



Dr. Kókai Zoltán
Dr. Gere Attila

Érzékszervi minősítés

Egyetemi jegyzet
a Pálinkamester szakmérnök és szaktanácsadó
szakirányú továbbképzési szakok
hallgatói számára
Szent István Egyetem
Élelmiszertudományi Kar

Szerzők:

Dr. Kókai Zoltán egyetemi docens,

Dr. Gere Attila egyetemi adjunktus

Szakmai lektor:

Takács László

Kiadó: Szent István Egyetem

ISBN 978-963-269-845-8

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	5
2. Az érzékszervi minőség helye és jelentősége az élelmiszerminőségben.....	6
3. A jó érzékszervi gyakorlat elemei.....	8
3.1. A bírálók képzése.....	8
3.1.1. A bírálók típusai.....	8
3.1.2. Szabványos bírálókiválasztó vizsgálatok.....	9
3.1.3. Termékspecifikus bírálókiválasztó vizsgálatok	14
3.2. Érzékszervi laboratórium kialakítása.....	14
3.2.1. A bírálók szeparálása	15
3.2.2. Légcseré, illatmentesség	16
3.2.3. Megvilágítás.....	16
3.2.4. Bírálati munkaterület	17
3.2.5. Előkészítő helyiség	19
3.2.6. Poharak, tálcák	19
3.2.7. Viselkedés a laboratóriumban.....	20
3.2.8. Minták kódolása, bírálati sorrend	21
3.2.9. Vizsgálati mintaszám.....	22
3.3. Referencia minták alkalmazása.....	25
5. A magyar és a nemzetközi érzékszervi szabványok eltérő szemléletmódja.....	28
5.1. Magyar érzékszervi szabványok (tisztá MSZ előírások)	28
5.2. Nemzetközi (ISO) érzékszervi szabványok	31
5.3. Érzékszervi vizsgálati módszerek osztályozása a nemzetközi gyakorlatban.....	33
6. Különbőségvizsgálati módszerek.....	37
6.1. Egypróba ('A' – not 'A' teszt; ISO 8588)	37
6.2. Egyszerű összehasonlítás	39
6.3. Páros összehasonlítás, páros preferencia	40
6.4. Duó-trió próba (ISO 10399).....	41
6.5. Háromszögpróba (ISO 4120).....	42
6.6. Négyből kettő próba.....	45
6.7. Ötből kettő próba	45
6.8. R-index teszt	46
7. Rangsorolós módszerek	47
7.1. Egyszerű rangsorolás	47
7.2. Strukturálatlan skála.....	48
7.3. Strukturált skála	50
7.4. Kategória skála.....	51
7.5. Optimum skála	52
7.6. Páronkénti rangsorolás.....	53
8. Leíró módszerek.....	55
8.1. Pontozásos módszerek	56
8.2. Profilanalitikus módszerek.....	58
8.3. Célprofil	63
8.4. Szabad leíró vizsgálat (Free Choice Profiling)	64
9. A pontozásos módszerek alkalmazásának korlátai	67
10. Pálinka fogyasztói elfogadásának mérése érzékszervi módszerekkel	69

10.1. Szakértő és fogyasztói bírálók közti különbségek	69
10.1.1. Szakértői bírálatok	69
10.1.2. Fogyasztói bírálatok	71
10.2. Kontextus hatása a fogyasztói elfogadásra	72
10.3. Címke információ hatása a fogyasztói elfogadásra	76
10.4. Conjoint elemzés	79
10.5. Érzékszervi összetettség elemzése	84
11. Versenyek	86
11.1. Helyszín	86
11.2. Pálinka minták	89
11.3. Poharak, tálcák, segédanyagok	89
11.4. Bírálók	91
11.5. Versenyek, rendezvények	92
11.5.1. Brillante Pálinkaverseny	92
11.5.2. HunDeszt	94
11.5.3. Országos Pálinka- és Törkölypálinka Verseny	94
11.5.4. Quintessence Pálinkaverseny	95
11.5.5. Destillata	98
11.5.6. International Spirits Award	101
11.5.7. International Wine and Spirit Competition	102
11.5.8. World Spirits Award	103
11.5.9. Pálinka Kiválóságok Programja	105
11.5.10. Verseny eredmények	106
11.6. Lehetséges fejlesztési irányok	107
12. Irodalomjegyzék	112
13. Mellékletek	117
13.1. Nemzetközi érzékszervi szabványok	117
13.2. Termékspecifikus érzékszervi szótárak	119
13.3. Nemzetközi és hazai kutatóközpontok	135

1. Bevezetés

Az érzékszervi minősítés területe szorosan kapcsolódik az élelmiszeripari minőségirányításhoz, a termékfejlesztéshez és a piackutatáshoz. A korszerű érzékszervi vizsgálati módszerek hasonlóan az élelmiszer analitikához elemző szemléletűek, s bár a 'mérés' ez esetben emberi érzékszervekkel történik, az eredmény a műszeres mérésekhez hasonlóan segítik a helyes döntés meghozatalában a minőségvizsgálatot, fejlesztést vagy piackutatást végző szakembert.

Ez a jegyzet a Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Karán folyó Pálinkamester szakmérnök és szaktanácsadó szakirányú továbbképzési szak képzéséhez készült. Felépítését tekintve azonban nem csupán a pálinkák érzékszervi vizsgálatához alkalmazható módszereket adja meg, hanem áttekintést nyújt az érzékszervi vizsgálatok nemzetközi gyakorlatáról is.

A mellékletekben számos olyan forrást megadunk, mely alapján a területtel alaposabban megismerkedni vágyó további, részletesebb ismereteket is szerezhet.

2. Az érzékszervi minőség helye és jelentősége az élelmiszerminőségben

Az érzékszervi minőség az élelmiszerek és italok minőségének azon részét képviselik, melyet a vásárlók a termék fogyasztásakor érzékelnek, s a kapott benyomásuk alapján döntenek a termék ismételt vásárlására vagy elutasítására. E szemszögből tekintve az érzékszervi vizsgálat e formája egyidős az emberiséggel és a táplálkozással.

Ugyanakkor a tudatosan felépített, kísérleti elrendezésen és szabványokon nyugvó eljárások csak jóval később alakultak ki. Az ipari mértékű élelmiszer előállítás esetében szinte mindig megtaláljuk a minőségvizsgálatnak ezt a formáját, melyet jellemzően kisszámú (sok esetben csak egy) és nagy tapasztalatú szakértő bíráló végzett.

A minősítés a kívülálló számára sok esetben igen egyszerűnek tűnik ('csak egy kóstolás'), főként azért mivel a feladathoz látszólag csupán az érzékszervekre van szükség. Aki azonban a minősítés e formáját szeretné elsajátítani, az hamarosan fel fogja fedezni a nemzetközi szabványokból, hogy az érzékszervek pontosságát és érzékenységét rendszeres időközönként vizsgálni szükséges, s ez csupán az alapfeltétele annak, hogy valaki bíráló lehessen.

Egy másik gyakori tévhit a minősítéssel kapcsolatban az, hogy ez egy szubjektív eljárás, mindenkinek egyéni véleménye van a megvizsgált mintákról. Sajnos ez a hibás gyakorlat sok esetben még megtalálható, azonban tudnunk kell, hogy egyéni, szubjektív véleményt kizárólag fogyasztóktól szabad kérdezni, megfelelően nagyszámú és reprezentatív válaszadó esetén. Képzett és szakértő bírálók esetében a kérdésfeltevésnek mindig objektívnek kell lennie, pl. rendezze sorba a mintákat az alma illat intenzitása alapján.

Az igen precíz műszeres és mikrobiológiai eljárások mellett az érzékszervi tesztek sok esetben túlhaladottnak tűnnek. A helyes látásmód ugyanakkor az, hogy az érzékszervi vizsgálat és a műszeres eljárások kiegészítik, és nem kiváltják egymást. Az érzékszervi vizsgálat előnye a viszonylag gyors megvalósítás és költséghatékonyság. Amennyiben a bírálócsoport vagy a bíráló megfelelő tapasztalattal rendelkezik, úgy egy adott hibajelenség esetében értékes információt adhat arról, hogy mi okozhatja a hibát,

milyen műszeres eljárások elvégzése javallt, valamint milyen módon kezelhetjük a felmerült hibát.

Sokszor az is gátolja az érzékszervi vizsgálati rendszer megfelelő alkalmazását, hogy a bírálat elvégzését nem tekintik a munka részének. Így hiányzik az elvégzéséhez szükséges idő, a bírálók képzéséhez szükséges erőforrások, a megfelelő laboratórium valamint az eredmények vezetői szintű elismerése és használata döntések előkészítéséhez.

A fentiek alapján kialakuló kép sok esetben azt eredményezheti egy szervezet (cég vagy kutatóintézet) esetében hogy az érzékszervi projekteket nem támogatják vagy értékelik megfelelően.

Az alkoholtartalmú italok, így a pálinkák minősítése esetében ugyanakkor jelentős hagyománya van az érzékszervi vizsgálatoknak. Ezekre jellemzően az egy személyes (szakértő, főzőmester) döntés a jellemző, amennyiben mégis több bíráló működne együtt azok jellemzően a versenyek.

Célszerűnek tartjuk azt, hogy az élelmiszer előállítás és kereskedelem nemzetközi gyakorlatában jól bevált elemeket és eljárásokat átültessük a pálinkák érzékszervi vizsgálatában is. Természetesen ezeket adaptálni kell a vizsgált termék jellegzetességeihez, azonban meggyőződésünk hogy a szakma csak nyerhet azzal, hogy az analitikus szemléletmód alapján végzett, minél objektívebb vizsgálatok alapján hozhat döntést érzékszervi adatok birtokában.

3. A jó érzékszervi gyakorlat elemei

A jó érzékszervi gyakorlat- hasonlóan a jó higiéniai gyakorlathoz – viszonylag egyszerűen megvalósítható elemekből építkezik. A kialakított rendszer jósága attól függ, hogy mennyire következetesen tudjuk ezeket az elemeket a gyakorlatban megvalósítani. A nagy gyakorlati tapasztalattal rendelkező bírálók számára, akik esetleg évek, vagy évtizedek óta foglalkoznak kóstolással, bírálattal talán első hallásra ezek feleslegesnek is tűnnek. Azonban arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy ezek alatt az évek, évtizedek alatt a nemzetközi gyakorlat is jelentősen megváltozott, s ha nem akarunk elmaradni versenytársainktól ismerni és alkalmazni kell ezeket az elemeket.

3.1. A bírálók képzése

A bírálók képzésének színvonala döntő mértékben meghatározza az általuk végzett vizsgálatok eredményének megbízhatóságát. Ahogyan egy műszeres laboratóriumban az egyes berendezések érzékenysége és rendszeres kalibrálása biztosítja a hiteles eredményeket a bírálók esetében is meg kell győződnünk az egyes érzékszervek teljesítményéről, küszöbértékeiről. A bírálók képzésének jellege szorosan összefügg azzal, hogy a három fő bírálói típusból melyikkel kívánunk foglalkozni. Ehhez célszerű áttekinteni ezeket a típusokat.

3.1.1. A bírálók típusai

Az érzékszervi bírálóknak három típusa van: laikus, képzett és szakértő bíráló. A három bírálótípus nem jobb vagy rosszabb, magasabb rendű vagy alacsonyabb rendű, hanem alkalmazásukkal egymástól egészen eltérő eredményekhez juthatunk. A három típusú érzékszervi bírálót felfoghatjuk az érzékszervi laboratórium három műszerének is. Hosszú távon mind a három típusra szükségünk lehet.

Laikus bírálókra (fogyasztókra) akkor támaszkodunk, amikor a termékkel vagy termékcsoporttal kapcsolatos vevői igényeket szeretnénk feltérképezni. Fogyasztói tesztek esetében a bírálók kiválasztásának alapját demográfiai paramétereik (nem, kor,

iskolázottság, lakóhely típusa, jövedelmi viszonyok, stb.) és a termék használatának gyakorisága képezik.

Képzett vagy kiválasztott bírálókra jellemzően a minőségellenőrzés, minőségvizsgálat területén van szükségünk. Ezeket a bírálókat érzékszerveik érzékenysége alapján választjuk ki. Minden esetben azokat az érzékszerveket kell nemzetközi szabványokban rögzített módszerekkel vizsgálni, melyek a termék minősítése során jelentőséggel bírnak. Pálinkák bírálata esetében az illatok és ízek iránti érzékenység a döntő tényező.

Szakértő bírálókat jellemzően akkor alkalmazunk, amikor a képzett bírálók valamilyen termékhibát vagy nem megfelelést találnak, azonban annak okát, eredetét nem ismerjük. Ilyenkor célszerű egy – akár a vállalkozástól független – szakértő felkérése annak céljából, hogy az érzékszervi hibákat meg lehessen szüntetni. A szakértő bíráló egyrészt jelentős tapasztalattal rendelkezik a termékkel kapcsolatban, valamint érzékszervei megfelelően érzékenyek és képes megbízható, reprodukálható bírálati eredményeket adni. Jellemzően szakértő bírálók azok is, akik a pálinkaversenyeken az egyes tételket minősítik.

3.1.2. Szabványos bírálókiválasztó vizsgálatok

A bírálókiválasztó teszteket különböző típusú szabványok ismertetik. Magyarországon egészen a 90-es évekig a Magyar Szabványokat alkalmazták a bírálók kiválasztása során. Ezek a tesztek felépítésüket tekintve nem tértek el jelentős mértékben a hasonló nemzetközi (ISO) szabványoktól. Mégis célszerűbb ma az ISO irányelveket alkalmazni, mivel ezeket hazánkon kívül közel 160 másik országban is használják. Számos érzékszervi ISO szabvány elérhető magyar nyelven is, ezeknek címe az MSZ ISO rövidítéssel kezdődik. Ez arra utal, hogy egy magyar nyelven kiadott nemzetközi szabványról van szó. Mivel az ISO szabványokat rendszeresen (jellemzően 5 évente) felülvizsgálják, és esetenként átdolgozzák, így a korábbi kiadásra épülő MSZ ISO kiadások visszavonásra kerülnek. A hazai szabványosításban dolgozó érzékszervi szakértők törekednek arra, hogy ilyen esetekben az új kiadású ISO szabvány minél hamarabb elérhető legyen magyar nyelven. Mivel a szabványok aktuális kiadása (a

szabvány azonosító számát követő évszám) folyamatosan változik, így ebben a jegyzetben mindig csak a szabvány azonosító számát adom meg. Az Interneten mind az ISO (www.iso.org), mind a Magyar Szabványügyi Testület (www.mszt.hu) oldalán elérhetőek az aktuális, folyamatosan frissített listák. A jegyzet írásának idején érvényes ISO és MSZ ISO szabványok listáját az 11.1. mellékletben mutatom be.

Bíráló kiválasztással az alábbi szabványok foglalkoznak:

ISO 3972 Érzékszervi vizsgálat – Módszertan – Ízérzékenység vizsgálata

ISO 5496 Érzékszervi vizsgálat – Módszertan – Bírálók orientációja és képzése
illatok érzékelésére és felismerésére

ISO 8586 Érzékszervi vizsgálat – Általános irányelvek a képzett és szakértő
bírálok kiválasztásához, képzéséhez és nyomon követéséhez

ISO 13301 Érzékszervi vizsgálat – Módszertan – Általános irányelvek illat, zamat
és íz érzékelési küszöbértékek megállapítására mintahármasok közüli kötelező
választás módszerével

Ízérzékenység vizsgálat

Az ízérzékenység vizsgálatát (más néven az ízküszöbérték tesztet) a nemzetközi szabványok 6 alap ízre javasolják elvégezni, ezek a következők: édes, sós, savanyú, keserű, fémés és umami. A hagyományosan alkalmazott 4 alapíz mellett tehát 2 további paraméterre is vizsgálhatóak a bírálók. Így a bírálócsoport (idegen kifejezéssel élve *'érzékszervi panel'*) vezetője 50%-al több információ alapján dönthet arról, hogy ízérzékelő képessége alapján felvesz-e egy bírálót a csoportba vagy sem. Természetesen az ízek összeállításában szabadságunk van. Az Európai Sörgyártók Szövetsége (European Brewery Convention, EBC) az umami (nátrium-glutamát, ízfokozó anyag) helyett cstersavat alkalmaz az alaptesztek során. Ez teljes mértékben érthető, mivel sörök esetében az umami íznek nincs jelentősége, így azt valami olyan anyaggal kellett kiváltani, amelyik az adott termék esetében fontos. Pálinka esetében a vas vegyülettel modellezett fémés ízt esetleg ki lehet váltani a rezes jelleggel, azonban itt vigyázni kell a modell vegyületre, hogy semmiképpen ne legyen toxikus hatású. Az alapíz teszteket érdemes elsőként vizes oldatokban elvégezni. Erre az ISO 3972-es szabvány nagyon pontos leírást és receptúrát ad. Ezt követően lehet a teszteket megismételni alkoholos

oldatban is. A két teszt eredménye mutathat eltéréseket ugyanis az alkoholos közegnek hatása van bizonyos alapízek érzékelt intenzitására is.

Az ízérzékenység vizsgálatok minden esetben egy hígítási sort alkalmaznak, melynek minden tagja ugyanazon alapíz egyre növekvő koncentrációja. A mintát tartó poharak sorba vannak rendezve és növekvő számokkal kódoljuk őket (1, 2, 3...stb.) Az ilyen jellegű kódolás kizárólag ennél a tesztnél engedhető meg, minden más esetben hibát viszünk be a kísérletbe, mivel a növekvő számok egyben sorrendet is sugallnak a bírálók számára. A bíráló feladata az, hogy az 1-es mintával kezdve addig kóstolja a mintákat, amíg fel nem ismeri, hogy milyen alapízről van szó. Az ISO 3972 szerint minden bíráló minimum 8 tagú mintasort kap. Amennyiben valakinek az érzékenységi küszöbét megállapítottuk, úgy a következő teszten növelhető a mintaszám egészen 11-ig. Ilyenkor a bírálati lapon jelöljük azt, hogy a bíráló ismétlést is kapott, s ebben az esetben ezt az ismétlést vagy ismétléseket is meg kell jelölnie. Ezzel a módszerrel megállapítható az is, hogy melyik az a tartomány, amelyben a bíráló már pontos különbségtételre is képes az adott ízzel kapcsolatban. Ennél a vizsgálatnál, mint minden bírálókiválasztó vizsgálatnál célszerű azt az alapelvet követni, hogy az első teszt eredményeit nem vesszük figyelembe, azt csupán gyakorlásnak tekintjük. Amikor a bírálók már elsajátították a módszer alapelvét, és megismerkedtek a teszt során alkalmazott, viszonylag alacsony íz koncentrációhoz, elkezdődhet a tényleges tesztelés. Minden alapízből legalább 2 tesztet kell elvégezni, s ezek lehetőleg ne egy napon történjenek, hogy a bíráló élettani tényezőiből eredő torzításokat figyelembe tudjuk venni. Egy tesztnapon maximum 3 ízküszöbérték javasolható az elfáradás elkerülése végett. Ha azzal számolunk, hogy egy bírálójelölt az eredeti munkahelyi feladatainak ellátása mellett bírálóképzésre is jár, úgy hetente két alkalommal, esetenként maximum 25 perces képzési blokkok javasolhatóak.

Ízfelismerés vizsgálat

Az ISO 3972 másik fontos alaptesztje az ízfelismerés vizsgálat. Itt a bíráló egy tálcán megkapja az összes alapízt véletlenszerű sorrendben, 3 jegyű véletlen számokkal kódolva. A 6 alapíz mindegyike minimum egyszer, maximum háromszor, a semleges íz pedig egyszer vagy kétszer fordul elő. A bíráló feladata, hogy egyesével azonosítsa az alapízeket. Amennyiben egy mintáról már leírta, hogy milyen alapízű, úgy azt többet

visszakóstolnia nem szabad. A vizsgálat során a mintákat egyenként és egymást követően kóstolja meg, egy mintáról csak akkor léphet a következőre, ha már azonosította annak ízét. Válaszadás tekintetében két féle változata van: kötelező választás (a bírálónak akkor is be kell írnia valamelyik ízt, ha bizonytalan a döntésében) valamint megengedhetjük azt is, hogy ilyen esetekben üresen hagyhatja a bíráló az érintett minták leírását a bírálati lapon.

Ízfelismerés vizsgálat esetében célszerű a teszt megkezdése előtt bemutatni a bírálóknak az egyes alapízeket. Ekkor a tálcára úgy helyezzük ki az oldatokat, hogy minden esetben megjelöljük az alapízeket. Természetesen amikor a vizsgálat megkezdődik, akkor ezek a referencia poharak már nem állnak rendelkezésre. Ez a vizsgálat is elvégezhető alkoholos oldatokkal a vizes oldatokon túl.

Vizes oldatok készítése esetében az ISO 3972 szabvány három kritériumot fogalmaz meg. A felhasznált víz legyen: 1, amennyire csak lehetséges íz és illat mentes; 2, reprodukálható módon előállítható későbbi tesztekhez is és 3, szénsavmentes. A nemzetközi gyakorlatban több lehetséges megoldás létezik. Egyes laboratóriumok vízkezelő berendezéssel biztosítják a fenti feltételeket. Más esetben egy olyan ásványvizet keresnek amely semleges típusú és rendszeres utánpótlása is biztosított. Főként kutatólaboratóriumokra jellemző az, hogy ioncserélt vizet vagy desztillált vizet alkalmaznak, melynek előnye a kevesebb zavaró ízhatás. Ugyanakkor ez utóbbi esetben a bírálók számára mindig ismertetni kell a túlzott mennyiségű ilyen típusú vizek fogyasztásának kockázatát és ennek megfelelően kell kialakítani a kóstolási gyakorlatot. Ez általában azt jelenti, hogy a bírálók nem nyelik le az oldatot, hanem kiköpi.

Illatfelismerés vizsgálat

Az illatok tanulása és felismerése több okból is viszonylag nehéz feladat szokott lenni a kezdő bíráló számára. Az első illateszteken találkozunk azzal a jelenséggel, melyet a szakma 'mentális leblokkolás' (angolul *mental block*) néven ismer. Ez abból ered, hogy az illatokat általában szaglósíkokon mutatjuk be, melyeket jól záródó edényekbe helyezünk el. A bíráló számára így egy jól ismert illat felismerése is nehézségbe ütközhet, mivel nem kapja meg az illattal a mindennapi életben együtt járó vizuális információt. Ennek a kezdeti nehézségnek a feloldására több megoldás

lehetséges. Az egyik legkézenfekvőbb az, hogy a bírálati lapot a teszt helyszínén kijavítjuk és visszaadjuk a résztvevőknek. Így lehetőségük nyílik a minták ismételt tesztelésére most már az illatok pontos megnevezésének ismeretében. Ez azért is fontos, sőt szükséges elem, mivel az emberi agynak azok a területei foglalkoznak az illatok felismerésével, ahol az emlékeinket és érzelmeinket is elemezzük. Ebből következik, hogy két bíráló ugyanazon illat esetében teljesen eltérő szavakat is használhat az illat jellemzésére. A bírálók és a bírálócsoport képzésére azért van szükség, hogy az egyéni, egymástól jelentős eltéréseket mutató szókincsekből egy közös nyelvet alakítsunk ki.

