvě kritéria oddělena od ostatních dílčích organoleptických kritérií piva a pro třístupňové ohodnocení bylo použito výrazů plně vyhovující — méně vyhovující — nevyhovující. Oddělení znaků chutí a vůně od ostatních dílčích kritérií je plně oprávněné, neboť — na rozdíl od ostatních kritérií — jde o nespecifická sumární kritéria, sloužící spíše pro orientaci než pro podrobný popis. V případě potřeby je možno údaje o těchto znacích zpřesnit zařazením dalších detailních kritérií. Tak např. intenzita vůně může být v případě nutnosti znovu ohodnocena v rámci druhé skupiny kritérií. Z psychologického hlediska bylo nutno změnit u chuti a vůně i umístění stupně „plně vyhovující“ ze střední polohy do polohy krajní. Zatímco u druhé skupiny speciálních kritérií stupeň „plně vyhovující“ je opravdu střední hodnotou mezi stupni „příliš silná“ a „příliš slabá“, u soustavy plně vyhovující — méně vyhovující — nevyhovující tomu tak není.

Jak je zřejmé z *tabulky 1*, bylo při úpravě schématu plně zachováno rozdělení na dvě základní části. Hodnotitel se nejprve bez bližšího zkoumání musí rozhodnout o celkovém stupni oblíbenosti. Opačný postup, tj. primární zhodnocení detailních znaků a teprve sekundární celkové posouzení, je nesprávné. Celkový stupeň oblíbenosti není totiž prostým sou-

Tabulka 1

Modifikované schéma hodnocení podle Allisona a Faisona

Vzorek č.:

Iméno:

Preferenční stupnice

Proškrtněte křížkem (X) jedno z políček preferenční stupnice, které nejlépe vystihuje Vaše mínění.

Výborné

10	
9	
6	
7	
8	
5	
4	
3	
2	
1	

Velmi špatné

Proškrtněte křížkem [X] políčko, které nejlépe vystihuje Váš názor na příslušnou vlastnost

Vlastnost:

plně vyhovující	méně vyhovující	ne- vyhovující
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31	32	33
34	35	36
37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49	50	51
52	53	54
55	56	57
58	59	60
61	62	63
64	65	66
67	68	69
70	71	72
73	74	75
76	77	78
79	80	81
82	83	84
85	86	87
88	89	90
91	92	93
94	95	96
97	98	99
100	101	102
103	104	105
106	107	108
109	110	111
112	113	114
115	116	117
118	119	120
121	122	123
124	125	126
127	128	129
130	131	132
133	134	135
136	137	138
139	140	141
142	143	144
145	146	147
148	149	150
151	152	153
154	155	156
157	158	159
160	161	162
163	164	165
166	167	168
169	170	171
172	173	174
175	176	177
178	179	180
181	182	183
184	185	186
187	188	189
190	191	192
193	194	195
196	197	198
199	200	201
202	203	204
205	206	207
208	209	210
211	212	213
214	215	216
217	218	219
220	221	222
223	224	225
226	227	228
229	230	231
232	233	234
235	236	237
238	239	240
241	242	243
244	245	246
247	248	249
250	251	252
253	254	255
256	257	258
259	260	261
262	263	264
265	266	267
268	269	270
271	272	273
274	275	276
277	278	279
280	281	282
283	284	285
286	287	288
289	290	291
292	293	294
295	296	297
298	299	300
301	302	303
304	305	306
307	308	309
310	311	312
313	314	315
316	317	318
319	320	321
322	323	324
325	326	327
328	329	330
331	332	333
334	335	336
337	338	339
340	341	342
343	344	345
346	347	348
349	350	351
352	353	354
355	356	357
358	359	360
361	362	363
364	365	366</

chut'
vũnẽ

příliš silná	plně vyhovující	příliš slabá
-----------------	--------------------	-----------------

hořkost
plnost
nasycenost CO_2
pěnivost
barva
síla piva
sladkost

[illegible]

čtem ohodnocení jednotlivých dílčích znaků, jak je tomu při celkovém posuzování podle našich běžně používaných bodovacích schémat. Jeden nevyhovující dílčí znak je schopen učinit pivo naprosto nežádoucí bez zřetele na případně vynikající znaky ostatní. Proto některé námitky, které se v tomto směru pod dojmem naší běžné praxe vyskytly, nebylo možno akceptovat.