Ismert még az a technika is, amikor a bírálók egy illatokat felsoroló listát kapnak és a mintákat ehhez a listához kell társítaniuk. Ez a feladat is nehezíthető azzal, hogy a listán szereplő kifejezések száma több, mint a bemutatott minták száma. Az egy tesztben vizsgálható mintamennyiség függ a képzési tervtől. Jellemzően legalább 5-6, de nem több mint 10-12 mintát mutatunk be egy vizsgálat során. A minták előkészítésénél ügyelni kell arra, hogy minden illatanyagot olyan koncentrációban mutassunk be, ahogy az a vizsgálni kívánt jellemzőt egyértelműen bemutatja. Az illatanyagokkal kapcsolatban ismert tény az, hogy ugyanazon molekula eltérő koncentrációban eltérő illatjellegűt mutathat be. Fontos az is, hogy lehetőleg egy típusú szaglócsíkot használjunk a minták előkészítéséhez. Bizonyos szaglócsíkok esetében jelölve is van a végén az a szint, amíg az illatanyagba be kell mártani (ez jellemzően 0,5-1 cm). A bemártott csíkot rövid ideig hagyjuk kissé megszáradni, majd légmentesen záródó edénybe tesszük (megfelelő kialakítású, kupakkal zárható kémcső, csiszolt dugós üveg, stb.).

A minták szaglása legalább két módon történhet. A 'hagyományosnak' tekinthető módszer a direkt szaglás. Ekkor a szaglócsíkot az orrunk alá tesszük (ügyelünk, hogy bőrünk ne érjen hozzá), majd 1-2 határozott szippantással megpróbáljuk azonosítani az illatot. Fontos hogy a mintát nem tartjuk hosszabb ideig az orrunk alatt, mivel az illat állandó jelenléte csupán a hozzászokást (adaptációt) erősítené meg. Amennyiben az azonosítást nem sikerül, úgy érdemes az illatot félretenni, és a teszt végén ismét visszatérni rá (amennyire ezt a teszt protokoll megengedi).

A másik technika a retronazális szaglás. Ebben az esetben orrunkat befogjuk, szájunkat kinyitjuk, a mintát pedig a szájüreg elé körülbelül 1 cm-re helyezzük el. Szájon keresztül lélegzünk be, majd becsukjuk a szájunkat és a levegőt az orrüregben keresztül

fújjuk ki (közben a mintát elvisszük az orrunk közeléből). Bár ez a technika komplikáltnak és mesterségesnek hat, azonban ételek és italok fogyasztása közben a legtöbb illatanyagot ilyen módon érzékeljük. A köznyelvben 'íz'-nek vagy 'zamat'-nak nevezett érzethez is jelentős módon hozzájárul a retronazális módon érzékelt illatanyagok sokasága. Ugyanazon illatanyagot retronazális vagy direkt módon szagolva esetenként eltérő illatjellegét érzékelhetünk. Bizonyos esetekben pedig a retronazális illat azonosítás nehezebben történik meg, mint a direkt tesztelés során.

Az illatokkal kapcsolatos érzékenység igen nagy mértékben változhat az egyes bírálók között. Ennek legalább két oka lehetséges. Az egyik az a tény, hogy a különböző típusú illat receptorok közül minden ember csak a teljes készlet 60%-át birtokolja. Ennek genetikai okai vannak, meghatározott számú illat receptor 'kódja' fér csak el az erre dedikált DNS szakaszokra. A másik ok pedig az életkor, mely 30 éves kort követően évente átlagosan 1%-os csökkenést eredményez az illatok érzékelésében. Természetesen ez egy átlagos érték, ettől pozitív és negatív irányban is eltérhetnek az egyes emberek.

3.1.3. Termékspecifikus bírálókiválasztó vizsgálatok

Az előző fejezetben tárgyalt alapvető bírálókiválasztó vizsgálatok elsődleges célja a bírálójelöltek érzékenységének felmérése, és ez alapján egy előzetes szűrés megvalósítása. Azok számára, akik az alapteszteket megfelelően teljesítették a következő lépcső a vizsgálat tárgyát képző termékekkel kapcsolatos speciális feladatok gyakorlása és megoldása. Ezeket a speciális feladatokat többféle módon is biztosítani lehet a bírálók számára. Ennek részletes ismertetését a 3.3. fejezetben (Referencia minták alkalmazása) teszem meg.

3.2. Érzékszervi laboratórium kialakítása

Az élelmiszerek minősítése jellemzően laboratóriumi körülmények között történik. Ez alól az érzékszervi vizsgálatok sem képeznek kivételt. Ahogyan a nagy érzékenységű analitikai műszereknek szükségük van a kontrollált és sztenderd körülményekre ahhoz, hogy megbízható eredményeket kapjunk, úgy a zavaró hatásokra nagymértékben reagáló emberi érzékszervek is igénylik ezt a támogatást. Természetesen a laboratórium kialakítása és összetettsége függ az üzem méretétől, a gyártott termékek

sokféleségétől és a vevői követelményektől, azonban van néhány olyan közös vonatkozás, melyet minden esetben meg kell valósítani. A témakör részletes ismertetését az ISO 8589-es szabvány (Érzékszervi vizsgálat- Irányelvek a bírálati helyiség kialakításához) adja meg részletesen, melyben a fülkék elkészítését segítő átnézeti ábrázolások, alaprajzok és további hasznos információk találhatók.

3.2.1. A bírálók szeparálása

Az egyik legnagyobb jelentőségű pszichológiai hiba az autoszuggesztió jelensége. Ennek lényege az, hogy az egyik bíráló a másik arckifejezését, mimikáját, fejcsóválását vagy akár helyeslő bólogatását akaratlanul is átviszi a saját minősítési feladatára. Ez különösen akkor torzíja el az eredményeket, ha a bírálók a vizsgálati mintákat véletlenszerű sorrendben kapják, így az egyik bírálóból rosszallást kiváltó minta még nem is került a másik minősítőhöz, ő mégis negatívabb értékelést ad a nála levő mintának.

Hordozható paravánrendszer

A megoldás a bírálók egymástól való elválasztása. Ez leggyakrabban bírálati fülkék kialakításával történik. Amennyiben az üzem kicsi, vagy az alapterület szűkösége nem teszi lehetővé egy különálló érzékszervi labor kialakítását, úgy érdemes az ISO 8589 iránymutatását követni abban, hogy egy nagyméretű asztalra helyezett ideiglenes paraván is jó eszköz lehet. Ennek felépítése hasonlít a 4 vagy 6 palackot tartalmazó dobozokban található karton elválasztó lapok rendszerére. Kezdetben akár kartonpapírból is elkészíthető, bár ez az anyag a különböző illatokat könnyen magába szívhatja. Jó választás lehet a kartonlapok szerkezetét utánzó műanyag lapok használata. Ezekből átlátszatlan, lehetőleg fehér színű és olyan anyagú lapokat alkalmazzunk, melyeknek nincs erőteljes szaga. Méretüket leginkább a használt asztal mérete szabja meg, de általánosságban elmondható, hogy a kb. 1x1 m-es fülkeméret kényelmesen használható a bírálók számára. A kialakított fülkék száma igazodjon lehetőleg az egy tesztben jellemzően részt vevő bírálók számához.

Bírálati fülkerendszer

A fixen kiépített fülkerendszerek esetében szinte ahány laboratórium annyiféle megoldást találunk. A kialakításkor nagyon fontos hogy a laboratórium vezetője, a belsőépítésszel együtt alakítsa ki a végső terveket. Mivel speciális vizsgálati helyiségről

van szó, így vannak olyan belsőépítészeti alapelvek, melyek nem alkalmazhatóak. Ez vonatkozik az alkalmazott színekre (legyenek ezek semlegesek, a fülke falai lehetőleg fehérek), a világításra (ezzel az ISO 11037-es szabvány foglalkozik), az ablakok teljes elfüggönyözésére (a természetes fény nem alkalmas bírálatokhoz, mivel az teljes mértékben reprodukálhatatlan eredményt ad) és további vonatkozásokra. A fülkét úgy kell kialakítani, hogy mind a bírálók, mind a mintákat beadó személyzet számára könnyen elérhetőek legyenek. Ez történhet akár mintabeadó ablakok kialakításával, akár olyan szervezéssel, hogy a minták bekerülése után ülnek csak be a bírálók dolgozni. A laboratórium ideális esetben 'zsákutca', azaz nem lehet rajta átjárni. Ez biztosítja a munka zavartalanságát. A helyiségben található telefont lehetőleg némítsuk vagy irányítsuk át a tesztek idejére.

3.2.2. Légcseré, illatmentesség

A fénymásoló vagy nyomtató berendezések ne üzemeljenek a tesztek ideje alatt, mivel ezeknek sajátos illatuk van. Az üzemben belül olyan helyen legyen a laboratórium, ahol lehetőleg a gyártásból eredő zajok és illatok nem zavaróak. Mivel erjedézipari termékről van szó, igen nehéz az ilyen típusú üzemekre jellemző illatok távol tartása. Törekedjünk arra, hogy a laboratórium megfelelően szellőztetett legyen, a beszívó oldalon aktív szén szűrővel. A helyiség legyen enyhén túlnyomásos, így a tömítetlenségeken a belső levegő fog kilépni és nem fordítva. E feltételek mellett is számolni kell azzal a ténnyel, hogy az üzemben dolgozó bírálók bizonyos mértékig adaptálódtak (hozzászoktak) a termékkel kapcsolatos illatok egy jelentős részéhez. Ez sajnos nem könnyíti meg a munkánkat.

3.2.3. Megvilágítás

A fülke megvilágítása mesterséges fényforrással történjen (ISO 11037). Leggyakrabban a D65-ös típusú világítótestet alkalmazzák, melynek jelöléséből a 'D' az 'Artificial Daylight' (mesterséges napfény) kifejezésre utal. A65-ös szám pedig a

fényforrás 6500 K színhőmérsékletére, mely a napfény spektrumát modellezi. Van még egy fontos paraméter a fényforrással kapcsolatban, ez pedig a színvisszaadási index (Color Rendering Index). A kereskedelmi forgalomban kapható fénycsövek a jegyzet írásának időpontjában körülbelül 800-1000 Ft közötti árkategóriában voltak elérhetőek jellemzően 80% körüli színvisszaadási index értékkel. A 11037-es szabvány kimondottan az élelmiszerek színének vizsgálatával foglalkozik, így a szigorú kritériumok teljesülése érdekében legalább 90%-os index értéket ír elő. Ez körülbelül tízszeres beszerzési árat jelent. Fontos tudni azt is, hogy ezek a fénycsövek a gyártó által megadott ideig képesek az adott spektrumot és színvisszaadási indexet biztosítani. Mivel pálinkák esetében a szín általában nem elsődleges minőségi kritérium, így megfelelő lehet az alacsonyabb index értékű csövek beszerelése is. Lehetséges a LED technológia alkalmazása is, azonban érdemes utánanézni annak, hogy ezek a típusú fényforrások képesek-e a D65-ös spektrumához hasonló megvilágítást adni. Amennyiben szeretnénk az esetleges színben megmutatkozó különbségeket elmaszkolni, úgy érdemes színezett poharakat és/ vagy színes (jellemzően erős piros) megvilágítást alkalmazni. Saját tapasztalataink alapján a piros szín biztosításához a fénycsónál jobb megoldást jelentenek a színes festékréteggel bevont izzólámpák.

3.2.4. Bírálati munkaterület

A fülkék méretének meghatározásakor vegyük figyelembe, hogy el kell férnie az általunk választott típusú tálcának, a bírálati lapnak vagy a számítógépnek. Amennyiben a fülkét szeretnénk számítógéppel ellátni, úgy érdemes a billentyűzet kihúzható, görgős tartópolcra tenni az asztallap alá. Vegyük figyelembe azt is, hogy a rendszer hardverkölségeinél sokszor nagyobb összeget jelent a speciális érzékszervi célszoftverek megvásárlása (Compusense, Fizz Biosystemes, EyeQuestion, stb.). Ezek a rendszerek bár drágák, de olyan mértékben növelik meg a bírálatok hatékonyságát, amilyen módon például a számítógép megkönnyíti a szövegszerkesztést az írógéphez képest. A hardver beruházáson költséget csökkenthetünk, ha a bírálók a saját notebook vagy tablet gépüket hozzák a tesztre. Ekkor azonban meg kell győződni arról, hogy ezek kompatibilisek az

általunk használt rendszerrel, valamint hogy az általunk választott szoftver hogyan támogatja az egyéni gépek bejelentkezését a rendszerbe.

A munkaterület magassága lehet asztallap magasság, vagy konyhapult magasság, de ezekhez megfelelően igazodjon a szék magassága. Ideális esetben ez utóbbi állítható magasságú ülőlappal rendelkezik. Kerüljük a textil bevonatú székeket, valamint a túlságosan sok textil használatát, mivel ezek a különböző illatokat magukba szívják. Korábban gyakorlat volt a vízcsap illetve mintakiöntő beépítése a fülkébe, ma ez inkább nem javasolt. A csak időnként használt rendszerek kiöntő szifonjai kiszáradhatnak, s így zavaró szagok kerülhetnek a fülkébe. A víz utánpótlást is jellemzően palackozott vizek alkalmazásával oldjuk meg, így a vezetékes víz nem lehet megoldás. Palackozott vizekből szénsavmentes, vagy enyhén szénsavas kivitelt válasszunk. Utóbbinak az az előnye hogy a csekély szénsavtartalom jótékony hatással van a víz stabilitására a tárolás során, kisebb az esélye annak, hogy állott ízű vizet adunk a bírálóknak. Ügyeljünk arra viszont, hogy a víz kiöntése után megfelelő idő teljen el a szénsavtartalom kikepzése érdekében.

A kiszolgáló személyzet munkáját segíti, ha a fülkében ülő bíráló valamilyen módon kommunikálni tud velük a többiek zavarása nélkül. Ez történhet akár a számítógépes rendszeren keresztül, jelzőfények használatával, vagy akár színes papírcsíkok kidugásával a mintabeadó nyíláson át.

Ismerünk olyan speciális megoldást is, amikor a bírálati fülkerendszer gombnyomásra emelkedik ki illetve süllyed be egy nagyméretű asztal lapjába. Egy német vállalkozás készít ilyen asztalokat, melyek a hazai erőforrásokhoz képest sajnos meglehetősen drágák. Kétségtelen előnye ennek a megoldásnak az, hogy egy helyiség elegendő oktatási és bírálati célokra. Hasonlóan jó megoldás lehet, ha a fülkéket U alakban a helyiség falaira fordítva építjük ki. Ha a bírálók székeiket a fülkéből kifelé fordítják, megtörténhet a csoportos oktatás. Ha pedig a fülkék irányába fordulnak úgy megvalósítható a szeparáció.

3.2.5. Előkészítő helyiség

A minták előkészítésére szolgáló helyiség legyen minél közelebb a fülkékhez, de fizikailag különüljön el attól. Erre azért van szükség, hogy a bírálók semmiképpen ne láthassák meg a mintákat tartalmazó palackokat, a márkajelzéseket, a mintaneveket. A bírálatot előkészítő személyzet részére álljon rendelkezésre nagy mennyiségű szabad asztalfelület ahol a vizsgálati mintákat előkészíthetik. Legyen elegendő tárolási lehetőség a poharak, tálcák és minták megfelelő tárolására. Ha szükséges legyen elegendő hűtőkapacitásunk is. Ez a helyiség legyen jól megközelíthető a mintákat és anyagokat, eszközöket szállító kollégák számára is. Megfelelő nagyságú mosogató vagy mosogatógép megléte is elengedhetetlen.

3.2.6. Poharak, tálcák

Annak érdekében, hogy egy vizsgálat során a kísérletünkbe hibát ne vigyünk be minden bírálónak ugyanolyan pohárban kell vizsgálnia a mintát. Nem feltétlenül hiszek abban, hogy központilag, szabványban meghatározott kóstolópohárra lenne szükség. Az viszont mindenképpen szükséges, hogy egy adott cég laboratóriumában például a minőségvizsgálatokhoz minden bíráló ugyanolyan poharat használjon. Ellenkező esetben a minták között érzékelhető különbség oka az eltérő kialakítású pohár lesz. Számoljunk azzal, hogy az üvegpoharak törékenyek, legyen elegendő tartalékunk. A poharakból annyi álljon rendelkezésre, hogy a lehető legmagasabb bírálói jelenlét esetén is ki tudjunk szolgálni a tesztek során előfordulható legnagyobb mennyiségű mintát. Például egy maximum 15 fő befogadására képes laboratórium, melyben egy teszt során maximum 6 mintát vizsgálnak legalább 90 pohárral + megfelelő tartalékkal rendelkezzen. Érdemes olyan típust választanunk, amelyből szükség esetén megfelelő utánpótlás áll rendelkezésre. Mivel párlatok minősítésénél gyakran szükséges a poharak üvegekupakkal vagy üveglappal, óraüveggel történő lefedése, úgy ezekből is álljon rendelkezésre megfelelő mennyiség. A poharak mosása és tárolása olyan módon

történjen, hogy idegen illatot ne hordozzanak. Mindenképpen kerülendő a ronggyal vagy papírral való szárazra törlés, mivel ekkor illat vagy íz szennyeződés léphet fel.

Tálcákból is legyen több, mint ahány bírálati fülkénk van. A tálca férjen el jól a fülkében, lehetőleg ne csúszkáljon rajta a pohár, és legyen minél semlegesebb kivitelű és színű. Kerüljük a terméknevet vagy márkát magán hordozó tálcákat. A minták kódolása történhet feliratozással, ez esetben győződjünk meg róla, hogy az általunk használt filctoll nem hagy erős illatot a poháron. Lehetséges öntapadós címkék nyomtatása, előzetesen végezzünk kísérletet arra, hogy mennyire marad stabilan a poháron. Végül alkalmazhatunk nyomtatott minta alátéteket is, ami lényegében egy A/4-es méretű lap, melyre egy tágas, nagy cellákból álló táblázatot nyomtattunk. Minden cella alján van egy három jegyű véletlen számkód, mely a mintát azonosítja, ezek fölé helyezzük el a poharakat.

3.2.7. Viselkedés a laboratóriumban

A bírálat megkezdésekor a bírálatvezető ismerteti a résztvevőkkel a feladatot. Célszerű, ha a teszt során alkalmazandó bírálati lapot közösen átolvassák és megbeszélik annak részleteit. Amikor a bírálók a fülkébe ülnek és bekerülnek a minták is már nem megengedett a beszélgetés. Ha valakinek kérdése van, akkor azt a bírálatvezetőnek teszi fel, a többieket nem zavaró módon. A bírálat végeztével a bírálatvezető ellenőrzi a lap helyes kitöltését. Amennyiben a bírálók egy része már befejezte a tesztet, de van, aki még dolgozik, úgy a hamarabb végzett bírálók menjenek ki a laboratóriumból, nehogy beszélgetésükkel zavarják társaikat. Mobiltelefont a bírálat során se a labor személyzete, se a bírálók ne használjanak.

A tesztre való felkészülés magába foglalja, hogy egy órával azt megelőzően már csak vizet isznak a bírálók. Nem gyújtanak rá, nem esznek, nem rágógumiznak, nem mosnak fogat. Nem használnak illatos parfümöket, deokat, after shave-eket, ajakrúzszt. A laboratóriumi mosdókhoz és mosogatókhoz érdemes illatmentesített szappant és mosószerrel használni, de igaz ez a takarítószerre is.

Ha valaki hamarabb befejezte a bírálatot, úgy kérjük meg, hogy a laboratórium bírálati területét hagyja el, és várakozzon az előtérben, vagy az erre kialakított

helyiségben. A tapasztalat ugyanis az, hogy a feladattal hamarabb elkészült bírálók előbb-utóbb elkezdnek beszélgetni egymással, így befolyásolják még dolgozó társaik eredményeit.

3.2.8. Minták kódolása, bírálati sorrend

A vizsgálati mintákat az érzékszervi bírálatok túlnyomó részében kódolva vizsgáljuk meg. Ez alól csak bizonyos speciális eljárások jelentenek kivételt, amikor egyes fogyasztói tesztekben mérni szeretnénk a márka, a címke vagy a címkén feltüntetett információ hatását a fogyasztó véleményére.

A jellemző eset azonban az, hogy nem szeretnénk, ha a bíráló megismerné a minta eredetét. Ez esetben kódolásra van szükségünk. Sajnos még most is lehet találkozni azzal a hibás gyakorlattal, amikor növekvő számokkal (1, 2, 3...) vagy betűkkel (A, B, C...) kódolják a mintákat. Ezek a hibás kódolási rendszerek tudat alatt egy minőségi sorrendet is sugallnak, melyeket még a képzett vagy szakértő bírálók sem tudnak kiküszöbölni. A helyes kódolás 3 jegyű véletlen számok használatát jelenti. A korszerű, nemzetközi gyakorlatot bemutató ISO 6658 szabványt, mely az általános irányelveket ismerteti a helyes kódolási gyakorlaton túl számos más elemét tartalmazza a helyes érzékszervi gyakorlatnak, érdemes alaposan átolvasnia mindenkinek. Véletlen kódokat a számítógépek széleskörű elterjedése előtt speciális táblázatokból kerestek ki a bírálatvezetők. Napjainkban ennél korszerűbb és gyorsabb, ha egy táblázatkezelő szoftver véletlen szám előállító függvényét használjuk erre a célra. A Microsoft Excel programban a függvény megadása a következő módon történik: =VÉLETLEN.KÖZÖTT(100;999). Ezzel a szoftver egy 100 és 999 közötti számot fog előállítani. Amennyiben a függvényt további cellákra is átmásoljuk, további számokat kapunk. Amikor elegendő számmal rendelkezünk, jelöljük ki a cellákat majd ugyanoda illesszük be azokat irányított beillesztéssel (érték beillesztése). Erre azért van szükség, mivel ha a függvényt hagyjuk benne a fájlban, úgy minden egyes művelet (gépelés, megnyitás) esetén újra számolja a számokat, így a kódjaink elvesznek.

Hasonlóan fontos az is hogy a minták sorrendiségéből eredő fiziológiai és pszichológiai hibatényezőket kiegyenlítsük. Bizonyos esetekben a bírálat vezetője azt tartja helyes gyakorlatnak, ha minden bíráló ugyanabban a sorrendben kapja vizsgálatra a

mintákat. Ezt azzal szokták indokolni, hogy így mindenki egyenlő feltételek mellett dolgozhat. Sajnos ez az indoklás hibás, mivel ebben az esetben az elsőként bírált minta abban a kiváltságos helyzetben van, hogy minden bíráló friss, érzékszerveik még nem fáradtak el, nem adaptálódtak. Az utolsóként minősített tételeknél a résztvevők már kevésbé motiváltak, nehezebben koncentráltak, érzékszerveik pontatlanabbak. Tehát ha a bírálók ugyanabban a sorrendben kapják meg a mintákat, akkor egy vagy több úgynevezett sorrendi hibát viszünk be a kísérletbe.

A megoldás a minták bírálati sorrendjének véletlenszerűvé tétele az egyes bírálók esetében. Emellett törekedjünk arra is, hogy a minták bemutatási sorrendje kiegyenlített legyen, azaz ugyanannyi alkalommal szerepeljen egy tétel az első bírálati helyen, mint az utolsón, és így tovább. Ezen túlmenően számos mintaelrendezési módszer (angol nyelvű szakirodalomban 'block design') ismert. Ha lehetőségünk van speciális érzékszervi célszoftvert alkalmazni, akkor számos ilyen kísérleti terv típusból választhatunk.

3.2.9. Vizsgálati mintaszám

Alapvetően meghatározza egy érzékszervi vizsgálat eredményeinek megbízhatóságát az egy bírálat során minősített minták száma. Az alkoholos italok minősítése területén esetenként találkozunk azzal az érvelési rendszerrel, hogy mivel a bírálók többsége szakértő, így ők nem fáradnak el magas mintaszámok esetén sem. A magasabb szakértelem és gyakorlat ténylegesen kisebb mennyiségű, vagy kevesebb számú szaglással illetve kóstolással is lehetővé teszi egy-egy minta minősítését, ez azonban jelentős mértékben nem növeli meg a vizsgálható minták számát. Másként megfogalmazva, ha valakinek jelentős gyakorlata van a különböző pálinkák minősítésében, ez még nem írja felül a biológiai és kémiai törvényszerűségeket, melyek érzékszerveinkben játszódnak le a különböző ingerek hatására. Célszerű tehát meghatározni minden vizsgálat esetében azt a mintaszámot, amely mellett az eredmények még érvényesnek tekinthetők. Ez a megközelítés a műszeres élelmiszerminősítési módszerektől sem idegen, ott is megadják azt a mintaszámot, ami után a műszert kalibrálni és / vagy tisztítani szükséges ahhoz, hogy az eredmények ne torzuljanak.

Kiindulópontként érdemes az érzékszervi vizsgálatok általános irányelveit tartalmazó ISO 6658-as szabvány vonatkozó szakaszának áttekintése. Ez az előírás azt

javasolja, hogy amennyiben a mintákat nem csak szemrevételezéssel vagy tapintással minősítjük, hanem azokat megszagoljuk vagy megkóstoljuk, úgy egy bírálat során maximum 6 minta vizsgálatát javasolja. Természetesen ahogyan a szabvány címe is utal rá, ez egy irányelv, javaslat. A bírálatvezetőnek mindig a teszt célja, az elérhető bírálók száma és a választott módszer alapján kell a tényleges mintaszámot meghatároznia. Amennyiben a vizsgálatra kerülő minták száma jelentősen magasabb mint 6, úgy érdemes speciális kísérleti elrendezést alkalmazni, melyet nem teljes körű, kiegyenlített blokkterveknek (Balanced Incomplete Block Design, BIB) nevezünk. Ilyenkor minden bíráló csak a teljes mintasor egy részét kapja meg egy bírálat során, azonban ezek a mintarészek olyan eloszlást követnek a teljes kísérleti tervben, hogy speciális statisztikai elemzést alkalmazva mégis átfogó értékelést kapunk a mintákról. Erről a technikáról önálló ISO szabvány is elérhető (ISO 29842). Az alábbiakban áttekintünk néhány jellemző helyzetet a mintaszámok meghatározásával kapcsolatban.

Gyártásközi minőségellenőrzés

Bizonyos esetekben, amikor üzemi körülmények között viszonylag sok minőségellenőrzési célú mintát veszünk, a gyakorlatban túllépjük az ISO 6658 szabvány által javasolt értéket, azonban ilyenkor legyünk tudatában az ezzel járó kockázatoknak. Amennyiben egy személy minősíti csak a mintákat (gyakori a gyártásközi ellenőrzésben), úgy semmilyen bizonyítékunk nincs arra vonatkozólag, hogy egy-egy minta esetében nem siklott-e el a figyelme egy hibajelleg felett. A minősítés során az idő előrehaladásával tompul az érzékenység, nő az adaptáció (az illathoz/ ízhez való hozzászokás) esélye. Azzal a ténnyel mindenképpen számoljunk, hogy amennyiben a vizsgálat az üzem területén történik, úgy az intenzív illatok jelenléte megnehezíti a bíráló dolgát. Ez a jelenség hasonlítható ahhoz, mintha egy orvosnak a szívhangokat egy zajos helyiségben kellene meghallgatnia és azok alapján diagnózist felállítania. Nagy gyakorlattal valószínűleg sok esetben sikerülne ezt helyesen elvégeznie, azonban bizonyos esetekben, amikor még enyhék a tünetek könnyen elsiklana a figyelme ezek felett. Az érzékszervi hibák egy része is olyan jellegű, hogy a gyártás egyes fázisaiban még alig észrevehető, azonban a termék tárolásának előrehaladtával egyre erősödik, és a fogyasztónál már minden kétséget kizáróan érzékelhetővé válik. Amikor csak lehetséges

végezzük a tesztek megfelelő légcserejű, szűrt levegőt beszívó laboratóriumban, több bíráló bevonásával. A bírálókat előzetesen képezzük ki a termékkel kapcsolatos pozitív és negatív tulajdonságok felismerésére referencia anyagokkal, aroma lexikonokkal.

Termékfejlesztés

A termékfejlesztéssel kapcsolatos vizsgálatoknál kerülni kell a nagyszámú minta egyidejű vizsgálatát. Amennyiben mégis sok prototípus termék készül, úgy ezeket csoportokra kell bontani, s ezeket egymástól függetlenül minősíteni. Amennyiben minden csoportba ugyanazon kontroll mintát is betesszük, úgy az eredmények összevethetőek lesznek. Nagyon fontos, hogy a termékfejlesztés korai szakaszában az összehasonlító érzékszervi vizsgálatokat képzett vagy szakértő bírálók végzik analitikus szemszögből. Ez azt jelenti, hogy sohasem az egyéni kedveltség alapján ítélünk meg egy tételt, hanem a vizsgálatok megkezdése előtt meghatározott kulcsjellemzők intenzitásai (pl. málna illat erőssége) alapján. Célunk elsősorban az, hogy ezekkel az előzetes tesztekkel olyan kisszámú lehetséges mintára szűkítsük a kört, melyet ezt követően reprezentatív fogyasztói teszt keretein belül is meg tudunk vizsgálni.

Versenyek

Az alkoholos italok érzékszervi vizsgálatával kapcsolatban sokaknak elsőként a versenyek jutnak eszébe. Bár ez esetben a bírálók egyéni preferenciája erősen közrejátszik a döntés meghozatalában, ha a szakmai közösség igényli ezeket a versenyeket, akkor törekedni kell arra, hogy a lehető legtöbb elemét alkalmazzuk a jó érzékszervi gyakorlatnak. E jegyzet 10. fejezete részletesen foglalkozik a versenyek kérdésével, így itt csak a mintaszám jelentőségére térek ki. Célszerű meghatározni azt a mintaszámot, melyet egy bíráló egy feladatként végez el, majd megfelelő hosszúságú szünetet kell beiktatni. Ennek során a bírálónak lehetőséget kell adni, hogy elhagyhassa a bírálói fülkét, sétálhasson, vagy leülhessen pihenni egy kényelmes ülőalkalmatosságra. Maximálni kell azt is, hogy egy bíráló egy nap maximum hány tételt vizsgálhat. Ha ez az érték túlságosan magas lesz, akkor megkérdőjelezhető a verseny komolysága, az eredmények hitelessége.

3.3. Referencia minták alkalmazása

Preparált minták készítése

A laboratórium vezetője a termékkel kapcsolatos tulajdonságokat és a leggyakoribb hibákat olyan módon is be tudja mutatni, hogy egy 'alap' terméket preparál. Jó példa erre az új-zélandi Sauvignon Blanc borokkal kapcsolatos aromakerék (12.2.11. mellékletben megtalálható). A jellemzően angol nyelven elérhető hasonló rendszereket 'flavor wheel' néven ismeri a szakma. Ezek lényegében egy termék vagy terméktípus érzékszervi jellemzőit és hibáit tartalmazó rendszer. Általában ténylegesen kör alakban jelenítik meg a tulajdonságokat, melyeket a kör közepéből kiindulva fő- és mellékcsoportokba sorolja be. Az igazán jó rendszerek nem csupán egy tulajdonsággyűjteményből állnak, hanem az egyes jellemzőkhöz lehetőleg minél többet tartalmaznak az alább felsorolt elemek közül:

- **a tulajdonság definíciója:** a tulajdonság egyértelmű meghatározása, mely természetesen magának a tulajdonságnak a nevét lehetőleg ne tartalmazza
- **a tulajdonság jelentősége:** itt adjuk meg, hogy ez a termék jellemzője vagy pedig hibája. Előfordulhatnak olyan esetek is, amikor ez koncentrációtól függő, azaz egy alacsonyabb koncentrációban elvárt jellemző, egy magasabb értéktől pedig hiba. Ez esetben szükséges egy megközelítő határértéket is megadni.
- **küszöbérték:** amennyiben az ipari gyakorlatból vagy kutatásokból ismert az átlagos küszöbérték érdemes azt is megadni, természetesen intervallumként, hiszen az egyéni érzékenység nagymértékben változhat.
- **referencia anyag:** olyan vegyület vagy anyag mely az adott tulajdonságot határozottan bemutatja a bíráló számára. A 12.2.11. pontban található esetben, bizonyos esetekben egy vegyületet adtak meg, ilyen a 'füves' jelleget bemutató cis-3-hexenol (28.80 µg/L koncentrációban; a vegyületet 50%-ban vízzel meghígított alapborhoz kell adni). Más esetben egy vagy több terméket használ fel, ilyen a 'főtt spárga' jelleg, melyet a 'Watties' márkájú (Új-Zélandon valószínűleg könnyen beszerezhető) spárga konzerv levéből kivett 10 ml lével és 40 ml vízzel mutat be. Természetesen amennyiben ezt a rendszert valaki hazai körülmények között szeretné alkalmazni, akkor keresnie kell egy hasonlóan könnyen elérhető terméket és annak pontos alkalmazási módját megadnia. A

legszebben kidolgozott, kereskedelmi forgalomban is elérhető rendszerek egyike a FlavorActiv (www.flavoractiv.com), mely sör, alkoholmentes italok és vizek számára dolgozott ki referencia anyagokat kapszulázott formában. A kapszula tartalmát megadott mennyiségű termékben feloldva az adott jellemző vagy hiba jól bemutatható. Megfelelő hígítással **termékspecifikus ízkülönböztetés teszt**, vagy **termékspecifikus ízfelismerés teszt** is készíthető így.

- **referencia minta:** a Le Nez du Vin (www.lenezduvin.fr) rendszerekre jellemző megközelítés az, hogy a kis üvegekben bemutatott referencia anyagok mellett felsorol olyan borokat melyekben az adott jellemző jól bemutatható a bírálók számára. Természetesen ez egy elsődleges iránymutatás, mivel európai borok esetében az évjáráthatás is jelentős lehet, valamint egy adott borvidékről származó tételek is nagymértékben különbözhetnek egymástól a technológia függvényében is.

- **műszeres eljárások:** főként hibajellegek esetében célszerű megadni azokat a műszeres eljárásokat, amelyekkel az adott vegyületet vagy vegyületeket ki lehet mutatni. Ez nem jelenti azt, hogy az érzékszervi vizsgálat elhanyagolható lenne, ellenkezőleg, egy jól képzett érzékszervi bíráló bizottság nagy segítségére van a műszeres laboratóriumnak, mivel előrejelzi, hogy melyek lehetnek azok az esetleges hibák, melyekre a rutinvizsgálatokon túl érdemes célzott analízist végezni

- **a tételre gyakorolt hatása:** hibajellegek esetén itt azt adhatjuk meg, hogy mi történjen az adott hibát hordozó tétellel (mindenképpen megsemmisítendő, vagy valamilyen módon megszüntethető az érzékszervi hiba)

- **lehetséges okok és azok megszüntetése:** hibajellegek esetében az üzem vezető kollégák számára fontos információ az, hogy mi volt a hiba oka (alapanyag, technológia vagy üzemi körülmények) és ezeket hogyan szükséges korrigálni annak érdekében, hogy ez a jelenség ne forduljon elő a jövőben. Igen szép példa erre a FlavorActiv cég (www.flavoractiv.com) által kidolgozott 'The Enthusiast' ('A lelkesek', haladók számára) kidolgozott oktatóanyag.

Hibás minták gyűjtése

Előbb-utóbb minden üzemben találni fogunk olyan terméket, amelyik egy vagy több hibajelleget hordoz. Ilyen esetekben a laboratórium vezetője tegye lehetővé azt, hogy minden bíráló megszagolhassa és / vagy megkóstolhassa a hibás mintát. Kóstolni természetesen csak akkor szabad, ha egyértelmű hogy a hiba jellege olyan, hogy nem egészségkárosító hatású. Leghatékonyabb az a megoldás, ha a bírálócsoport termékspecifikus képzésként közösen részesül oktatásban a hibás mintával kapcsolatban. A hibás tételből érdemes egy olyan mennyiséget elrakni, amely alkalmas lesz arra, hogy a későbbi gyakorlati képzéseken is használni tudjuk. Ügyeljünk arra, hogy bizonyos hibajellegek idővel elhalványodhatnak, akár el is tűnhetnek. Minden esetben, amikor már egy ideje tárolt hibás mintát előveszünk oktatási céllal, a bírálat vezetője győződjön meg arról, hogy a tétel a bemutatni kívánt hibajelleget felismerhető módon hordozza.

Az egyes hibák, hibatípusok gyakorlati bemutatásakor törekedni kell arra, hogy a hibás tétel mellett kontrollként egy ugyanolyan típusú, de hibátlan mintát is be tudjunk mutatni egyidejűleg. Még tovább növeli az oktatás hatékonyságát az, ha a hibajelleget több, eltérő típusú terméken is be tudjuk mutatni, lehetőleg minden esetben egy kontroll mintával együtt.

Jó oktatási gyakorlat lehet az is, hogy a bírálat vezetője először egy kódolt mintasorozatot ad a bírálóknak, akik azt egyéni munkával a bírálófülkékben minősítik. Első lépésben érdemes azt a módszert választani, hogy a bírálók saját, egyéni szókincsükkel próbálják meg írásban jellemezni a mintákat. Az egyéni munkát követően közös megbeszélésre ülnek körül egy nagy asztalt, és a bírálatvezető segítségével összesítik az egyes mintákra adott jellemzéseket. Ez történhet tábla, flipchart vagy kivetítő segítségével. A lényeges pont az, hogy minden kifejezés kerüljön fel a táblára, melyet az egyes bírálók alkalmaztak arra. Ezzel látható lesz az eltérő szóhasználat ugyanazon minta vagy hibajelleg esetében. Másrészt pedig a csoport a bírálatvezető segítségével megállapodik abban, hogy a jövőben az adott jelleget vagy hibajelleget hogyan fogják elnevezni. Így kialakítható a közös szókincs, mely a termékek objektív minősítéséhez elengedhetetlen.

5. A magyar és a nemzetközi érzékszervi szabványok eltérő szemléletmódja

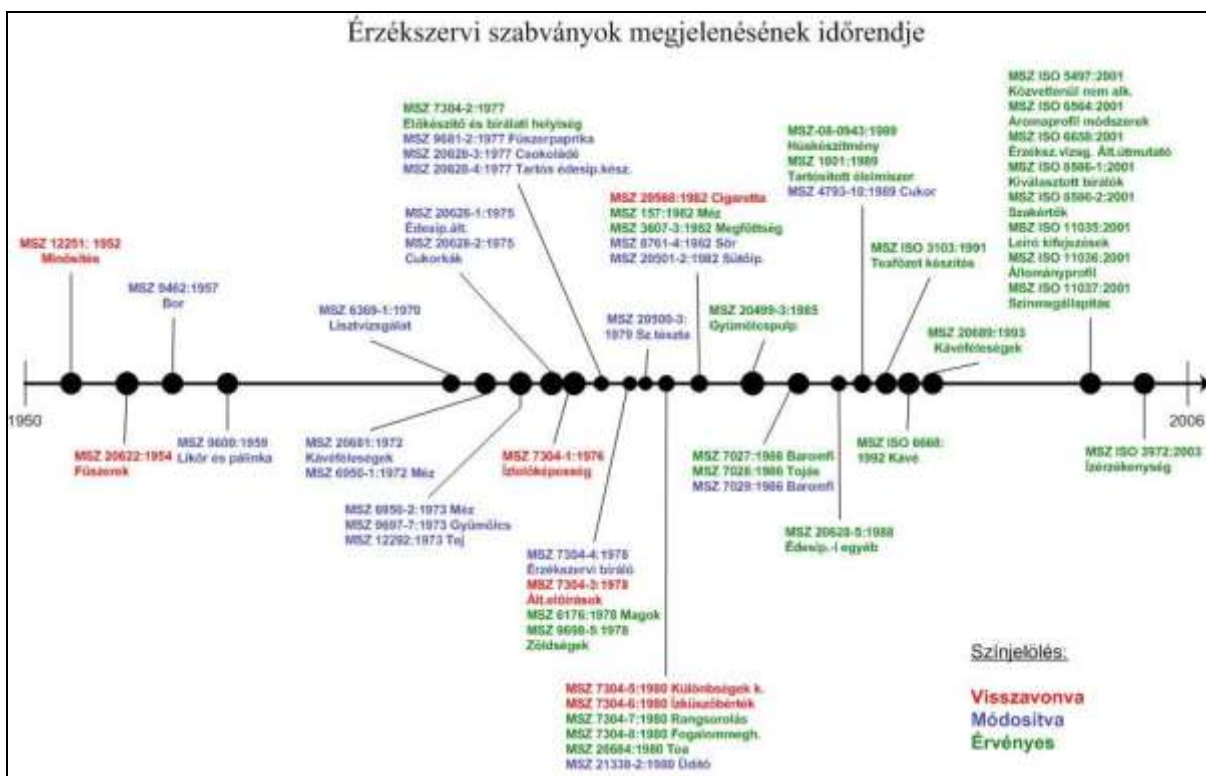
A magyar és nemzetközi előírások összevetése körülbelül ugyanazt a relációt veti fel, mint a magyar és az angol nyelv összehasonlítása. Magyar emberként hiszünk abban és valljuk, hogy a magyar nyelv mennyivel szebb, gazdagabb, sok esetben kifejezőbb, mint az angol. Aki azonban nem akar lemaradni tanulásban, ismeretben vagy az üzleti területen, az megtanul angolul olvasni és beszélni.

A magyar érzékszervi szabványok legnagyobb hátránya ugyanaz, mint a magyar nyelv: jellemzően csak hazánkban értik és ismerik ezeket. A nemzetközi szabványok közül érzékszervi területen az ISO-nak (International Organization for Standardization) van a legnagyobb jelentősége. Még egy hungarikumnak számító termék esetében is célszerű nemzetközileg ismert és alkalmazott módszertant használni, mivel így az érzékszervi minőség a ma már erősen nemzetközi környezetbe ágyazott élelmiszerkereskedelemben is jól kommunikálható.

Fentiek tükrében kívánom összehasonlítani az ún. tiszta Magyar Szabványokat (továbbiakban MSZ) az ISO előírásokkal. A 'tisza MSZ' megjelölés arra utal, hogy a szabvány kizárólag magyar nyelven jelent meg. A harmonizált ISO szabványok MSZ:ISO vagy MSZ:EN:ISO jelzetűek, ami arra utal, hogy egy nemzetközi (és EN esetében európai) szabványelőírás magyar nyelvű kiadásáról van szó. A harmonizált ISO szabványok lényegében magyar nyelvre lefordított nemzetközi előírások, így ezekre is ISO-ként fogok hivatkozni a későbbiekben.

5.1. Magyar érzékszervi szabványok (tisza MSZ előírások)

A magyar érzékszervi szabványosítás nemzetközi viszonylatban is igen korán indult meg. Az első hazai érzékszervi szabványok az 1950-es évek elején jelentek meg (1. ábra).



1. ábra: Érzékszervi Magyar Szabványok kiadásai (Horváth, 2006)

Érdemes itt megjegyezni, hogy a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (International Organization for Standardization, ISO, www.iso.org) 1947-ben alakult meg, s Magyarország is ott volt az alapító tagok között. A hazai szabványosítás első időszakára (1950-1989) jellemző volt, hogy az adott kor követelményeinek és feltételeinek megfelelő eszközöket adott a felhasználók kezébe. Amikor egy módszerről azt állítjuk, hogy korszerű, ez nem csak azt jelenti, hogy az adott kor legújabb elérhető ismeretein alapszik, hanem azt is, hogy annak a kornak megfelelő, amelyben született. A fent említett közel 4 évtizedes időszakot sok szempontból lehet jellemezni, az érzékszervi vizsgálatok vonatkozásában azt kell kiemelni, hogy tervgazdálkodáson és ágazati irányításon alapuló volt az élelmiszeripar és kereskedelem. A hazai igények kielégítése mellett a baráti országok részére viszonylag nagy mennyiségű (főként a KGST tagországok értendők ez alatt) valamint a nyugati piacokra ennél kisebb mennyiségű élelmiszert kellett szállítani. Mivel a klasszikus értelemben vett piaci verseny nem volt jelen, így szükséges volt egy olyan feltételrendszer felállítása, amely szavatolta az

élelmiszerek érzékszervi minőségének bizonyos szintjeit. Ezen szintek jellemzően a következők voltak: 'nyugati' export minőség, I. osztályú élelmiszer, II. osztályú élelmiszer, KGST export minőség. Az osztályokba soroláshoz kézenfekvő volt a pontozás módszere, így szinte az összes ebben a korszakban született érzékszervi MSZ (Magyar Szabvány) előírás ezt a módszert alkalmazta. Jellemző volt az a megközelítés is, hogy minden fő terméktípusra vagy termékcsoporthoz külön-külön pontozásos rendszert dolgoztak ki. Ez abban az időszakban viszonylag könnyen megvalósítható volt, mivel a mai piaci kínálathoz viszonyítva csekély számú élelmiszertípus volt elérhető. Az MSZ érzékszervi pontozásos rendszerek sajátja az is, hogy maximális pontszámot hibamentesség esetén ad a vizsgálati mintának, s a hibák jellegének és súlyosságának függvényében sorolja be egyre alacsonyabb minőségi osztályokba. Ebből adódóan ezek a rendszerek hibamentes termékek hatékony összevetésére vagy vizsgálatára nem alkalmasak. Mivel egy teljes emberöltőnyi ideig az érzékszervi minősítés egyet jelentett a pontozásos módszerek alkalmazásával, így Magyarországon megerősödött az a felfogás, hogy ha érzékszervi vizsgálatot végzünk, az szinte kizárólag csak a pontozás lehet.

Az alkoholos italok területével kapcsolatban 1957-ben megjelent az MSZ 9462:1957 Borok érzékszervi vizsgálata című szabvány is, majd két évvel később az MSZ 9600:1959 Likőr- és pálinkakészítmények érzékszervi vizsgálata című. Ezek a szabványok azóta különböző módosításokon mentek keresztül, de alapját képezték a sok esetben még ma is használatos pontozásos érzékszervi vizsgálatoknak. A következő években sok termékszabvány látott napvilágot Magyarországon, főként német (NDK) mintára.

Általánosságban elmondható ezekről a szabványokról, hogy egy szakértő bizottság konkrét elvárásait fogalmazták meg az egyes termékekkel kapcsolatban. A szabvány megjelenését követően ezekhez kellett alkalmazkodni, betartásuk az összes kis és nagyobb vállalat számára kötelező volt. Fejlesztésekre, újításokra nemigen volt lehetőség, a szabványban leírt elvárásoknak kellett eleget tenni. (Horváth, 2003).