Druhá část schématu hodnocení vede posuzovatele k podrobnější analýze jeho dojmů. Hodnotitel nejprve určí svůj postoj k dvěma sice dílčím, avšak přesto ještě sumárním charakteristikám, reprezentovaným chutí a vůní, načež pokračuje ohodnocením dílčích, speciálních kritérií. Třístupňová škála pro hodnocení je v tomto případě naprosto dostatečná. Zavedení mezistupňů by celou věc pouze komplikovalo, poněvadž by hodnotitele nevedlo k jednoznačným odpovědím. Počet a náplň kritérií mohou být operativně upravovány podle potřeby případ od případu. Po příslušných změnách je schématu možno použít i pro hodnocení nealkoholických nápojů.

Výsledky hodnocení podle preferenční stupnice se zpracovávají výpočtem aritmetického průměru. Zpracování výsledků posuzování dílčích kritérií je poněkud složitější. Pro účely zpracování je u druhé skupiny kritérií třeba položit za stupeň „příliš slabá“ číslo 1, za stupeň „plně vyhovující“ číslo 2 a za stupeň „příliš silná“ číslo 3. Po vypočtení aritmetického průměru se provede zpětné slovní vyjádření. V případě necelých hodnot se k slovnímu vyjádření použije nejbližší stupeň, ať již tím, či oním směrem. Rozdíl se přičítá k slovnímu vyjádření, přičemž plus znamená směr příliš slabá—plně vyhovující—příliš silná a minus směr opačný. Vyjde-li tudíž např. po zprůměrování hodnota 1,7, lze výsledek slovně interpretovat jako plně vyhovující — 0,3. Pro názornost je ještě vhodné pod těmito výsledky uvést procentické rozdělení názorů hodnotitelů, přičemž dílčí výsledky se uvádějí ve stejném pořadí jako ve schématu hodnocení. Údaj 50/33/17 tedy znamená, že 50 % hodnotitelů považovalo příslušnou vlastnost posuzovaného výrobku za příliš silnou, 33 % za plně vyhovující a 17 % za příliš slabou. Výsledky hodnocení chuti a vůně se zpracovávají obdobně. Za stupeň „nevyhovující“ se položí číslo 1, za stupeň „méně vyhovující“ číslo 2 a za stupeň „plně nevyhovující“ číslo 3. Další postup je stejný jako v předešlém případě.

Příklad zpracování výsledků získaných podle modifikovaného schématu *Allisona* a *Faisona* je uveden v tabulce 2. V daném případě celková obliba hodnoceného piva ležela mezi 6. a 7. stupněm preferenční stupnice, což lze interpretovat jako oblibu mírně nadprůměrnou. Chuť byla v průměru posuzována jako o 0,4 rozsahu horší než plně vyhovující, přičemž 64 % hodnotitelů pivo hodnotilo jako plně vyhovující a 36 % jako méně vyhovující. Interpretace výsledků hodnocení dalších znaků je obdobná.

Uvedený způsob organoleptického posuzování obliby se plně osvědčil. Pro srovnání bylo hodnocení prováděno i podle běžného 75bodového schématu hodnocení [3]. Zatímco však takto získané výsledky byly nereálné a neumožňovaly rekonstrukci ná-

zorů hodnotitelů, výsledky získané hodnocením podle modifikovaného schématu *Allisona* a *Faisona* poskytovaly velmi dobré podklady pro další práci.

Tabulka 2

Příklad zpracování výsledků získaných podle modifikovaného schématu *Allisona* a *Faisona*

Vlastnost: chuť	6,3	
Preferenční stupnice	plně vyhovující — 0,4 %	64/36/0
vůně	méně vyhovující + 0,2 %	33/50/17
hořkost	plně vyhovující ± 0 %	17/66/17
plnost	plně vyhovující + 0,2 %	33/50/17
nasycení CO ₂	plně vyhovující ± 0 %	0/100/0
pěnovost	plně vyhovující ± 0 %	0/100/0
barva	plně vyhovující + 0,2 %	17/83/0
síla piva	příliš slabá + 0,2 %	0/17/83
sladkost	plně vyhovující — 0,2 %	0/83/17

Podle zjednodušeného popsaného schématu bylo uskutečněno i spotřebitelské hodnocení obliby. Ke zjednodušení schématu vedla ta okolnost, že hodnocení řídili v podstatě nezainteresovaní pracovníci, od nichž nebylo možno žádat poskytování detailního vysvětlení hodnotitelům. Preferenční stupnice byla proto stažena do tří stupňů (pivo plně vyhovující, pivo vyhovující částečně, pivo nevyhovující) a speciální kritéria byla omezena pouze na čtyři, v daném případě nejdůležitější. Akce byla velmi úspěšná a poskytla řadu závažných podkladů. Z 93 získaných vyplněných schémat bylo pro různé nejasnosti ve vyplnění nutno vyřadit pouze tři.