A pálinkák érzékszervi vizsgálatával foglalkozó tiszta Magyar Szabvány érvényes kiadása a jegyzet írása idején (2013) 1974-es keltezésű volt. Önmagában az a tény is sok mindent elárul, hogy 39 éve nem történt változtatás, korszerűsítés, fejlesztés ezzel a területtel kapcsolatban. A pontozásos módszerekről bővebben a 9. fejezetben írok.

5.2. Nemzetközi (ISO) érzékszervi szabványok

Az érzékszervi területtel foglalkozó szakemberek számára ezért jelentett nagy változást az 1989-et követő időszakban a nyugat-európai és amerikai gyakorlat megismerése. Többek között a vonatkozó ISO szabványokat áttekintve kitűnik, hogy a pontozás, mint módszer nemzetközi szinten is ismeretes, azonban ezen túl közel 20 további önálló vizsgálati módszer is létezik. Ezen módszerekről a 12.1. mellékletben felsorolt szabványokból lehet tájékozódni. A nemzetközi gyakorlat azt mutatja, hogy a pontozásos módszerek alkalmazása szinte minden esetben megköveteli a felhasználótól, hogy a saját termékére és az adott vizsgálat céljaira adaptálja azt.

Ezt volt talán a legnagyobb kihívás a pontozás módszerén felnőtt élelmiszerminősítéssel foglalkozó nemzedéknek. A pontozásos Magyar Szabványok szinte mindent a felhasználó kezébe adtak: tulajdonságlistát, hibákat, hibajellegeket, azok intenzitásait, az adható és a levonható pontszámokat. Ha szabvány volt – minden volt, 'csupán' a bírálókat és a mintákat kellett biztosítani. Ha úgy tetszik az MSZ módszereknél mindennek a szabvány előírásaihoz kellett igazodniuk.

A nemzetközi érzékszervi felfogás ennek sok esetben ellentmond. Ha párhuzamot kellene vonni, akkor talán az élelmiszer analitika területe lehet a legjobb példa. Tegyük fel, hogy megjelenik egy új, engedélyezett növényvédőszer hatóanyag. A laboratóriumoknak fel van adva a feladat, hogy találjanak megfelelően érzékeny mérési eljárást, fejlesszenek módszert a minta előkészítésére, a mérésre, validálják a módszert, majd rutinszerűen alkalmazzák azt. Ebben a megközelítésben a feladat az adott (hatóanyag kimutatása), s minden további tényező ennek a célnak az elérése érdekében igazodik. Így működik a korszerű érzékszervi analitikai is (angolul *sensory analysis*). Adva van egy cél (pl. tárolási, feldolgozási, csomagolási paraméterek változtatása hogyan hat egy termék érzékszervi minőségére), s a kutató ehhez választ módszert a rendelkezésre álló szabványos eljárások közül, majd azt a termékre adaptálja, vizsgálatokat végez, az adatokat elemzi, s ennek alapján egy olyan minősítési folyamatot hoz létre melyet az adott cél érdekében hatékonyan lehet alkalmazni. Tehát a nemzetközi gyakorlat szerint a szabványok (esetünkben az érzékszervi ISO szabványok) megléte csupán a kiindulópontot jelenti, a munka lényegi része csak ez után következik.

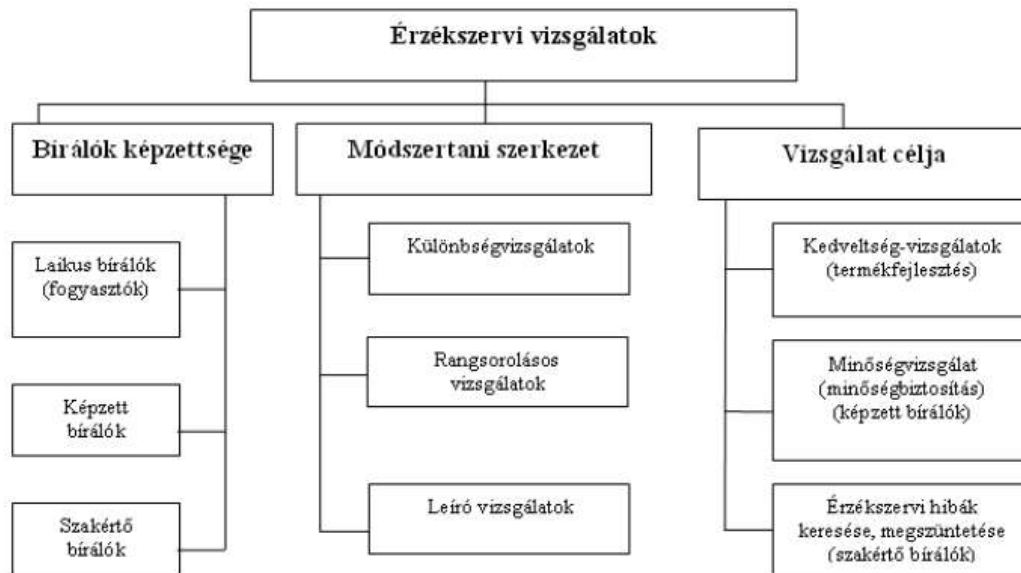
Jól látható a fentiekből hogy például a hatósági ellenőrzést végző laboratóriumok nincsenek könnyű helyzetben. Az ún. 'tisztá' MSZ érzékszervi előírások (nem harmonizált nemzetközi szabványok, hanem tisztán hazai fejlesztésű módszerek) jelentős része több évtizedes kiadású. Bár a hibakereső szemlélet a hatósági ellenőrzés esetében akár előnyt is jelenthet, hiszen a hibamentességen túl érzékszervi szempontból nincs a hatóságnak további feladata, azonban a termékválaszték olyan mértékben megnőtt, hogy számos termék esetében nem létezik érvényes előírás. A hatósági laboratóriumok állami forrásokból látják el feladatukat, mely sokszor korlátot szab az egyedi módszerek kifejlesztésének és validálásának. Tehát a korábban viszonylag egyszerű eljárás (érezékszervi pontozásos MSZ szabvány alkalmazása) helyett marad a nemzetközi gyakorlatban használt módszerek adaptálása saját korábbi tapasztalatok vagy irodalmi adatok alapján. Erre pedig sok esetben nincs elegendő idő vagy erőforrás.

Annak megítélése, hogy akár a teljes élelmiszer szegmenst tekintve, akár egy szűkebb területet (pl. pálinkák) vizsgálva milyen minőségi színvonalat találunk hazánkban érzékszervi szempontból, nem tartozik a szerző kompetenciájába. Azt viszont mindenki beláthatja, hogy egy olyan korban, ahol a piaci verseny és a vevők igényei a mértékadók, nehezen tekinthetők korszerűnek azok a pontozásos érzékszervi módszerek, melyeket e tényezők hiányában fejlesztettek évtizedekkel ezelőtt. Ezzel együtt megdőlt az a tévhit is, hogy az érzékszervi vizsgálat gyors és olcsó módszer. Amennyiben módszert kell fejleszteni, validálni, referencia anyagokat kell keresni, bírálókat kell specifikusan képezni, majd az adatokat statisztikai eszközökkel értékelni ez az érzékszervi bírálatot (számos más élelmiszeranalitikai módszerhez hasonlóan) idő és erőforrás igényessé teszi. S ha időnk és erőforrásainkat igénybe kell venni, akkor szerencsés esetben ez a bevált nemzetközi gyakorlat alapján indulhat el. Természetesen a hazai tapasztalatokat és sajátosságokat is beépíthetjük a rendszerbe, de nem szükséges a nulláról indulnunk. Mivel párlatok előállításának és érzékszervi vizsgálatának számos más országban is hagyománya van érdemes a területtel foglalkozó szakembereknek időről időre nemzetközi kitekintést tennie ezen a területen. Leginkább kézenfekvő a Google Tudós (scholar.google.com) keresőoldal használata, amely olyan szűrőt alkalmaz a keresőszavak megadását követően mely alapján a tudományos jellegű dokumentumokat jeleníti meg a találati listán.

5.3. Érzékszervi vizsgálati módszerek osztályozása a nemzetközi gyakorlatban

Mivel a nemzetközi gyakorlatban jellemzően nem termékspecifikus hanem módszerspecifikus megközelítést alkalmaznak, ezért érdemes a vizsgálati technikák különböző típusait áttekinteni, mielőtt azokat részletesen ismertetnénk.

A szakirodalom az érzékszervi vizsgálatokat legelterjedtebben a bírálók képzettsége, a módszertani szerkezet és a vizsgálat célja szerint csoportosítja, amelyet Molnár (1991) és Kókai (2003) valamint a módszerekkel általánosan foglalkozó nemzetközi szabvány alapján mutatnak be (ISO 6658:2005; 2. ábra).



2. ábra. Az érzékszervi vizsgálatok csoportosítása (ISO 6658:2005; Kókai, 2003; Molnár, 1991) alapján

A szakirodalom az érzékszervi bírálókat képzettségük szerint három kategóriába sorolja: **laikus**/fogyasztói bírálók, **képzett** bírálók, **szakértő** bírálók. Különböző típusú feladatokhoz különböző képzettségű bírálók alkalmazása szükséges (Molnár, 1991; Kókai, 2003; ISO 6658).

A **laikusokra/fogyasztók** sajátja, hogy átéli, és nem elemzi az érzeteket, bírálata közben saját tapasztalatira hagyatkozik, kivetíti a saját ízlésvilágára bírált termékekre. Emiatt a

laikusoknak/fogyasztóknak feltett kérdések a kedveltségre, preferenciára irányulnak: Melyik terméket kedveli legjobban? Mennyire kedveli az egyes termékeket? Mi az ideális intenzitása egy tulajdonságnak a termékben? Melyiket választaná/vásárolná meg? Az összefoglalóan fogyasztói teszteknek nevezett vizsgálatok során mintavételi terv alapján az alapsokaságot reprezentáló (nem, kor, lakhely, iskolai végzettség, nettó kereset stb.), nagy létszámú (minimum 60 fő) lekérdezést hajtanak végre. A bírálóknak jellemzően nincsen előzetes termékismeretük, csak néhány terméket értékelnek, egyszerűsített skálák, és könnyen értelmezhető rövid kérdőívek segítségével. Valójában a személyes, szubjektív ízlésvilágot vizsgáljuk (ISO 11136).

A **képzett bírálók** speciális ismereteket kapnak az érzékszervi tudományterületen alkalmazott kísérletek megtervezésével, végrehajtásával és a kísérleti körülmények, tesztelés jó gyakorlataival kapcsolatban. A különböző érzékszervi módszertanok (különbségvizsgálatok, rangsorolós vizsgálatok, vizsgálatok) elsajátítása mellett többlépcsős bíráló kiválasztó teszteken esnek keresztül, ahol az érzékszerveik mérési határait, pontosságát tesztelik. Ezekhez nyújtanak segítséget a hazai (MSZ) és nemzetközi (ISO) szabványok: színfelismerés teszt, színintenzitás teszt, íz intenzitás teszt, íz felismerés teszt, illatfelismerés teszt, illatintenzitás teszt. A képzett bírálók bírálócsoportban objektív minősítést végeznek, feladatuk közé tartozik az érzékszervi bírálócsoportban (érzékszervi panel) a rutin vizsgálatok elvégzése, alapanyag átvétel, késztermék ellenőrzés, megfeleléség értékelés. A kérdésfeltevés módja is ennek megfelelően analitikus jellegű: milyen intenzitásúak a minták egy konkrét, objektíven definiálható tulajdonság szempontjából, van-e különbség a minták között, milyen természetű ez a különbség, milyen tulajdonságokat társít a mintához. Az érzékszervi teszteknel a hangsúly az érzékelt jellemző intenzitásának mérésén van, az eredmények jellemzően a bírálócsoport tagjai által adott értékek statisztikai elemzésével adódnak (Kókai, 2003; ISO 6658).

A képzett bírálók közül a különleges érzékenységű, tapasztalatú és tehetségű bírálók közül kerülnek ki a **szakértői bírálók** (bizonyos szakterületeken ún. „orrok”). A képzett bírálókhoz képest speciális több hónapon/éven keresztüli termékspecifikus képzésben részesülnek, ahol részletesen megtanulják a termékek érzékszervi tulajdonságait, intenzitás értékeit, hibáit. A képzésekhez különböző aromaanyagokat, illatréningeket,

referenciamintákat alkalmaznak. A módszereket jellemzően szoftveresen is jól ismerik, alkalmazzák. Mind a képzett, mind a szakértői bírálók nagy felelősséggel járó döntéseket hoznak. A bírálói panel fejlesztése csak egy többlépcsős, visszacsatoláson alapuló rendszeren keresztül valósítható meg, célszerűen szoftveres támogatás mellett.

Módszertani szerkezet alapján három módszercsoport tesztjét különböztetjük meg:

1. különbségvizsgálatok,
2. rangsorolós vizsgálatok,
3. leíró vizsgálatok.

A **vizsgálat célja alapján** a kedveltségre irányuló vizsgálatokat laikusok/fogyasztók végzik. Eredményeiket klasszikusan a termékfejlesztésben alkalmazzák, hiszen a fogyasztói igényeken alapuló fejlesztések biztosítják az elégedett vásárlókat, így a megismételt vásárlást. A minőségvizsgálatokat képzett bírálócsoport végzi, rendszerint egy kialakított termék minőségét ellenőrzik, célszerűen referencia minták segítségével. A szakértői bírálók pedig az intenzitások, hibajellegek, aromakerék fejlesztések megvalósításához alkalmaznak. Az érzékszervi vizsgálatok szinte kizárólag vaktesztek, ezért a nemzetközi szakirodalomban sem jelölik külön a márkaismerettel végzett tesztek. A márkatesztek célja annak megállapítása, hogy a márkának milyen befolyásoló hatása van a termék kedveltségére. A márkaismerettel végzett vizsgálatok az összes érzékszervi vizsgálat kevesebb, mint 1 %-át jelentik.

Az érzékelési tudományok alapját az érzékszervi mérések képezik. Az érzékszervi tudomány az emberi érzékszerveket a mérések eszközeként használja fel. Az érzékszervi vizsgálat lehetővé teszi, hogy a termékek érzékszervi tulajdonságait elemezze egy bíráló testület segítségével. Az érzékszervi tesztek után meghozott döntéseket az érzékelt adatok minősége határozza meg elsősorban. Az érzékszervi adatok minőségét a képzett és szakértői érzékszervi minősítő panel és annak tagjai határozzák meg, ezért teljesítményüket folyamatosan monitorozni szükséges (Amorim et al., 2010; Bi és Kuesten, 2012). A megbízható érzékszervi vizsgálatok elvégzése, valamint a pontos és reprodukálható eredmények elérése érdekében az alábbi feltételek betartása szükséges: képzett és a feladatra alkalmas panel alkalmazása, modern érzékszervi adatfeldolgozási és értékelési rendszerek használata, megfelelő körülmények teremtése az előkészületek és

bírálatok számára (Molnár,1991). A képzett és szakértői panelek kulcs kérdése a megbízhatóság és reprodukálhatóság. A nemzetközi szabványokon (ISO) alapuló, informatikai támogatással megvalósított érzékszervi szoftverek (Compusense, Fizz, Senstools, Eyequestion) hatékonyan segítik a bírálatok tervezését, végrehajtását és elemzését.

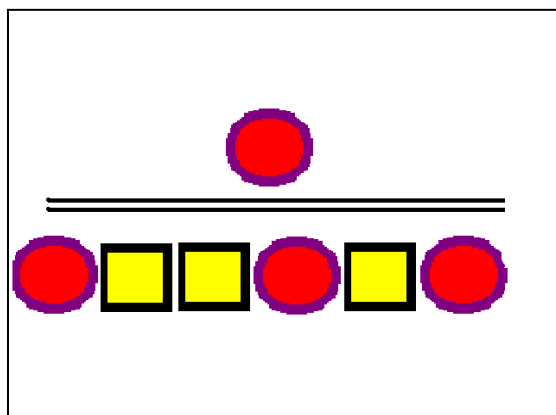
6. Különbségvizsgálati módszerek

Különbségvizsgálatok során azt vizsgáljuk, hogy megállapítható-e **két** minta között érzékszervi különbség. Ebből következik az a fontos kritérium, hogy csak akkor érdemes ilyen vizsgálatot elvégezni, ha nem vagyunk bizonyosak abban, hogy a különbség ténylegesen létezik, vagy esetleg éppen azt szeretnénk igazolni, hogy a két minta azonos. Jellemző esetek lehetnek: összetételi, technológiai, csomagolási változások vagy tárolás hatásának vizsgálata. Ha a minták közötti különbség jelenlétében bizonyosak vagyunk, akkor célszerűbb a rangsorolós vagy a leíró módszerek közül választanunk.

A gyakorlatban számos módszer létezik, melyek közül a leggyakrabban a következőket alkalmazzuk: egypróba ('A' – not 'A' teszt), egyszerű összehasonlítás, páros összehasonlítás, páros preferencia vizsgálat, duó-trió próba, háromszög-próba, tetrád módszer, ötből kettő próba, R-index teszt. A módszerek választásánál elsősorban a bírálók képzettsége, az érzékszervi kifáradás, és a véletlen eltalálás valószínűsége alapján dönt a bírálat vezetője.

6.1. Egypróba ('A' – not 'A' teszt; ISO 8588)

Az egyik legkorábban, az 1940-es években a skandináv országokban kidolgozott különbségvizsgálati módszer. A nemzetközi gyakorlatban használt és ismert angol neve utal a teszt alapelveire. A bíráló a vizsgálat előtt egy referencia mintát kap (ezt nevezzük a továbbiakban 'A' mintának). Feladata hogy emlékezetébe vesse a minta érzékszervi jellemzőit. Amikor az erre megadott idő eltelik, a referencia mintát vissza kell adni és a bíráló kap egy kódolt mintát, amely vagy azonos a megtanult mintával vagy nem. Miután a mintát vizsgálta, erre kell választ adnia, innen kapta a módszer az angol nevét (ha a minta azonos a referenciával, akkor a válasz az, hogy 'A', amennyiben eltérő *not 'A'*, azaz nem 'A'). Magyarországon ez a módszer egypróba néven vált ismertté. A módszer elvi felépítését a 3. ábra mutatja be.



3. ábra: 'A' – not 'A' teszt (egypróba) elvi vázlata

A módszer előnye, hogy a bíráló érzékszerveit kevésbé veszi igénybe. Ha a referencia mintát már memorizálta, akkor minden egyes kódolt minta bírálatával egy adatot szolgáltat. Mivel ez az első különbségvizsgálati módszer melyet ismertetünk, ezért ez az arány (egy minta bírálat – egy válasz) evidensnek tűnik, azonban látni fogjuk, hogy vannak olyan módszerek melyeknél csupán 3, 4 vagy 5 minta vizsgálata után születik meg egy válasz. Így olyan esetekben, amikor a minta intenzív ízű vagy illatú, érdemes ezt a módszert választani.

Az egypróba az érzékszervi emlékezőképességre épít, így nagyon jól modellezhető vele az a szituáció, hogy egy változtatást a termékben a fogyasztók milyen mértékben vesznek észre. Ahogy a mindennapi termékhasználat során jellemzően a termék egy tételét fogyasztjuk, és azt vetjük össze a tudatunkban rögzült termékkel, úgy működik ez a teszt is. Mivel a véletlen eltalálás valószínűsége, azaz annak az esélye, hogy a bíráló véletlenszerű válaszadással jó eredményt ad magas (50%), ezért egy bíráló nem egy kódolt mintát, hanem egymás után többet kap. Ezzel csökken az esélye annak, hogy egy n elemből álló feladatsort hibátlanul teljesíteni tudjon csupán tippelés alapján. Egy ilyen feladatsor megoldásánál az idő előrehaladtával fáradnak az érzékszervek és halványul a referencia minta emlékképe is, így idővel a hibás válaszok száma megnőhet. Ezért ez a módszer alkalmas a bírálók érzékszervi emlékezőképességének tesztelésére, fejlesztésére is.

Az adatok értékelése a Khi-négyzet teszttel történik. Ennek elvégzéséhez szükséges az 'A' mintára adott helyes és helytelen válaszok számát meghatározni, mivel

ezek arányát fogjuk összevetni a *nem 'A' mintára* adott helyes és helytelen válaszok arányával. A képletet a módszerrel foglalkozó szabványok ismertetik (ISO 8588, ISO 6658).

6.2. Egyszerű összehasonlítás

Ez a módszer kódolt mintapárokat ad a bírálónak, kinek feladata annak eldöntése, hogy a mintapár tagjai azonosak vagy eltérőek-e. A mintapárok hol azonos, hol eltérő tagokból állnak.

Különösen javasolható ez a teszt minden olyan kísérlet vagy változtatás esetén, amikor nemcsak abban nem vagyunk biztosak, hogy van-e különbség a két minta között, hanem azt sem tudjuk, hogy egy esetleges eltérés milyen természetű lesz. A kérdésfeltevés módja (Van-e különbség a két minta között?) általános, így a vizsgálat elsődleges célja is annak eldöntése, hogy különböznek-e a minták. Kiegészítő kérdésként fel lehet tenni azt, hogy amennyiben eltérőnek érzi a bíráló a mintákat, akkor mi az eltérés oka. A vizsgálat felépítését a 4. ábra mutatja.

297			463
849			557
952			531
111			737
823			912
415			636

4. ábra: Egyszerű összehasonlítás elvi vázlata

Az eredményeket itt is Khi-négyzet próbával értékeljük. Az azonos mintapárokra adott helyes és helytelen válaszok arányát hasonlítjuk össze az eltérő mintapárokra adott helyes és helytelen válaszok arányával.

A véletlen eltalálás valószínűsége 50%. Egy adathoz a bírálónak két mintát kell vizsgálnia. Érzékenyebb módszer, mint az egypróba, mivel itt a két minta egymás mellett van jelen, könnyebben kimutatható az esetlegesen létező különbség.

6.3. Páros összehasonlítás, páros preferencia

Ezt a módszert akkor szoktuk javasolni, amikor egy előzetes vizsgálat eredményei alapján meg tudjuk határozni azt a tulajdonságot, melyet a bírálók a minták között éreznek (pl. édes íz intenzitása). Ekkor a kódolt mintapárokat (5. ábra) úgy kell a bírálónak összevetnie, hogy a kiemelt tulajdonság tekintetében melyik, mint az intenzívebb (pl. melyik az édesebb). Ezt nevezzük tulajdonságra irányuló kérdésfeltevésnek. Ilyenkor a tesztet **páros összehasonlításnak** nevezzük.

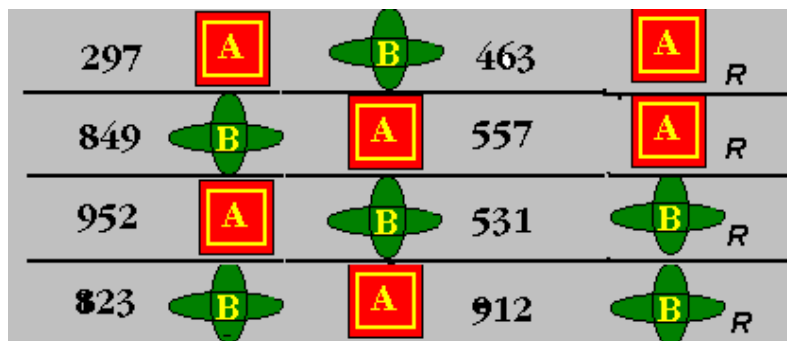
297	A	B	463
849	B	A	557
952	A	B	531
111	A	B	737
823	B	A	912
415	B	A	636

5. ábra: Páros összehasonlítás / páros preferencia elvi vázlata

Ha a kérdés kedveltségre irányul (Melyik mintát kedveli jobban?), úgy a vizsgálatot **páros preferenciának** nevezzük. Ilyenkor természetesen fogyasztók végzik a tesztet, akik nagy számban, reprezentatív módon lettek kiválasztva. A kétféle kérdésfeltevést azért is szét kell választani, mivel ez utóbbi esetben nincs előre ismert helyes válasz (a fogyasztó bármelyik mintát megjelölheti). Ezt **kétoldali vizsgálatnak** nevezzük. A tulajdonságra irányuló kérdésfeltevésakor az esetek többségében van előre ismert helyes válasz, tehát csak az egyik minta megjelölésével kaphatunk jó választ. Ezt **egyoldali tesztnek** nevezzük. A kiértékeléshez használt táblázatok (melyek a binomiális eloszlás alapján tartalmazzák a kritikus értékeket) címében mindig meg van határozva hogy egyoldali vagy kétoldali teszthez készültek. A véletlen eltalálás valószínűsége itt is 50%.

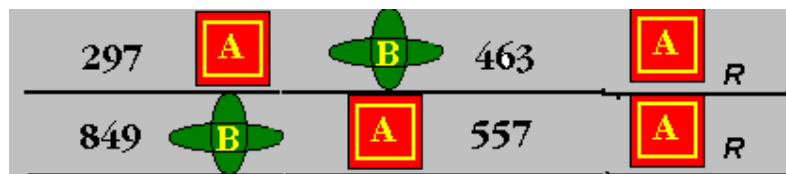
6.4. Duó-trió próba (ISO 10399)

Ez az eljárás ötvözi az egypróba és a páros összehasonlítás elemeit. A bíráló egy referencia mintát kap. Ezt követően egy kódolt mintapárt adunk neki, melynek két tagja közül azt kell megjelölnie, amelyik eltér a referencia mintától. A vizsgálatnak két változata ismert. Változó referenciáról akkor beszélünk, ha a referencia minta hol az egyik, hol a másik tételből kerül ki (6. ábra).



6. ábra: Duó-trió próba elvi vázlata, változó referencia

Állandó referencia esetén csak az egyik tételből vesszük a referencia mintát (7. ábra). Ezt a megközelítést akkor szokták alkalmazni, ha van egy sztenderdnek tekinthető minta (gyártási jellegminta), melyet a bírálók minden egyes teszt megkezdésekor önkéntelenül is gyakorolnak, memorizálnak.

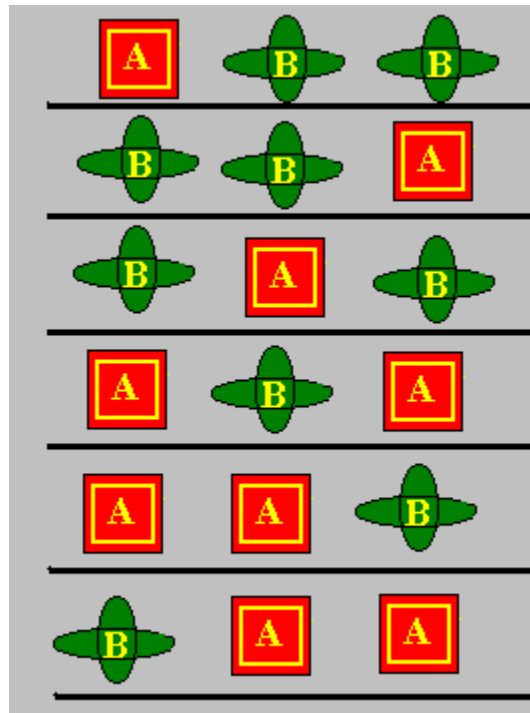


7. ábra: Duó-trió próba elvi vázlata, állandó referencia

Az adatok értékelése a binomiális eloszlás alapján történik. A véletlen eltalálás valószínűsége itt is 50%. Egy adat szolgáltatásához 3 mintát kell vizsgálni.

6.5. Háromszögpróba (ISO 4120)

Nevét onnan kapta, hogy egy blokkban három mintát vizsgálunk. A mintahármasokon belül kettő minta egyforma, egy különböző. A feladat a különböző minta kiválasztása. A módszer elvi vázlatát a 8. ábra mutatja be.



8. ábra: A háromszögpróba elvi vázlata

Fontos annak biztosítása, hogy a minta előkészítés során ne vigyünk be eltérést a kísérletbe. Gyakori hiba, hogy az előkészítés meggyorsítása érdekében 2 személy kezeli a mintákat, azonban eltérő módon. Az egyik például mindig ugyanannyit tölt a poharakba, míg a másik hol többet, hol kevesebbet. Ha kézírással kódolják a mintákat, akkor csupán az írásmód alapján megállapítható az eltérés. Szintén fontos, hogy a minták teljesen ugyanolyan hőmérsékletűek legyenek. A legtöbb előkészítési hiba megszüntethető, ha egy személy készíti elő a mintákat és egyazon légtérben vannak a minták a teszt előtt legalább 2 órával.

Amennyiben a bíráló több mintahármaszt kapott, úgy azokat egymástól egyértelműen elkülönítve kell a tálcára helyezni. Például az egyes mintahármasok tagjai

függőleges sorokban helyezkednek el. A bíráló először leírja a tálcaszámot és a minták kódszámait. Az első mintahármas tagjait a bíráló egyenként kóstolja meg, majd kiválasztja a különböző mintát a kódszám melletti mező megjelölésével. Ezután rátérhet a következő mintahármas bírálatára. Az összes mintahármas száma lehetőség szerint osztható kell lennie a lehetséges változatok (ABB, BBA, BAB, ABA, AAB, BAA) számával, jelen esetben hattal, hogy a kiegyenlített mintapozícionálás biztosítható legyen. Ellenkező esetben fellép a középponti hatás. Ennek lényege az, hogy amennyiben egy bíráló nem érez különbséget a minták között, azonban a válaszadás kötelező, úgy sokkal gyakrabban választja majd a középső mintát eltérőnek, mint azt a véletlen gyakoriság alapján (1/3) elvárnánk. A mintahármasok sorrendjének változtatásával azonban mindig másik minta lesz a középső pozícióban.

Amennyiben a bíráló nem tud különbséget tenni a minták között, akkor is választania kell. Az ún. kötelező választás (*forced choice*), azonban ez esetben jelzi, hogy véletlenszerű választás történt. A bírálók a minták között általában ízsemlegesítőt fogyasztanak. Amennyiben a bírálónak valamelyik mintával kapcsolatos egyéb észrevétele van, azt leírja a megfelelő minta mellé.

A háromszög teszt értékeléséhez a szekvenciális eljárást alkalmazzuk (ISO 16820). A koordináta rendszer x tengelye az elvégzett bírálatok száma, y tengelye az akkumulált helyes, illetve az egy termékre leadott bírálatok száma. Amennyiben a helyes válaszok száma a pirossal jelölt elutasítási határegyenest meghaladja, úgy a minták különböznek, ha a zöld vonal alá jut, akkor a minták adott hibahatár mellett érzékszervileg egyformának tekinthetők. A szekvenciális módszer számításai:

Az elutasítási határegyenes: $L_0 = a_0 + bn$

Az elfogadási határegyenes: $L_1 = a_1 + bn$

Az elutasítási határegyenes Y tengellyel való metszéspontja: $a_0 = \frac{e_1}{k_1 - k_2}$

Az elfogadási határegyenes Y tengellyel való metszéspontja: $a_1 = \frac{e_2}{k_1 - k_2}$

Az egyenesek meredeksége: $b = \frac{k_2}{k_2 - k_1}$

$$k_1 = \lg p_1 - \lg p_0$$

$$k_2 = \lg(1 - p_1) - \lg(1 - p_0)$$

$$e_1 = \lg \beta - \lg(1 - \alpha)$$

Segédértékek kiszámítása: $e_2 = \lg(1 - \beta) - \lg \alpha$

Elfogadás valószínűsége: $p_1 = 0,66$

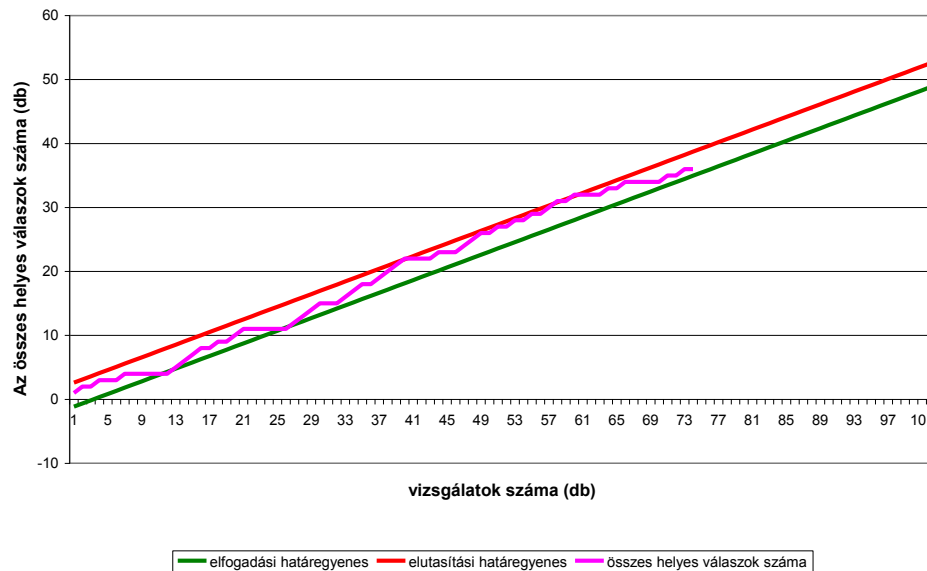
Elutasítás valószínűsége: $p_0 = 0,33$

Elsőfajú hiba: $\alpha = 0,05$

Másodfajú hiba: $\beta = 0,1$

Bírálatok száma: n

A két határegyenes közötti területen belül nem lehet megalapozott döntést hozni, amelyet a 9. ábra mutat be. Ilyenkor további bírálatokat készíthetünk, illetve a szakirodalom alapján a binomiális értékelés módszerét választjuk (Meilgaard et al., 1999).



9. ábra. Háromszögpróba szekvenciális eljárással

A szekvenciális eljárás mellett értékelhető a teszt a binomiális tétel alapján is értékelhető. Ehhez a szabvány megadja a pontos képletet, azonban az egyszerűség kedvéért tartalmaz egy táblázatot is, amelyből kikereshető, hogy adott bírálati szám mellett minimum hány helyes válasz kell ahhoz, hogy a két mintát különbözőnek mondhassuk. Amennyiben a számított valószínűségi érték az előre meghatározott ($\alpha = 0,05$ vagy $\alpha = 0,01$) alatt van, akkor H_0 -t elfogadjuk, azaz 95 és/vagy 99 százalékos valószínűség mellett állíthatjuk, hogy matematikailag igazolható érzékszervi különbség nincs a két vizsgált minta között. Ha a számított valószínűségi érték magasabb, akkor H_0 -t elutasítjuk, és H_1 -t elfogadjuk, azaz a két minta között matematikailag igazolható érzékszervi különbség van.

A véletlen eltalálás valószínűsége itt csökken először 1/3-ra. A bíráló három minta vizsgálata után szolgáltat egy adatot. A duó-trió próbához képest tehát nem fárasztóbb, de megbízhatóbb módszer.

6.6. Négyből kettő próba

A bíráló négy kódolt mintát kap, melyek közül 2-2 megegyezik egymással. A feladat a két csoport különválasztása. A kérdésfeltevés általános, vagyis nem mondjuk meg előre a különbség természetét. Viszonylag fárasztó módszer, mivel 4 minta vizsgálata alapján születik egy eredmény. A nemzetközi gyakorlatban ezt a módszert vizuális vagy tapintással megítélhető jellemzők elemzésekor használják. A kísérlet során kapott helyes válaszok számát vetjük össze a megfelelő táblázat értékeivel. A véletlen eltalálás valószínűsége már csak 1/8.

6.7. Ötből kettő próba

A legkisebb véletlen eltalálási valószínűséggel rendelkező különbségvizsgálat. Itt már csak 10% az esélye annak, hogy a bíráló véletlenszerűen jó választ tud adni. Az 5 kódolt minta közül 2 illetve 3 azonos, ezeket kell elkülöníteni. A kérdésfeltevés általános, a bíráló 5 minta vizsgálata után ad egy választ. Mivel fárasztó módszer, ezért elsősorban

vizuális jellemzőkre javasolt alkalmazni, de például vízminták összehasonlítására az USA vízvizsgálati szabványa ezt a módszert javasolja. Ez a teszt a legmegbízhatóbb a különbségvizsgálati tesztek közül, hiszen itt a legkisebb a véletlen eltalálás valószínűsége ($p=0,1$, háromszög-próbánál $p=0,33$) (Meilgaard et al., 1999). A magyar kiadású ISO 6658-as szabvány is említi, hogy a módszer statisztikailag hatékonyabb, azonban felhívja a figyelmet, hogy: „*ezt a módszert sokkal erősebben befolyásolja az érzékszervi kifáradás és a memóriahatás. A vizsgálatot alapvetően akkor használják, amikor a bírálat szemrevételezés, hallás és tapintás útján történik.*” (MSZ:ISO 6658:2008).

6.8. R-index teszt

Lényegében az egypróba egyik változata. A bíráló összesen négyféle választ adhat:

- a vizsgált minta biztosan 'A'
- a vizsgált minta valószínűleg 'A'
- a vizsgált minta valószínűleg nem 'A'
- a vizsgált minta biztosan nem 'A'

Az értékelés során a 'biztosan' és a 'valószínűleg' válaszok más súllyal esnek a latba.

7. Rangsorolási módszerek

Rangsorolás (ISO 8587). A rangsorolási módszerek során egyszerre több mint kettő, jellemzően 3-6 mintát hasonlíthatunk össze a meghatározott érzékszervi szempontok alapján. A rangsorolási módszereknek három csoportja van:

1. egyszerű rangsorolás,
2. rangsorolás skálán (strukturálatlan, strukturált, kategória skála),
3. páronkénti rangsorolás.

7.1. Egyszerű rangsorolás

A legismertebb rangsorolási módszer. A bíráló a kódolt mintákat egy megadott érzékszervi tulajdonság alapján sorba rendezi olyan módon, hogy minden mintához egy rangszámot rendel. A rangsorban első helyet elfoglaló minta kapja az 1-es rangszámot, ezt követi a 2-es, majd így tovább. A vizsgált érzékszervi tulajdonság képzett vagy szakértő bírálók esetében mindenképpen egy objektíven mérhető jellemző legyen, például a mintákban érzékelhető édes illat intenzitása alapján kell a sorrendet felállítani. Fogyasztói tesztek esetében pedig leggyakrabban a kedveltségre irányul a kérdésfeltevés, a legkedveltebb minta lesz a legelső a sorban, míg a leginkább elutasított az utolsó.

A módszer előnye hogy a feladat könnyen megérthető és gyorsan végrehajtható. A gyorsaság különösen fogyasztói teszteknel lehet kulcskérdés, ahol jellemzően több száz válaszadó véleményére van szükségünk. Ha papír alapon történik a tesztelés, akkor is rövid idő alatt számítógépbe vihető az eredmény.

Az eljárás hátránya, hogy a bírálók által felállított rangsor ugyan mutat egy sorrendet, de az egymást követő minták közötti különbség nagyságát nem képes megfelelően kimutatni.

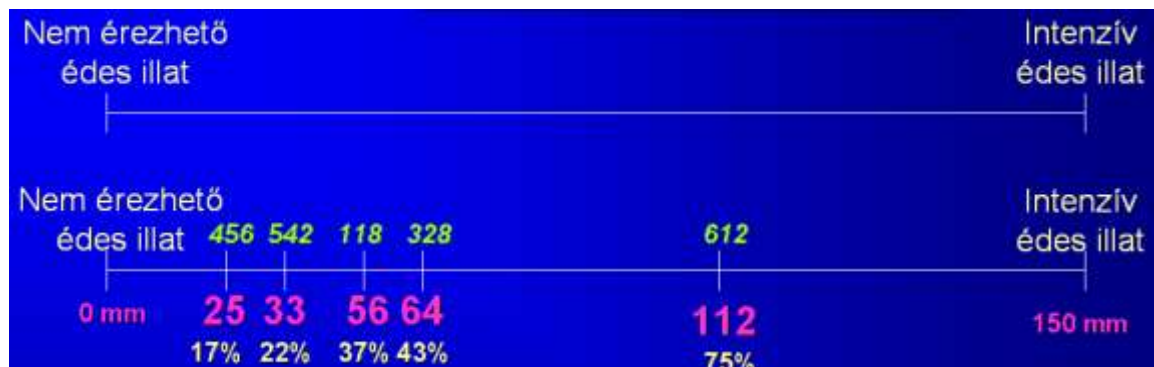
A statisztikai értékelés módszere attól függ, hogy ismert, feltételezett vagy ismeretlen rangsorú minták értékeléséről van szó. Ha a minták sorrendje ismert vagy feltételezett (pl. érlelési, tárolási kísérletek), akkor a Page-próba szükséges az adatok értékeléséhez. Amennyiben a minták sorrendje nem ismert előre (pl. fogyasztói kedveltség vizsgálatok) úgy az eredményeket Friedman-analízissel értékeljük. Mindkét

statisztikai eljárás részletei, a szükséges képletek és táblázatok valamint számolási példák megtalálhatóak az ISO 8587 szabványban.

Az eredmények ábrázolásakor ügyeljünk arra, hogy az egyes mintákra adott rangszámok összegeit ábrázolva mindig annak a mintának lesz a legkisebb az értéke, amely az első helyen található a rangsorban. Erre a diagram címében mindig fel kell hívni a figyelmet, hiszen sok más módszer esetében minél magasabb az ábrázolt érték annál előrébb helyezkedik el a rangsorban a minta.

7.2. Strukturálatlan skála

A skálán történő rangsorolás lényegében azt jelenti, hogy két szélsőérték között helyezik el a bírálók a mintákat egy megadott érzékszervi tulajdonság alapján. A legérzékenyebb és egyben legnagyobb információ tartalmú módszer ezek közül a strukturálatlan skála. Ennél a módszernél a bírálók a kódolt minta egy meghatározott érzékszervi tulajdonságát értékelik úgy, hogy ítéletüknek megfelelően jelet helyeznek el egy 9-15 cm hosszú vonalon, melynek két végén az adott tulajdonság szélső értékeit leíró kifejezések találhatók (ld. 10. ábra).



10. ábra: Strukturálatlan skála. A vonalskála feletti feliratok a háromjegyű mintakódok, a vonal alatt nagyobb számokkal a kezdőponttól lemért távolságok, kisebb számokkal pedig a teljes skálahosszra átszámított százalékos értékek találhatók

Ezt a skálát azért nevezik strukturálatlannak, mivel nincsen rajta előzetesen kialakított szerkezet (struktúra). Ebből adódóan a bírálók a két végpont között bárhol elhelyezhetik a mintákat. Ha nyomtatott bírálati lapokkal dolgozunk, úgy eléggé időigényes az adatbevitel, hiszen minden egyes minta esetében le kell mérni a távolság

értékét a kezdőponttól. Létezik szkenneléssel és automatikus karakterfelismeréssel dolgozó félautomata adatbeviteli rendszer is, az igazi megoldást azonban az jelenti, ha speciális érzékszervi célszoftvert tudunk alkalmazni. Ebben az esetben a bíráló által megadott skálaérték azonnal százalékos formában kerül rögzítésre a rendszerben.

Ez a skálátípus adja a legrészletesebb információt a mintákról, hiszen nem csupán a sorrend olvasható le, hanem a minták egymáshoz viszonyított helyzete és a két szélsőértékhez viszonyított helyzetük is. Ahhoz hogy az adatokban jelentkező szórást csökkenteni tudjuk célszerű referencia anyagot vagy referencia mintát alkalmazni. Ezt a referencia mintát vagy referencia anyagot előzetesen ráhelyezzük minden bíráló skálájára. Így amikor a mintákat értékeli először mindig a referencia anyaggal / mintával kezdi, megnézi, hogy ezt hova helyezték a skálán, majd ahhoz viszonyítja a többit. Lehetséges több referencia mintát alkalmazni a skála különböző pontjaira (alsó, felső végpontjára, közepére, stb.), azonban ügyelni kell arra, hogy ezeket is szagolja, kóstolja a bíráló így ezekkel is fáradnak az érzékszervei. A szakirodalomból egy szép példát a 11. ábra mutat be. Eper ízesítésű joghurtok különböző érzékszervi jellemzőit vizsgálták a képzett érzékszervi bírálók. Bár az általuk használt módszer a leíró vizsgálatok körébe tartozó profilanalízis volt, de lényegében ez felfogható egymást követő skálás rangsorolások sorozatának. A skálán dupla vonallal jelölt tartomány volt az, ahova a referencia anyagok által keltett érzet intenzitását előzetesen bejelölték.

390

C.D.W. Ward et al. / Food Quality and Preference 10 (1999) 387–400

Table 2

Standardized sensory language for the description of European market analysis of strawberry yogurt^a

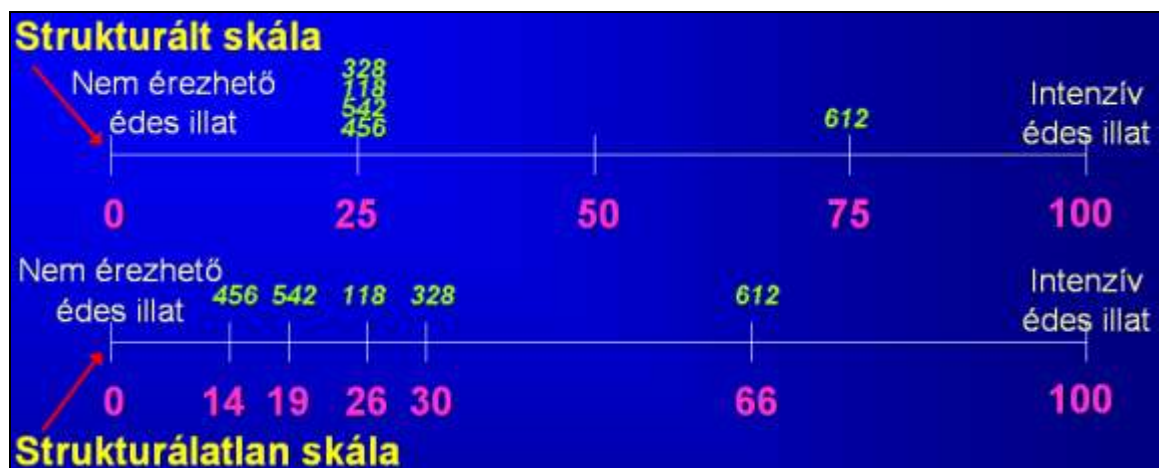
Descriptor	Reference standard	Concentration
Sour	citric acid	0.1% H ₂ O
Sweet	sucrose	(by mouth) 4% H ₂ O
Green	cis-3-hexenylacetate	(by mouth) 0.5% PG
Ripe	ethyl-butyrate	1% PG
Cooked	strawberry juice concentrate	Pure

11. ábra: Referencia anyagok alkalmazása
strukturálatlan skálák esetében (Ward et al. 1999.)