4. Závěr

Rozhodujícím problémem organoleptického hodnocení nových výrobků je hodnocení obliby, především pak spotřebitelské hodnocení obliby. Při praktickém organoleptickém hodnocení piva podle schématu *Allisona* a *Faisona* se vyskytly některé potíže, které vedly k jeho částečné modifikaci. Rozdělení na dvě základní části, tj. preferenční stupnici a dílčí organoleptická kritéria, bylo ponecháno. Úprava se týkala dílčích organoleptických kritérií chuti a vůně, která byla v rámci druhé části schématu oddělena od ostatních dílčích kritérií a pro něž byly zavedeny stupně plně vyhovující — méně vyhovující — nevyhovující.

Výsledky hodnocení podle preferenční stupnice je možno jednoduše zpracovat vypočtením aritmetického průměru. Pro zpracování výsledků hodnocení dílčích kritérií se ukázala vhodná číselná transformace s kombinovanou slovní a číselnou interpretací aritmetického průměru. Výsledky je možno doplnit i procentickým vyjádřením počtu jednotlivých odpovědí.

Hodnocení podle modifikovaného schématu *Allisona* a *Faisona* se osvědčilo, neboť poskytuje vše-

chny zásadně důležité organoleptické údaje. Podle zjednodušeného schématu bylo úspěšně uskutečněno i poměrně rozsáhlé spotřebitelské hodnocení obliby.

Literatura

- [1] TILGNER J. D.: Organoleptická analýza potravin, SVTL Bratislava 1961.
- [2] ALLISON R. J., FAISON E. V. J.: Mod. Brew. Age, 66, 1962: 54—53.
- [3] CURIŇ J.: Kvasný průmysl, 14, 1938: 123—128.

EXPERIENCE ACQUIRED WITH ORGANOLEPTIC EVALUATION OF BEER QUALITY

The authors have modified the Allison-Faison method of organoleptic evaluation of beer, introduced new organoleptic criteria for taste and flavour with three marks for each of them, viz.: fully satisfactory, less satisfactory, unsatisfactory. Data can be easily processed and mean arithmetic value calculated. For processing the classification is best expressed in figures, the final evaluation should have a combined form and include both figures and explanatory words. The suggested simplified method was used with very satisfactory results in a large scale market analysis carried out to ascertain the popularity of various sorts of beer.

ОПЫТ ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПИВА

Авторы статьи упростили метод органолептической оценки качества пива, предложенный Эллисоном и Фэйсоном путем изменения органолептических критериев, классифицирующих вкус и аромат пива. По всем критериям качество оценивается с помощью трехбалльной системы, показывающей три степени качества: вполне удовлетворительное, менее удовлетворительное, неудовлетворительное. Из оценочных данных можно легко рассчитать арифметическое среднее значение. В фазе первичной обработки оценка выражается цифрами, конечные результаты, т. е. средние значения выражаются цифровыми показателями, дополняются, однако, разъясняющими замечками. Описанный метод был использован при организации анкеты, охватывавшей широкие круги потребителей разных сортов пива.

EINIGE ERFAHRUNGEN MIT DER ORGANOLEPTISCHEN PRODUKTENBEURTEILUNG

Die Autoren modifizierten das organoleptische Beurteilungssystem nach dem Schema von Allison und Faison im Bereich der organoleptischen Teilkriterien „Geschmack und Aroma“ und führten für diese Kriterien die folgenden Stufen ein: „voll entsprechend — weniger entsprechend — nicht entsprechend“. Die Ergebnisse können sehr einfach durch Errechnung des arithmetischen Mittels verarbeitet werden. Als geeignet für die Verarbeitung der Ergebnisse zeigte sich die numerische Transformation mit der kombinierten verbalen und numerischen Interpretation des arithmetischen Mittels. Nach dem vereinfachten Schema wurde mit guten Ergebnissen eine relativ umfangreiche Bewertung der Konsumenten-Präferenz realisiert.