A referencia anyagok helyett lehetséges referencia mintát is alkalmazni. Ez azt jelenti, hogy a bírálat megkezdése előtt a bírálatvezető a vizsgálati minták közül kiválaszt egyet, és annak az intenzitásértékét előre bejelöli a skálára. Nagyon fontos annak megértése, hogy a referencia minta nem a 'legjobb, legkiválóbb' terméket jelöli, hanem csupán egy viszonyítási alapot. Ugyanolyan céllal alkalmazunk referencia mintát, mint amilyen céllal a zenében használják a normál 'a' hangot. Ez nem a 'legszebb' hang, lehet, hogy nem is a leggyakoribb az adott zeneműben, csupán egy viszonyítási alap. Ha a zenekar ehhez hangol, és minden tagnak jó zenei hallása van, akkor összhang lesz közöttük. Ha egy bírálócsoporthoz is a referencia mintához, vagy anyaghoz hangol és az adott tulajdonság szempontjából megfelelő érzékenységgük van akkor összhang lesz közöttük. Ez az adatokból úgy fog kiderülni, hogy a szórás mértéke lecsökken. Skálákkal kapcsolatban érdemes elolvasni az ISO 4121 szabványt.

7.3. Strukturált skála

A módszer használata során a bírálók a kódolt minta egy meghatározott érzékszervi tulajdonságát értékelik úgy, hogy ítéletüknek megfelelően jelet helyeznek el egy 9-15 cm hosszú vonalon, melynek két végén és magán a skálán az adott tulajdonság megfelelő értékeit leíró kifejezések vagy számok találhatók. Lényegi eltérés a strukturálatlan skálához képest abban van, hogy itt a vonalskálán előre meghatározott számú beosztás van, s a mintákat csak ezekre helyezheti a bíráló, közülük nem (12. ábra).



12. ábra: Strukturálatlan és strukturált skála összehasonlítása

A skálán szereplő beosztások számát a bírálatvezető határozza meg a teszt céljának, a minták természetének és a bírálócsoporthoz képeinek függvényében. Minimum 3 beosztás szükséges (alsó végpont, skálaközép, felső végpont) és a gyakorlatban 11 beosztásnál többet nem szoktak alkalmazni. A beosztások száma meghatározza a skála által közvetített információ gazdagságát. Referencia anyagokat / mintákat itt is lehet alkalmazni. A papír alapú bírálati lapok esetében erről a skáláról jóval egyszerűbb leolvasni és rögzíteni az értékeket. A bírálók számára egyértelművé kell tenni, hogy a mintákat csak a beosztásokra helyezhetik, közéjük nem. Szoftver használata esetén ez a kritérium könnyen teljesíthető, hiszen itt nem lesz lehetséges a mintákat két beosztás közé a vonalra tenni. Mivel a bírálók csak a struktúrapontokra helyezhetik el a vizsgált mintákat, így az adatok szórása jóval alacsonyabb lesz, mint a strukturálatlan skála esetében.

7.4. Kategória skála

Kategória skála használata esetében a bírálók a kódolt minta egy meghatározott érzékszervi tulajdonságát értékelik úgy, hogy ítéletüknek megfelelően megjelölik egy 3-11 tagból álló kifejezés csoport valamely tagját. A kategória skála az adott tulajdonság intenzitás-értékeit sorrendben leíró kifejezésekből épül fel (ld. 13. ábra).

<i>Erős édes illat</i>	<u>432, 158</u>
<i>Határozott édes illat</i>	<u> </u>
<i>Közepes édes illat</i>	<u>515</u>
<i>Enyhe édes illat</i>	<u>865</u>
<i>Nem érezhető édes illat</i>	<u>618</u>

13. ábra: 5 tagú kategória skála

Információtartalmát tekintve a strukturált skála és a kategória skála egyenértékűek. Csupán felépítésük, grafikai megjelenésük eltérő. A kategória skála általában a képzetlenebb vagy laikus bírálók számára könnyen megérthető, ezért jellemzően fogyasztói tesztekben gyakran találkozunk ezekkel.

Akár képzett bírálók alkalmazzák a kategória skálát, akár fogyasztók, egy bizonyos kategória szám felett nehézségbe ütközünk az adott jellemző fokozatainak nyelvi kifejezésével kapcsolatban. Ezt úgy küszöbölhetjük ki, hogy nem minden kategóriának adunk feliratot. A 16. ábrán látható 5 tagú skála könnyen áthalkítható 9 tagúvá, ha minden szomszédos kategóriapár közé besúrunk egy újat, de ezekhez feliratot nem rendelünk. A bíráló a szomszédos feliratok alapján meg tudja ítélni a felirat nélküli tag intenzitás értékét is.

Fogyasztói tesztekben használt kedveltségi kategória skálák esetében, ha páratlan számú tagot alkalmazunk, a középső tag a semleges értékítéletet fogja hordozni (nem kedvelem, de nem is utasítom el). Ha egy reprezentatív, nagymintás (több száz fős) fogyasztói tesztet végzünk, úgy nem probléma az, ha a válaszadók egy része a középső tagot választja. Kisebb léptékű, házon belüli kedveltség vizsgálatok esetében azonban célszerűbb páros számú kategóriát választani, mivel így a skálának nem lesz közepe.

7.5. Optimum skála

Valamennyi skálátípus esetében van lehetőség arra, hogy olyan módon alakítsuk át őket mely lehetővé teszi egy adott tulajdonságnak nem csak az intenzitás mérését, hanem az egyes fogyasztók által vélt optimális értékét is. Az angol nyelvű szakirodalomban ezt Just About Right scale, azaz JAR-scale néven ismerik. Természetesen mivel fogyasztói tesztről van szó, a résztvevőket a termék szempontjából reprezentatív módon kell kiválasztani és elegendően nagy számban kell jelen lenniük a vizsgálatban. Ha kevés erőforrásunk van egy kutatáshoz, vagy csak kísérleti cézzal végezzük a tesztelést (pilot preference testing), akkor is legalább 60 fő válaszára van szükségünk. Magyarországon élelmiszer termékek fogyasztói tesztelésében jellemzően 300 és 1200 fő közötti lekérdezéseket végeznek. Itt nem csupán a megkérdezések számán van a hangsúly, hanem hogy a résztvevők megfelelően képviseljék (reprezentálják) a termék legfontosabb fogyasztói csoportjait.



14. ábra: Optimum skála strukturálatlan skálából kialakítva

Az optimum skálákról származó eredmények elemzését Penalty Analysis módszerével végezzük.

7.6. Páronkénti rangsorolás

Ez a módszer felépítését tekintve hasonlít a különbségvizsgálatokra. A végrehajtás technikája teljesen ugyanaz, mint a páros összehasonlítás vagy páros preferencia esetében, de minden termék mindegyik másik termékkel összevetésre kerül. Az adatok statisztikai értékelését követően kialakuló végeredmény egy ugyanolyan rangsor lesz, mint az egyszerű rangsorolós tesztek esetében.

Az eljárás előnye hogy a bírálók következetessége vizsgálható vele. Hátránya viszont az, hogy érzékeny a mintaszámra. 3, maximum 4 minta esetében még kivitelezhető, ennél több minta esetében drasztikusan megnő az effektív mintaszám (ld. 15. ábra).

Szükséges döntések száma: $\frac{n*(n-1)}{2}$				
A-B	A-B	<u>mintaszám</u>	<u>döntésszám</u>	<u>effektív mintaszám</u>
B-C	B-C	3	3	6
A-C	C-D	4	6	12
	A-C	5	10	20
	A-D	6	15	30
	B-D	7	21	42
		8	28	56

15. ábra: Páronkénti rangsorolás elvi vázlata

Az adatokat egy módosított Friedman elemzéssel értékeljük ki, amit a páronkénti szignifikáns differenciák meghatározása követ.

8. Leíró módszerek

A hazai érzékszervi gyakorlatban leíró módszer alatt többnyire azt értik, hogy a vizsgálati mintákat szövegesen jellemezzük. A nemzetközi gyakorlatban azonban ezek az eljárások a termékek teljes körű leírását valósítják meg különféle érzékszervi jellemzőik alapján. Alkalmazások, célok szerint 3 csoportba sorolhatjuk őket:

1. Globális érzékszervi minőség meghatározása, kategóriába sorolás pl. MSZ pontozásos bírálatok
2. Különböző termékek összevetése érzékszervi jellemzőik alapján pl. konkurencia analízis, termékfejlesztés, piackutatás, stb.
3. A már kialakított termék (állandó) érzékszervi minőségének vizsgálata, hibakeresés pl. minőségellenőrzés, minőségbiztosítás

Valójában a 2. és 3. csoport eljárási ugyanazt a megközelítést alkalmazzák eltérő célok érdekében. Így módszertani szempontból két fő csoport marad: a pontozásos és a profilanalitikus eljárások. Az MSZ pontozásos módszerek közé tartoznak a következők: 100 pontos, 20 pontos, 20 pontos súlyozó faktoros, termékleírással pontozásos eljárások. A másik csoport a nemzetközi gyakorlatban jobban bevált és elterjedt profilanalitikus módszereké: aromaprofil (*Flavor Profile Method*), állományprofil (*Texture Profile Method*), mennyiségi leíró vizsgálat (*Quantitative Descriptive Analysis*), hígításos profilanalízis, polaritási profilanalízis, szabad leíró vizsgálat (*Free Choice Profiling*) és további eljárások.

Alapvető eltérés a különbségvizsgálati és rangsorolási vizsgálatokhoz képest, hogy míg előbbieknél csak egy érzékszervi jellemző szempontjából vizsgálják a mintákat, addig a leíró módszerek esetében egynél több tulajdonságot értékelünk (Kókai et al., 2003; Kókai és Erdélyi, 2007; Kollár-Hunek et al., 2008). Részletesen valamennyi érzékszervi vizsgálati módszer leírása megtalálható a nemzetközi szabványokban (ISO) és a szakirodalomban (Pangborn 1989; Lawless és Heymann 1998; Meilgaard et al., 1999).

A paneltagok kiválasztása a leíró vizsgálatok kritikus pontja (Lawless és Heymann 1998, Meilgaard et al., 1999). Egy jó aroma paneltagnak képesnek kell lennie az érzetek leírására és meg kell tudnia különböztetni az íz és aroma érzeteket. A tipikus

kiválasztó teszteknek része az ízfelismerés vizsgálat, ízküszöbérték vizsgálat, illatfelismerés, illatküszöbérték vizsgálat valamint aroma vizsgálatok, és megkülönböztető képességre irányuló tesztek. Ezután következnek az alapos tréningek, melynek célja egy olyan csoport létrehozása, akik egy műszerhez hasonlóan képesek termékek érzékszervi jellemzőinek értékelésére. Egy szakértő bíráló megfelelő adottságok és képzés birtokában akár több ezer illatot is meg tud különböztetni.

Kermit és Lengard (2006) szerint, egy jó érzékszervi bíráló csoport precíz, diszkriminatív és pontos eredményeket kell biztosítani. Ideális csoportteljesítmény akkor érhető el, ha minden egyes csoporttag megkülönbözteti a termékeket (nagy termékváltozatosság), többször is ugyanazokat az értékeket éri el („bírálokön belüli kis változatosság”). Ugyanakkor egyetért a többi vizsgálóbizottsági taggal az érzékszervi tulajdonságra vonatkozóan, adott tűréshatáron belül (bírálok közötti kis különbség) (Derndorfer et al., 2005; Carbonell et al., 2007).

A teljesítmény ellenőrzésével és nyomon követésével biztosítható, hogy a paneltagok és panelek elkülönítésre képesek, eredményeik állandóak, megismételhetőek, hibamentesek. A panel teljesítménnyel foglalkozó nemzetközi ISO szabvány (*ISO 11132:2012 Sensory analysis. Methodology. Guidelines for monitoring the performance of a quantitative sensory panel*) a jegyzet írásának idejében már magyar nyelven is elérhető a Magyar Szabványügyi Testület (MSZT) honlapján (www.mszt.hu) a Web-áruházban illetve a szabványboltban (*MSZ ISO 11132:2013 Érzékszervi vizsgálatok. Módszertan. Általános irányelvek a leíró vizsgálatot végző bírálóbizottság teljesítményének mérésére*).

8.1. Pontozásos módszerek

A pontozásos módszerek hazánkban az 1945-1989 közötti időszakban egyeduralkodóak voltak. Ezért alakult ki az a hibás gyakorlat, hogy amikor érzékszervi vizsgálatról beszélünk sokaknak ez a pontozásos módszerek alkalmazását jelenti. A korábbi fejezetekből egyértelműen kiderül, hogy a pontozás – bár az ISO által is ismert módszer – csak egy a közel 20 féle vizsgálati módszerből. Pontozást a nemzetközi gyakorlatban jellemzően 2 területen alkalmaznak: minőségellenőrzésben (bár itt is terjed a profilanalitikus szemlélet) és a versenyeken.

Amennyiben valaki a pontozás módszerét választja, úgy tisztában kell lennie azzal, hogy egy nem túl informatív eredményt adó módszerrel kell dolgoznia. A végeredmény egy összpontszám lesz, s két olyan termék, amely egyforma összpontszámot kapott nem feltétlenül egyforma érzékszervileg.

Ráadásul a Magyarországon a szocialista élelmiszergazdaság idején alkalmazott pontozásos termékszabványok elsősorban hibakereső szemléletűek voltak, ami érthető is, hiszen a piaci verseny hiányában nem volt igazi motiváció a minőség fejlesztésére, fenntartására. Ezek a szabványok ma jellemzően 20-40 évesek, amely azt is jelzi, hogy ezek alkalmazása ma körülbelül annyira idejétmúlt, mint egy hasonlóan öreg térkép, autó, telefon, kazán vagy élelmiszergyártó berendezés. Vélhetően a közeljövőben ezek túlnyomó része visszavonásra kerül, s egy kisebb részét átdolgozzák azok a szabványosítási munkacsoportok, akik a maguk iparágának területén szeretnének korszerű módszereket adni a szakma kezébe. Összességében ezekből a tiszta MSZ előírásokból a hibajelleget lehet jól használni, célszerű ezeket valamilyen módon (pl. egy aromakerékben) dokumentálni. Természetesen referenciaminták hiányában a bírálócsoporthoz nehezen képezhető ezeknek a hibáknak a gyakorlati elsajátítására, így azokat is elő kell állítani.

Bizonyos esetekben nehéz ugyanakkor annak az eldöntése is, hogy mi számít egy termék esetében hibának. A mindannyiunk által ismert PostIt technológia egy 'hibás' ragasztóanyagának köszönhetette létrejöttét. A ragasztó ugyanis nem volt elég erős ahhoz, hogy például könyvlapokat összefogjon. Viszont az a jellemzője, hogy könnyen leválasztható, majd újra ragasztható egy új termékcsoporthoz hozott létre.

Az MSZ pontozásos eljárások másik nagy hiányossága az, amikor a maximálisan adható pontszámhoz azt a definíciót adja, hogy „a termék jellegének megfelelő”. A szabványok születésének (70-es, 80-as évek) ennek a megfogalmazásnak még volt létjogosultsága, hiszen a legtöbb élelmiszerből egy típus létezett, de a piaci körülmények megváltozásával nem lehet megmondani azt, hogy mi a termék jellegének megfelelő. Ráadásul ami az egyik vállalkozás esetében egy ideális érték egy adott tulajdonságnál, az a másik esetében már túl erős vagy éppen túl enyhe intenzitást jelent.

További hibája az MSZ pontozásos eljárásoknak, hogy több esetben szerepel a tulajdonságok között az összbenyomás, ami valójában a bírálatot végző, kisszámú

(jellemzően 10 körüli) képzett, vagy szakértő bírálók egyéni ízlését tükrözi. Az a tény hogy egy termék egy kisszámú képzett vagy szakértő bizottságnak tetszett még nem garantálja a piaci sikert.

8.2. Profilanalitikus módszerek

A profilanalitikus módszerek közös eleme, hogy a bírálók a minták minősítéséhez leíró kifejezéseket alkalmaznak. A leíró kifejezés a minta által keltett érzet egyik elemére vonatkozik, melynek intenzitását egy megfelelő skálán értékelik (például a pálinka édes illatának intenzitása). Az eljárás hatóköre alapján megkülönböztetünk részleges és teljes körű profilokat. Míg az előbbi esetben a minta összes érzékelhető jellemzőjét vizsgáljuk (külső megjelenés, illat, állomány, íz, stb.), addig a részleges profil egy tulajdonságcsoporthoz vizsgál részletesen (pl. állományprofil).

A profilanalitikus eljárások a vizsgált mintákat érzékszervi szempontból leírják, elsődleges céljuk a minél pontosabb információ szolgáltatása. A döntéshozó ezen információk alapján fogja elbírálni, hogy egy adott minta érzékszervi jellemzői megfelelnek-e a célcsoport elvárásainak (amely elvárásokról fogyasztói tesztek végrehajtásával gyűjt információt). Ezzel szemben az MSZ pontozásos módszerek esetében a vizsgálati cél a kategóriába sorolás (megfelel, nem felel meg, stb.). Természetesen a profilanalitikus módszerek is alkalmasak arra, hogy kritériumokat állapítsunk meg, és ennek alapján minősítsük a mintákat, azonban ezt sokkal részletgazdagabban, könnyebben adaptálható módon teszi meg.

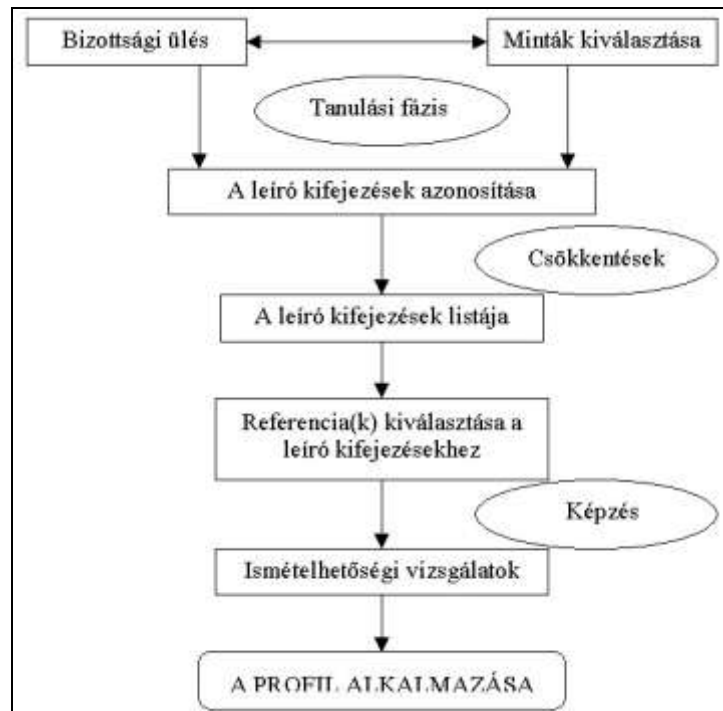
A minősítési rendszer kialakítása tehát nincs előre definiálva, a vonatkozó szabványok csupán az alapelveket és módszereket ismerteti. A minősítéshez felhasználandó leíró kifejezések listájának kialakítására több lehetséges módszer van:

- I. Megengedjük, hogy a végleges profilhoz minden bíráló egyénileg válassza ki és használja a leíró kifejezéseket (szabad fogyasztói profilanalízis, Free Choice Profiling);
- II. A bíráló csoport tagjai (10-16 fő) közös leíró kifejezéseket alkalmaznak, melyeket az alábbi két megközelítés valamelyike szerint alakítanak ki:

- 1) A bírálócsoport tagjai már létező, mások által előzetesen meghatározott leíró kifejezéseket alkalmaznak. Ennek a módszernek feltétele, hogy ellenőrizni kell a leíró kifejezések alkalmazhatóságát az aktuális mintákra, valamint a bírálókat megfelelő

képzésben kell részesíteni ezekre a leíró kifejezésekre vonatkozóan (általában referencia minták alkalmazásával).

2) A bíráló bizottság tagjai egyénileg és közös munkával határozzák meg a leíró kifejezések körét. A módszer alapelvét a 16. ábra szemlélteti.



16. ábra: Leíró kifejezések azonosításának és kiválasztásának lépései érzékszervi profil kialakítása céljából

Lényegét tekintve ez egy többlépcsős folyamat, mely a bírálóktól csoportos munkát, konszenzust és következetességet kíván. Időigénye – főleg a profil első kialakításakor – magas, a bírálóktól megköveteli a különböző skálatípusok használatában való jártasságot.

1. A folyamat első lépéseként a bírálatvezető ismerteti az érzékszervi vizsgálat célját, a módszer lényegét valamint a csoport által elvégzendő feladatokat. A bírálat rendezett keretek között ugyanakkor oldott légkörben történjen, mivel a módszer szempontjából igen lényeges, hogy a bírálók megfelelően kommunikáljanak egymással és a bírálatvezetővel.

2. A második szakaszban minden bíráló ugyanazon háromjegyű, véletlen számkódokkal ellátott mintasort kap. A bírálók egyéni munkával, lehetőleg bírálófülkében dolgozva listát készítenek mindazon érzékszervi jellemzőkről, melyeket a vizsgálati mintákban észlelnek. Célszerű egy-egy érzékszervi tulajdonság esetében azt is feljegyezni, hogy melyik mintában volt a legintenzívebben érezhető a későbbi könnyebb azonosíthatóság végett.

3. Csoportos munkafázis következik, mely során a bírálócsoport összesíti az egyes tagok által feljegyzett tulajdonságokat. Lesznek olyan leíró kifejezések, amelyeket minden bíráló vagy a bírálók túlnyomó többsége feljegyzett. Előfordulhat az is, hogy ugyanazt az érzékszervi benyomást két bíráló különböző módon fejezi ki. Ennek tisztázásában segíthet az azonos módon kódolt mintasor, mely ebben a szakaszban is a bírálók rendelkezésére áll. A feljegyzések alapján egyértelműen azonosítható, hogy egy adott jellemzőt melyik mintában érzett a legintenzívebben a bíráló, ez a bizonytalanabb tagoknak is segítséget jelenthet. Amennyiben olyan kifejezésről van szó, amelyet a bizottság túlnyomó része nem érzékel, azt abban az esetben is ki kell hagyni a minősítés rendszeréből, ha a bírálatvezető megítélése szerint a vizsgálati cél szempontjából kifejezetten kívánatos is lenne a jelenléte. A módszer alkalmazhatóságát ugyanis alapvetően meghatározza az, hogy kizárólag olyan leíró kifejezések kerüljenek a végleges minősítési rendszerbe, melyet a bírálócsoport egyértelműen értelmez és érzékel a mintákban. Minden egyes leíró kifejezéshez meg kell határozni egy értékelési módszert is: valamilyen skálátípust, pontozást, szöveges értékelést, stb. A bírálócsoportnak teljes szabadsága van arra, hogy minden leíró kifejezéshez olyan minősítési módszert válasszon, amely annak az értékelésére a legjobban megfelel. Így előfordulhat, hogy az első jellemző esetében strukturálatlan skálát, a második esetében kategória skálát, a harmadik esetében szöveges értékelést válasszunk. Lényeges, hogy ennek a munkafázisnak a végére a bírálók konszenzusra jussanak a kidolgozott minősítési módszer tekintetében.

4. Miután a minősítési rendszer kialakítása megtörtént a bírálatvezető elkészíti a bírálati lapokat (nyomtatott vagy elektronikus formában), az asszisztencia pedig előkészíti a vizsgálati mintákat. Ebben az esetben a minták kódolása már egyénileg

történik minden bíráló számára. A minták minősítése egyénileg történik, a bírálók az egyes érzékszervi jellemzők intenzitásainak értékelését mintegy mérőműszerként végzik.

5. Az adatgyűjtés után az eredmények statisztikai értékelése több lépcsőben történik. Elsőként az egyes tulajdonságok átlagértékei alapján az érzékszervi profildiagramokat készítjük el. Ezen már szemléletesen megjelennek a mintákra jellemző sajátosságok és a többi mintától való különbözőségek. Ezt követi a tulajdonságonkénti varianciaanalízis, mely alapján eldönthető, hogy az adott tulajdonság tekintetében van-e legalább két minta, mely egymástól szignifikánsan különbözik. Amennyiben az előző analízis pozitív eredményt ad, úgy szükséges a páronkénti szignifikáns differenciák számítása annak megállapítására, hogy e két mintán kívül a további minták szignifikánsan eltérnek-e egymástól. Az értékelés legvégső lépéseként a Főkomponens Analízis (PCA) segítségével a vizsgált fajták teljes körű jellemzésére nyílik lehetőség. Ezen iterációs statisztikai módszer jellemzője, hogy a mintákat egy, a tulajdonságok számával megegyező dimenziójú térben helyezi el. Ezt követően megkeresi azt a két fő komponens, melyek az összes dimenzió által hordozott információ legnagyobb hányadát adják vissza. A két fő komponens által meghatározott koordináta rendszerben egymáshoz közel elhelyezkedő minták hasonló karakterűek, míg a távolabb került minták eltérő jellegűek. Az adatelemzés befejezése után történik az eredmények visszacsatolása a bírálócsoporthoz felé; ezek közös megvitatása és értelmezése segít megfelelő motivációt biztosítani a további bírálatokban történő részvételre. Ugyanakkor mivel igen hosszú idejű (legalább 1,5-2 órás) folyamatról van szó, mely igényli a bírálók aktív részvételét is, így mindenképpen szükséges valamilyen motivációs ajándékot is biztosítani a résztvevőknek. Ennek hiányában mind a hosszú távú közös munka, mind az eljárás hatékonysága bizonytalanná válik. Egyes szakirodalmakban ezt a módszert QDA (Quantitative Descriptive Analysis, Mennyiségi Leíró Vizsgálat) néven ismerik, de sok szakcikkben és könyvben egyszerűen profilanalízisnek nevezik.

Érdemes megjegyezni, hogy a leíró érzékszervi módszerek első képviselője az aromaprofil (Flavour Profile Method) volt. Alapvető eltérés a fent ismertetett profilanalízishez képest, hogy a mintákban érzékelhető tulajdonságok összegyűjtése itt csoportos munkával történt. Előnye, hogy időben jelentősen rövidebb, mint a bírálók

egyéni munkáját igénylő változat, azonban könnyen előfordulhat, hogy a jobb képességű, dinamikusabb bírálók hatására a csoport más tagjai is elfogadnak olyan jellemzők listába vételét, melyet tulajdonképpen nem érzékelnek. Ehhez az eljáráshoz ugyanakkor a bírálócsoporthoz képzése jóval hosszabb ideig történik, mielőtt a módszert konkrét minták vizsgálatára alkalmazhatjuk.

A vizsgálandó tulajdonságok körét és azok mérési módszereit a csoport közösen állapítja meg. Az érzékszervi jellemzők értékelése csoportosan történik, a bírálócsoporthoz közösen vitatja meg, hogy az egyes mintáknak milyen intenzitásértékeket adjon. A bírálatvezetőnek jelentős szerepe van abban, hogy az egyes bírálók által adott értékeket egy értékkel alakítsa.

Mivel a bírálat során kialakított profil a csoport által adott átlagértékeket képviseli, így statisztikai elemzés nem lehetséges. Lényeges viszont, hogy a bírálatvezető az egyes minták profiljait rövid szöveges értékeléssel lássa el, így olyan információkat biztosítva a döntéshozók számára, amelyek a nyers profilból nem egyértelműek.

Mivel a speciális érzékszervi célszoftverek elterjedésével a hosszabb, a bírálók egyéni közreműködését igénylő módszerek is könnyebben megvalósíthatóak, így az aromaprofil módszerével foglalkozó nemzetközi szabványt visszavonták (ISO 6564). A visszavonást évekkel megelőzően kibocsátottak viszont 2 önálló szabványt a profilanalitikus eljárásra és egy szabványt az állományprofil vizsgálatára.

Az állományprofil módszerének kidolgozásakor is a QDA alapelveit alkalmazták. Külön módszerként való említését igazolja az a tény, hogy a különböző állományjellemzők vizsgálatához kidolgozott eljárások és kiválasztott referencia minták jelentős szakértelmet kívánnak. A hígítási profil esetében a vizsgálati mintákat valamilyen megfelelő közeg alkalmazásával hígítják, hogy a különböző íz és illat kölcsönhatások jelentőségét csökkentsék. A polaritási profil esetében egymással ellentétpárban levő leíró kifejezéseket alkalmaznak, a célprofil esetében pedig előre definiált a kívánt céltartomány (pl. gyártásközi minőségellenőrzés).

A fentiekben ismertetett eljárásokon túl egyre gyakrabban alkalmazzák a gyors profilanalitikus módszereket. Az ilyen eljárások kompromisszumra törekednek a vizsgálatra ráfordított idő és az abból kinyerhető eredmények között. Ide tartozik a flash profile (villámprofil) és a napping módszere is.

8.3. Céprofil

Jellemzően minőségellenőrzésben alkalmazott eljárás. A vizsgálandó tulajdonságok körét egyrészt a vevői kritériumok, másrészt a gyártási tapasztalatok alapján határozzák meg. A vevő által előírt kritériumok teljesítése nem kérdés, amennyiben értékesíteni akarjuk számára a termékünket. Kiegészíthetjük ugyanakkor ezeket olyan további érzékszervi jellemzőkkel, melyek üzemi tapasztalataink alapján bizonyos fokú változatosságot mutathatnak az egyes tételek között. Nagyon lényeges eleme a rendszernek hogy ne tartalmazzon túl sok vizsgálandó tulajdonságot, mivel ezeket a jellemzőket viszonylag nagyszámú gyártásközi és késztermékre kell napi szinten alkalmazni. A módszer lényegét a 17. ábra mutatja be.

Tulajdonság 1 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 2 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 3 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 4 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 5 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 6 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 7 :	☐	☐	☐	☐	☐
Tulajdonság 8 :	☐	☐	☐	☐	☐

„ARANYMINTA” alap

17. ábra: Céprofil (Matching profile) módszere

Ezt az eljárást különösen azok az iparágak kedvelik, ahol ún. aranymintát (Golden Standard) vagy jellegmintát használnak. Természetesen ezt az aranymintát az adott terméktípusra a vevői igényeknek megfelelően alakítja ki a cég és időről időre felülvizsgálja, szükség szerint módosítja. Senki se gondoljon arra, hogy ez egy központilag meghatározott, szabványban rögzített, mindenkre kötelező érvényű

viszonyítási alap lenne. Ahhoz viszont, hogy egy vállalkozás egy adott terméket stabil érzékszervi minőséggel legyen képes előállítani szükséges ez a megközelítés.

Természetesen az aranymintára adott intenzitás értékekhez szükséges egy alsó és felső elfogadási tolerancia tartományt is meghatározni. Ha a bírálók visszajelzése alapján valamelyik érzékszervi jellemző intenzitása kimozdult a céltartományból, de még az elfogadás tartományában mozog ez lehetővé teszi az üzem vezetője számára azt, hogy megfelelő beavatkozásokkal megállítsa az elsodródást és visszatérjenek a célérték közelébe. Az elfogadási tartomány szélességét mindig a vevővel kell előzetesen egyeztetni. Amennyiben a termék közvetlen értékesítésre kerül, úgy a cég vezetésének kell meghatároznia a megengedett szórás mértékét.

8.4. Szabad leíró vizsgálat (*Free Choice Profiling*)

Felmerült az igény olyan jellegű vizsgálatok kialakítására, melyek során a fogyasztóktól is részletesebb választ kaphatunk az egyszerű preferenciánál. Ehhez azonban meg kellett oldani egy igen jelentős problémát. A leíró vizsgálatok esetében – a közös rendszer egyértelmű használata végett – a bírálatnak tartalmaznia kellett egy csoportos munkára építő részt, vagy pedig építeni kellett a már korábban megszerzett ismeretekre (pl. szakértők). A fogyasztói vizsgálatok jellegzetessége azonban az, hogy a részt vevők (a fennálló korlátok miatt) egymástól teljesen függetlenül végzik el a bírálatot, s a közös minősítési rendszer alkalmazása is nehezen kivitelezhető.

A fenti probléma áthidalására született meg az ún. szabad fogyasztói profilanalízis (*Free Choice Profiling*). A módszer legjellemzőbb tulajdonsága az, hogy nem köti meg az egyes bírálók által alkalmazott minősítési rendszert, ugyanakkor ezek adatait képes közösen értékelni. A vizsgálat elsődlegesen laikus bírálók számára készült, de ettől függetlenül hatékonyan alkalmazható képzett vagy szakértő bírálókkal is (Colwill, 1989.). A módszerek összevetése során kiderült, hogy ugyanazon mintákat laikus, majd képzett bírálókkal bíráltatva az eredmények nem különböztek egymástól szignifikánsan, csupán a laikus bírálók nagyobb száma volt szükséges (Cramwinckel et al., 1990.; Gains, Thomson, 1990.). A módszer folyamata az alábbiak szerint vázolható.

1, A fogyasztó megkapja a kísérleti terv alapján kódolt, kiegyenlített sorrendbe rendezett mintákat, valamint a bírálati lapot. A bírálati lap tulajdonképpen egy üres

táblázat, melynek első oszlopába a fogyasztó fogja beírni azokat az érzékszervi jellemzőket, amelyeket a mintákban érzékel. Itt tünteti fel azt is, hogy milyen határértékek között kívánja értékelni ezeket. A minősítés során felvett tulajdonságok körét és számát tekintve teljes szabadsága van a bírálónak (innen ered az elnevezés is, szabad fogyasztói profilanalízis). Egyetlen megkötés van: amennyiben egy jellemzőt felvett a bíráló, úgy azt minden vizsgálati mintában értékelnie kell, az eljárás ugyanis nem tudja kezelni a hiányzó adatokat.

2. A vizsgálat befejezése után az adatok visszakódolása és bírálónkénti összegyűjtése következik. Ekkor válik nyilvánvalóvá, hogy az adatokat nem lehetséges a hagyományos módon összegezni, hiszen a bírálónként felvett tulajdonságok száma eltérő, sőt az is előfordulhat, hogy ugyanazon tulajdonságot két bíráló eltérő módszerrel értékelt.

3. A sajátos adatstruktúra statisztikai eltérése egy speciális eljárással történik. A módszer neve Procrustes-analízis (Generalized Procrustes Analysis, GPA). Procrustes, a görög mitológiában Poszeidón gonosz fia volt, aki az utazókat a vendégágyhoz igazította, megnyújtotta őket, vagy levágott belőlük. A statisztikai eljárás azért kapta ezt a nevet, mivel egyik igen lényeges stádiumában a különböző dimenziók összenyomásával vagy éppen megnyújtásával teszi értelmezhetővé az adatokat. A Procrustes-analízis 3 fő lépése a fordítás vagy átültetés (translation); a forgatás/tükrözés (rotation/reflection) és az arányosítás (scaling). Az első lépés azt a célt szolgálja, hogy a minősítés rendszerében gyakran megfigyelhető egyének közötti eltéréseket (nevezetesen az egyes minták egymáshoz való pozíciója azonos lehet két bíráló esetében, azonban egyikük a skála egyik végét, míg másikuk a skála másik végét használja) kiegyenlítsse. A forgatás/tükrözés során az egyes tulajdonságok különböző vagy az eltérő tulajdonságok azonos módon való értelmezésének problémáját oldja meg. Az arányosítás során pedig azt a szintén gyakran előforduló jelenséget kezeli, amikor a bírálók egy része a skálának csupán egy szűk intervallumát, míg másik részük a skálák tágabb szakaszát alkalmazzák. A módszer kritikus pontja a megfelelő statisztikai elemzés, a Procrustes-analízis általában nem található meg az általános statisztikai programcsomagokban (pl. SPSS), hanem külön célszoftverként vásárolhatóak meg, általában érzékszervi programok moduljaként.

A Procrustes-analízist a szabad fogyasztói profilanalízisen kívül alkalmazhatjuk a hagyományos profilanalitikus eljárások adatainak értékelésére is, ez azonban komplexitása és nehezebb hozzáférhetősége miatt kevésbé elterjedt.

9. A pontozásos módszerek alkalmazásának korlátai

A pontozásos érzékszervi vizsgálati módszereket alkalmazták talán a legkorábban azzal a céllal, hogy valamilyen objektív, számszerűsíthető eredménnyé alakítsák át egy vizsgálati minta jellemzőit. Főként nagy mennyiségben történő alapanyag átvételi eljárások része volt ez, ahol nem titkolt célja az elfogadás / elutasítás döntésének támogatása, valamint az elfogadott tételek minőségi kategóriákba való sorolása. Jellemző alkalmazási területei voltak a zöld kávé minősítés, a tea tételek vizsgálata, vagy akár a nyerstej átvétel.

Az idő előrehaladtával egyre változatosabb termékek jelentek meg az élelmiszer kereskedelemben és a világ egyre több részén alakult ki az ún. kínálati piac. Ennek lényege az, hogy egy adott terméktípusból több, egymással versenyző változat van a piacon, s a potenciális vásárló fog dönteni egy termék megvásárlásáról vagy elutasításáról. Ezeken a piacokon nem jellemző a hibás termékek nagy számú megjelenése, hiszen egy ilyen éles versenyhelyzetben igen nagy kockázatot vállal és jelentős piacvesztéssel számolhat aki valamilyen technológiai vagy alapanyag hibát megjelenítő terméket ad a fogyasztónak. Ebből adódóan a magasabb feldolgozottsági fokú termékekre egyre kevésbé lehetett a pontozásos módszerek eredeti célját (megfelel / nem felel meg) hatékonyan alkalmazni.

A kínálati piac megjelenésével az élelmiszer előállítók és forgalmazók egyértelmű lehetőséget láttak és látnak a terméküket fogyasztó célcsoport vagy akár a potenciális fogyasztók véleményének megkérdezésében. Ezek a fogyasztói tesztek akkor is legalább 60 főre terjednek ki ha csak egy szerényebb költségvetésű kísérletről van szó (pl. szakdolgozat vagy diplomamunka). Egy reprezentatív felmérés esetében jellemzően több száz fogyasztó véleményét gyűjtjük össze, s ezeket megfelelő módon szegmentálva és statisztikai módon elemezve próbálkozunk olyan termékváltozatokat előállítani, amely megfelel az adott szegmens fogyasztói elvárásainak. Fontos azt is tudni, hogy a fogyasztói csoportok preferenciái nem állandóak, hanem folyamatosan változnak, részben a fogyasztói viselkedés megváltozása miatt, részben a piacon jelenlevő termékszortiment átalakulása miatt. Ilyen fogyasztói kedveltségvizsgálatokra tehát megfelelő rendszerességgel szükség van. Ezekben a tesztekben a termékek kulcsfontosságú

tulajdonságait általában skálák segítségével értékeljük, de a középpontban mindig a kedveltség áll.

A gyártásközi vagy késztermék ellenőrzésben természetesen képzett vagy szakértő bírálókat alkalmazunk. Tőlük azonban semmilyen esetben sem kérdezzük a kedveltséggel kapcsolatos információt. Ők a fogyasztói igények által kialakított termék gyártási minőségének stabilitásáért, állandóságáért felelősek. Bár hozzászoktunk ahhoz, hogy a minőségvizsgálatokban egy számértéket vetünk össze egy határértékkel, s az alapján döntünk a tétel megfeleléséről, az érzékszervi minőséget egyetlen pontszámba sűríteni hatalmas adatvesztést jelent. Ráadásul az egyes részpontszámok összeadódnak, s így egy gyengébben teljesítő tulajdonság veszteségét egy jobban teljesítő tulajdonság kiegyenlítheti. Ezért a korszerű minőségellenőrzési rendszerek ha alkalmaznak is pontszámokat, akkor azt tulajdonságoként teszik, s igen jellemző a kétirányú skálák alkalmazása, melyen közepen a célérték jelenti a 0 pontot, s akár túl intenzív, akár túl enyhe lesz a tulajdonság intenzitása az látszani fog az eredményekből, s a minőségirányításért felelős vezető így pontosan látni fogja hogy melyik tulajdonság milyen irányban tért el a célértéktől.

Fentiek alapján összefoglalhatjuk, hogy a klasszikus értelemben vett pontozás, mely a termék összes érzékszervi jellemzőit egyetlen számértékbe sűríti össze nem ad kellő információt jó döntések meghozatalához. Ha valamilyen szempontból mégis szükséges hogy a minőségellenőrzésben pontozást alkalmazzunk, akkor azt tegyük külön-külön a kulcsfontosságú tulajdonságokra. Minden tulajdonság legyen objektív módon mérhető (ne irányuljon a bíráló egyéni ízlésére), legyen meghatározva a célérték, a még elfogadott törési tartomány és az elutasítási zóna. A célértéket bemutató mintákat és az egyes hibákat, hiba intenzitásokat bemutató tételeket minden minőségvizsgálónak be kell mutatni, hogy azokkal gyakorolhassanak, s így kalibrált, megbízható lesz a rendszer.

Amennyiben kutatás-fejlesztési céllal, vagy versenytárs termékek összevetésével kapcsolatos eljárást keresünk mindenképpen valamilyen profilanalitikus eljárás javasolható. Ezek ugyan nem sűrítik egy számba az érzékelt jellemzők összességét, és meglehetősen erőforrás igényesek, de alkalmazásukkal olyan eredményekhez jutunk melyek alapján jó, megalapozott döntéseket tudunk meghozni.

10. Pálinka fogyasztói elfogadásának mérése érzékszervi módszerekkel

10.1. Szakértő és fogyasztói bírálók közti különbségek.

10.1.1. Szakértői bírálatok

A szakértői bírálat során fontos megemlíteni, hogy a bírálók – hasonlóan a műszeres mérésekhez – analitikai feladatokat végeznek. A szakértői bírálat során tehát a bírálók nem preferenciáikat, kedveltségüket fejezik ki, hanem sokkal inkább a termék tulajdonságainak intenzitásait értékelik. Ebből fakadóan a szakértői bírálóknak a bírálatok megkezdése előtt megfelelő képzésben kell részesülniük (ISO 8586, 2012), amely során kalibrációjuk megtörténik. A képzés során a hat alapízre (édes, sós, savanyú, keserű, fém és umami (Na-glutamát)) ízérzékenységüket, és ízfelismerő képességeiket is meg kell vizsgálni (ISO 3972, 2011). Ízlelő képességeik mellett színlátásukat (ISO 8586, 2012), szaglókéességüket (ISO 5496, 2006) és speciális esetekben tapintásukat és hallásukat is tesztelni kell az elvégzendő feladathoz igazodóan.

A panel tagjai képzésüknek köszönhetően ismerik az alkalmazott módszertant és az értékelő skálákat. Noha napjainkban a számítógépek elterjedésének köszönhetően nem kell külön képezni a bírálókat a számítógépek használatára, azonban a speciális érzékszervi célszoftverek működésével és felhasználói szintű ismeretével rendelkeznie kell a bírálóknak. A bírálatok során előforduló esetleges referenciatermékeket/anyagokat ismerniük, használniuk és azonos módon értékelniük kell. Az eddigiek mellett a szakértői bírálókkal végzett bírálatok során törekedni kell a szubjektivitás kizárására, hogy megfelelően objektív eredmények szülessenek. A szakértői bírálatokat jellemzően 8-12 fővel hajtják végre megfelelő laboratóriumi körülmények között (ISO 8589, 2007) legalább két, de inkább három ismétlésben. A fentieket követve és betartva a szakértői bírálat végeredménye a vizsgált termékek (N) és azok terméktulajdonságainak (K) intenzitásértékei bírálónként (L) (**18. ábra**). Az eredmények megjelenítésekor azonban célszerű átlagokat számítani az értékelésekből.



18. ábra: A szakértői bírálat adatstruktúrájának felépítése.

A szakértői bírálatok másik sarkalatos pontja a bírálat elvégzése és az adatbegyűjtés után következik. A bírálók teljesítményének monitorozása napjainkban ugyanannyira elvárt az egyes kutatások során, mint a műszeres mérések esetében a megfelelő kalibrálás. A bírálók teljesítményét különböző szempontok alapján kell figyelemmel kísérni, amelyek során ki kell térni a bírálói panel egészének konszenzusára, a bírálók ismételőképességére és a bírálók megkülönböztető képességére (ISO 11132, 2012).

A panel konszenzusának vizsgálata során arról kell megbizonyosodni, hogy a panel tagjai mennyire értékelik az egyes termékeket azonos módon, hol vannak azok a területek, ahol fejleszteni kell a panel egyetértését. Az így kapott eredmények segítenek csökkenteni a szórást a paneltagok között, és biztosítják, hogy a bírálat eredményei megbízhatóak legyenek. A konszenzus vizsgálata során az egyik gyakran megjelenő probléma, amikor egyes bírálók az alkalmazott skála végpontjait felcserélik, így a többiekhez képest éppen ellenkezőleg értékelik a mintákat.

A bírálók ismételőképességének vizsgálata egybevág a műszeres mérések során használt ismételőképesség fogalmával, ugyanis a szakértői érzékszervi bírálatokon is elvárt a konzekvens, azonos értékelés. Természetesen a humán bírálók az ismétlések során mindig nagyobb szórást mutatnak, mint a műszerek, azonban a panelre jellemző (attól elvárt) szórásértékeken belül kell mozogniuk (ISO 11132, 2012).

A bírálók elkülönítő képességének vizsgálata során a kérdés az, hogy a panel tagjai tudtak-e különbséget tenni az egyes termékek között a vizsgált tulajdonságok alapján. A paneltagok képességeit itt egymáshoz kell viszonyítani, és azokat a bírálókat kell megtalálni, akiknek egy-egy tulajdonság megfelelő bírálatához további képzésre van szükségük.

A szakértői bírálói panelek teljesítményét az ISO 11132:2012 szabvány alapján lehet számítani, azonban a szakirodalomban számos egyéb módszer és programcsomag is megjelent (MAM-CAP, PanelCheck, Quali-Sens, Fizz, Compusense, Senstools, SenPaq stb.).

10.1.2. Fogyasztói bírálatok

A szakértői tesztekkel ellentétben a fogyasztói bírálat során viszont kizárólag a termékkel/terméktulajdonsággal kapcsolatos kedveltségre, preferenciára vonatkozó kérdéseket kapnak a bírálók. További, hasonló kérdések vonatkozhatnak a vásárlási hajlandóságra, illetve az elfogadásra is. Fogyasztói bírálók esetében kifejezetten kerülendő a termékkel kapcsolatos előzetes ismeret, mivel ez befolyásolhatja az értékelést. Kutatások bizonyították a márka hatását a fogyasztói észlelésre (Szőke et al., 2012). Mivel nem rendelkeznek a fogyasztói bírálók előzetes ismeretekkel sem a termékekkel, sem a módszertanokkal kapcsolatban, ezért különös gondot kell fordítani a megfelelő fogyasztói kérdőívek összeállítására. A megfelelő skálatípusok kiválasztása során segítség adható piktogramok, illetve skálafeliratok formájában, amelyet a nemzetközi szabványok is javasolnak (19. ábra).

1. Mennyire kedveled a megkóstolt termékeket?

									
	Nem kedvelem					Nagyon kedvelem			
871	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
621	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
471	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

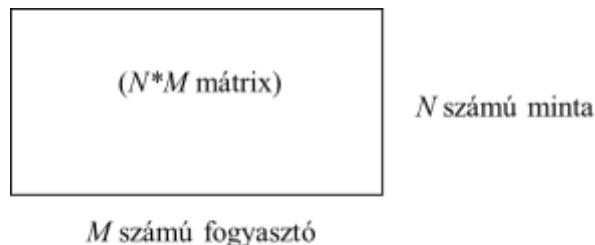
19. ábra: Fogyasztói kedveltségi kérdőív piktogramokkal kiegészítve.

Ezekén túl ügyelni kell arra is, hogy megfelelő információt kapjanak a bírálók a bírálat előtt arról, hogy milyen típusú skálán kell értékelniük. Ez különösen igaz az optimumskálákra. A fogyasztói kutatások során nem ritka, hogy egy kérdőívben belül nem csak egy típusú skálát alkalmaznak (pl. termékfejlesztés során a penalty analysis-ben). Ilyen esetekben célszerű figyelmeztetni a fogyasztókat, hogy új típusú skála következik a kérdőívben.

Az egyszerűsített és jól elmagyarázott skálák mellett szem előtt kell tartani, hogy képzés és gyakorlás hiányában a fogyasztói bírálók jóval hamarabb elfáradhatnak,

elveszíthetik érdeklődésüket. Emiatt a kérdőívek hosszát és a minták számát úgy kell meghatározni, hogy minden kérdést és mintát meg tudjanak válaszolni és értékelni tudjanak érzékszervi kifáradás nélkül. Ökölszabályként alkalmazandó, hogy minél kevesebb mintát minél kevesebb kérdéssel értékeljenek. Az egyszerre értékelhető minták száma maximum hat legyen. Ha ennél több mintát kell értékelni, akkor érdemes több blokkot alkalmazni. A szakértői bírálatokkal szembeni következő nagy eltérés, hogy a fogyasztói tesztek tervezésekor nagy létszámmal kell dolgozni. Næs minimum 60 főt javasol az érzékszervi vizsgálatokban, azonban a nemzetközi szakirodalomban ez a szám 100 fő körüli (Næs, Brockhoff, & Tomic, 2010). A létszámon kívül további figyelmet kell fordítani a megfelelő célcsoportra, és a reprezentatív mintavételre is, mivel a nem megfelelően kiválasztott fogyasztói minta félrevezető eredményeket adhat.

A preferencia-térképezés során a fogyasztói vizsgálatok eredménye egy $L \times M$ mátrix, ahol a mátrix soraiban a minták (N), míg a mátrix oszlopaiban a fogyasztók (M) szerepelnek (20. ábra).



20. ábra: A fogyasztói bírálat adatstruktúrájának felépítése

10.2. Kontextus hatása a fogyasztói elfogadásra

Az élelmiszerek fogyasztói megítélésének vizsgálatával kapcsolatban gyakran felmerülő kérdés, hogy a kontextus, vagyis az érzékszervi bírálat helyszíne, a környezet milyen mértékben befolyásolhatja az érzékszervi kedveltséget, az termékekkel szemben érzett érzelmeket. Pálinkák esetében ez a kérdés teljesen helytálló, ugyanis egészen más élményt nyújt egy ital laboratóriumi környezetben történő „tesztelése”, ahol fehér falakkal határolt bírálati fülkékben egyedül, egy számítógép előtt és mesterséges D65 (6500 K színhőmérsékletű) megvilágítás alatt ülve kell a termékeket értékelni, mint például egy étteremben vagy otthoni környezetben. Az otthoni és éttermi tesztelésekkel kapcsolatban a legnagyobb szakmai kritika a nehezen szabályozható (sok esetben

egyáltalán nem szabályozható) tesztelési protokollal kapcsolatban kerül megfogalmazásra, mivel a vizsgálatot végrehajtó személynek nincs, vagy csak kis ráhatása van arra, hogy a terméket milyen körülmények között (világítás, pohár, mintahőmérséklet) bírálják. Ezzel szemben könnyen belátható, hogy a laboratóriumi tesztelés távol áll a normál, hétköznapi fogyasztási körülményekről, így mindenképpen érdemes megvizsgálni, hogy mik az előnyei és a hátrányai a laboratóriumi, illetve az otthoni/éttermi tesztelésnek.

Az élelmiszerek kedveltsége mellett egy másik, többletinformációval szolgáló technika az élelmiszerek fogyasztása közben átélt érzelmek rögzítése, azok változásának figyelemmel kísérése. Egy telített piaci környezetben, amelyben adott minőségi és árkategóriában számos termék verseng a fogyasztókért, a pozitív érzelmekre való hatás jó eszköz lehet a gyártók kezében. A termékekkel kapcsolatos érzelmek felmérése a kedveltséghez képest többletinformációval szolgál, mert lehetőség van a kedveltség okainak feltárására is, vagyis annak meghatározására, hogy egy kedvelt termék milyen pozitív érzelmeket vált ki a bírálóból. Azonos logikát követve, ha egy terméket nem kedvelnek a fogyasztók és azonosítani tudjuk a kialakult negatív érzelmeket, akkor ezekre célzottan fókuszálva a fogyasztói megítélés megváltoztatható.

Az érzelmek mérésére napjainkban számos eszköz elérhető, amelyek közül a leginkább közismertek a telefonos applikációkban alkalmazott egyszerűbb algoritmusok, amelyek képesek személyek beazonosítására fotók alapján, illetve el tudják különíteni a pozitív, negatív és semleges arckifejezéseket. Ilyen szolgáltatást kínál többek között a Microsoft Azure szolgáltatáson belül a Cognitive Services opciója (<https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/directory/>), amellyel bármilyen applikációba beépíthető érzelemfelismerés, arcfelismerés, nyelvfelismerés és még számos egyéb szolgáltatás. A kutatások során természetesen ezeknél a módszereknél érzékenyebb, pontosabb és validált módszerek alkalmazása szükséges. Az egyik legelterjedtebb érzelemfelismeréssel foglalkozó cég, a Noldus cég Face Reader néven elérhető szoftvere (<https://www.noldus.com/human-behavior-research/emotion-analysis>). A Face Reader valós időben képes azonosítani alapérzéseket (boldogság, szomorúság, düh, meglepettség, ijedtség és undor). A szoftver több tízezer, validált (azaz humán bírálók által érzelmek alapján csoportosított) fotót felhasználva egy olyan algoritmust

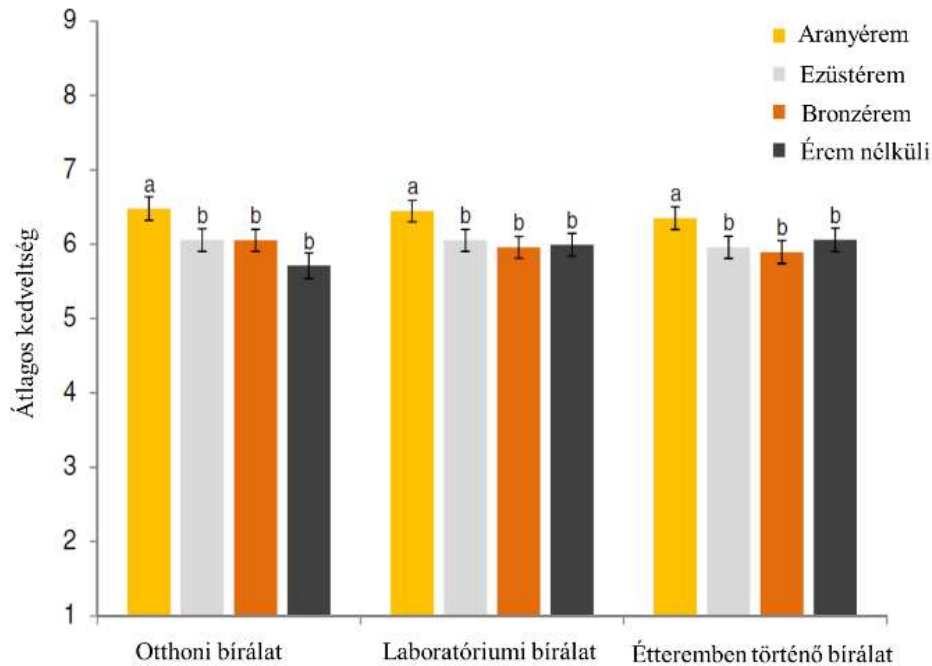
futtat, amely a másodperc tört része alatt azonosítani tudja egy webkamera képe alapján a számítógép előtt ülő résztvevő arcán megjelenő érzelmeket.

A komoly technikai háttér ellenére azonban napjainkban a legelterjedtebb módszer az önbevalláson alapuló, kérdőíves érzelemfelmérés. Ennek a módszernek a legnagyobb hátránya az, hogy a résztvevő ösztönességére hagyatkozik, ezáltal könnyen félrevezető eredményeket adhat. Az élelmiszerekkel kapcsolatos kutatások során azonban ennek csupán kis hatása van, így a kérdőíves módszereket széles körben alkalmazzák napjainkban is tudományos publikációkban és terméktesztekben egyaránt.

Az eddigiekben kifejtett módszerek gyakorlati alkalmazhatóságát (Danner et al., 2016b) ausztráliai Shiraz borokkal kapcsolatos kutatásán keresztül szemléltetjük. A kutatás során négy minőségi kategóriájú bort (arany, ezüst és bronzérmes továbbá egy érem nélküli minta) választottak, amelyeket érzékszervi laboratóriumi körülmények között, otthon, illetve étteremben teszteltek a bírálók. A vizsgálat során kedveltségi kérdésekre kellett válaszolniuk a termékekkel kapcsolatban a résztvevőknek, illetve kérdőíves tesztben a termékekkel kapcsolatos érzelmeiket is rögzítették. Az érzékszervi laboratóriumban történő vizsgálat során meghatározott protokoll szerint értékelték a mintákat a bírálók, a jó érzékszervi gyakorlat elemeit betartva, ügyelve a csendre, a megfelelő megvilágításra és az ízsemlegesítésre is. Az éttermi környezetben történő bírálat során a bírálók szabadon megválaszthatták, hogy a vacsorájuk során mikor szeretné a termékeket bírálni, az egyetlen megkötés az volt, hogy 30 ml mintát kaptak szabványos borospohárban, kódolva. A legmegengedőbb az otthoni bírálat volt, itt semmilyen megkötést nem alkalmaztak a minták kódolásán kívül.

Az eredmények értékelése során az egyes minőségi kategóriák kedveltsége között szignifikáns különbséget találtak a kutatók, az aranyérmes borra jellemzően magasabb kedveltségi pontszámokat adtak a bírálók, mint a másik három termékre. Érdeemes azonban megjegyezni, hogy az egyes helyszínek (labor, étterem, otthon) között nincs szignifikáns különbség, a bírálók ugyanúgy értékelték a termékeket a helyszíntől függetlenül (21. ábra). Az eredményekhez hozzátartozik, hogy a résztvevők rendszeres borfogyasztók voltak, akik rendelkeztek előismeretekkel a borokkal kapcsolatban, de a vizsgált borokat előzetesen nem ismerték. A kutatás eredményét több más termékkel végzett hasonló kutatás is alátámasztja, miszerint a kedveltségvizsgálatok során a

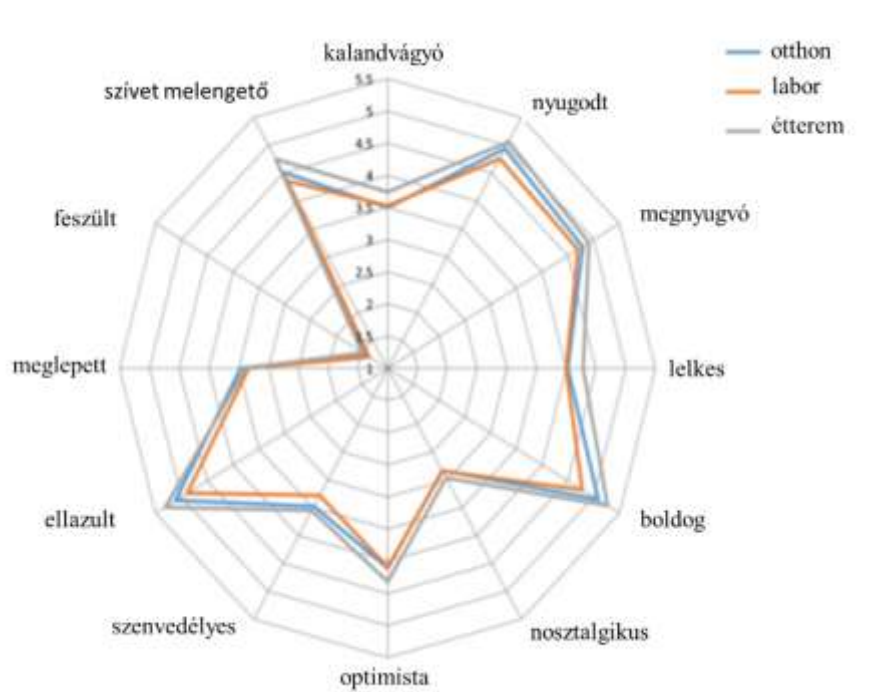
laboratóriumi körülmények nem befolyásolják az eredményeket, nincs szignifikáns hatása a bírálat helyszínének a vizsgálat eredményeire (Hersleth, Ueland, Allain, & Næs, 2005; King, Meiselman, Hottenstein, Work, & Cronk, 2007; Pound, Duizer, & McDowell, 2000). Fontos azonban megjegyezni, hogy ez kizárólag a kedveltségvizsgálatokra vonatkozik, a képzett panellel végzett vizsgálatokat a helyszín erősen befolyásolja.



21. ábra. A különböző vizsgálati helyszíneken rögzített átlagos kedveltségi értékek minőségi kategóriák alapján. A betűk az átlagértékek közti szignifikáns különbséget jelölik Tukey post hoc teszt alapján.

Noha a kedveltségi értékeket nem befolyásolta szignifikánsan a helyszín, az termékekkel kapcsolatos érzelmek esetében ez nem mondható el. A vizsgálat során a bírálók egy kifejezetten borokkal kapcsolatos érzelmeket tartalmazó lexikonból (*Australian Wine Evoked Emotion Lexicon*, AWEEL) kiválasztott 11 pozitív (kalandvágyó, nyugodt, megnyugvó, lelkes, boldog, nosztalgikus, optimista, szenvedélyes, ellazult, meglepett és szívet melengető) mellett 8 negatív (zavart, irigy, sértett, magányos, kétségbeesett, szomorú, feszült és elégedetlen) érzelemről kellett rögzíteniük, hogy mennyire érzik magukra nézve igaznak. A 22. ábrán a helyszínek alapján szignifikánsan különböző intenzitású érzelmek láthatók, amelyekből jól látszik,

hogy az éttermi környezetben történő tesztelés során rögzítették a legintenzívebb pozitív érzelmeket, míg a laboratóriumi körülmények során kevésbé voltak ezek az érzelmek intenzívek. Az eredményekből látható, hogy noha a kedveltségi értékekben nem látható különbség, a termékekkel kapcsolatos pozitív érzelmek sokkal intenzívebben jelennek meg egy kötetlenebb környezetben végzett minősítés során, mint amilyen például az éttermi környezet.



22. ábra. A különböző vizsgálati helyszíneken rögzített érzelmek átlagos értéki minőségi kategóriák alapján.

A bemutatott eredmények alapján tehát amennyiben csupán a termékek kedveltségének mérése a cél, úgy az érzékszervi laborok használata során sztenderdizált környezetben azonos eredményeket kaphatunk, mint egy kötetlenebb környezetben végzett bírálat során, azonban, ha a termékekkel kapcsolatos pozitív érzelmeket szeretnénk erősíteni, úgy az éttermi környezet javasolt a bírálatra.

10.3. Címke információ hatása a fogyasztói elfogadásra

Szeszes italok értékesítése során köztudott, hogy a has/hát címkéken szereplő állításoknak, rövid szövegeknek erős vásárlásösztönző hatása van. Kutatások bizonyítják, hogy a címkéken feltüntetett információk nem csak a laikus, hanem a szakértő bírálókat is erősen befolyásolja borok választása, minőségi megítélése, és árkategóriába sorolása

során (D'Alessandro & Pecotich, 2013). A jól kiválasztott és megfogalmazott szöveg miatt az alacsonyabb minőségű termékeket vak bírálat során magasabb minőségi kategóriába sorolták a bírálók. Az ilyen, rövid szövegek célja a vásárlóban/fogyasztóban olyan érzelmek keltése, amelyek miatt a terméket/előállítót szimpatikusabbnak, magához közelebbinek érzi a fogyasztó. Szívesebben fogyasztanak olyan terméket a vásárlók, amelynek ismerik a háttértörténetét, látják a palackon az előállító üzemet, vagy a telehelyre jellemző fotót, esetleg a termelőt is. Az olvasott információ alapján a fogyasztóban kialakul egy kép, egy elvárt minőség a termékről, amely természetesen csupán az élelmiszerválasztást (itallapról, áruházból, stb) segíti elő. A fogyasztó a legtöbb esetben a terméket ezt követően meg is kóstolja (kivéve pl., ha ajándéknak szánja a terméket), amikor az előre felállított elvárás találkozik az érzékszervi minőséggel, pálinka kedveltség formájában. Amennyiben túl magas elvárást állítunk fel, azaz túl „jól” állítjuk össze a címkét és a megjelentett információt a termék valódi érzékszervi minőségéhez képest, úgy ez akár még ronthat is a termék megítélésén (ezzel csökkentve, rosszabb esetben gátolva az újraválasztást/vásárlást).

A következőkben egy olyan kutatás eredményeit szemléltetjük, amelyben három fehérbor (Chardonnay, Rizling és Savignon blanc) címkéjét módosították a kutatók három módon (címké nélkül, alapinformációk, részletes információk) (1. táblázat). A kutatás során alkalmazott címke leírások a következők voltak (Danner et al., 2017):

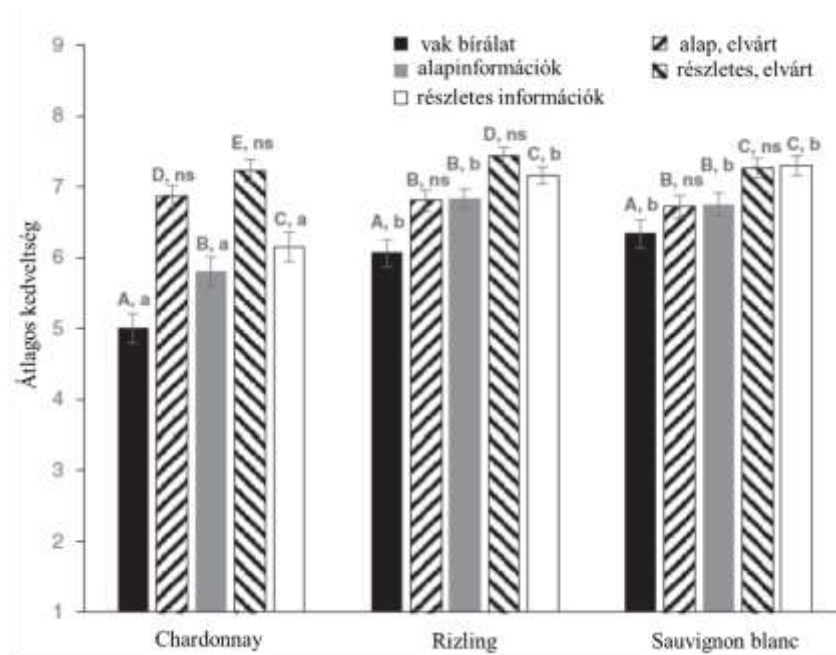
1. táblázat: Fehérborok címkéinek leírásai (Danner et al., 2017):

Bor megnevezése	Alapinformációk	Részletes információk
Chardonnay	Arany színű, testes Chardonnay, méz, aszalt sárgabarack, vanília, tejkaramella és tölgyfahordós aromavilággal, hosszú lecsengéssel.	Cégünk nemrég ünnepelte 170 éves évfordulóját, amely alatt Chardonnay borunk védjegyünké vált, hordozva a régió boraira oly jellemző ízeket. Komplex, egyedülálló aroma és ízvilágú termék, édes vanília, tejkaramella, méz, frissen szedett csonthéjas gyümölcsös és pörkölt tölgyfa vezéaromákkal. A bor bársnyos krémessége hosszan bent marad a szájban.
Rizling	Fakó sárga/zöld színű rizling, virágos jegyekkel fűszerezett citrusos illattal, harsány savas ízvilággal.	Családunk 145 éve készít különleges minőségű borokat. A kezében tartott rizling méltó tisztelgés elődeink előtt, amely tartalmazza mindazt a törődést, amit a legjobb dűlőinkről, kézzel szüretelt szőlő feldolgozása során belerejtettünk. Frissítő citrom és lime jegyeket sorakoztat fel kellemes jázminos aromák mellett. Az ízek és illatok kavalkádja friss, étellel teli bort teremt,

		kellemes, pikáns savassággal a végén.
Savignon blanc	Fakó citromsárga színű savignon blanc, intenzív trópusi gyümölcs és passiógyümölcs aromával és ízekkel, enyhe zöldes karakterrel fűszerezve, könnyű savas befejezéssel.	A legjobb dűlőinken, ősi területeken termett szőlőből válogatott alapanyagból készült kézműves savignon blanc. Pincészetünk egy lélegzetelállítóan gyönyörű domb tejetéről szemléli ezt a páratlan ültetvényt. Borunk magával ragadó passiógyümölcsös és trópusi gyümölcsös jegyeit a lágy fűszeres és zöld jegyek egészítik ki élénkítő és könnyed lecsengéssel.

A kutatásban 126 fő vett részt, akik döntő többsége rendszeres borfogyasztó. Az eredmények értékelése során az átlagos kedveltség változását figyelhetjük meg a 23. ábrán. Mindegyik borfajta esetében a címke nélküli termék kapta a legalacsonyabb átlagértékeket, amelyek szignifikáns különbséget mutattak (nagybetűkkel jelölve). A legmagasabb kedveltségi értékeket a részletes leírással adott termékek kapták, ezekben az esetekben a mintákat szignifikánsan jobban kedvelték. Az értékeket megfigyelve látható, hogy 10-15%-kal kedvelték jobban a részletes leírással ellátott termékeket a vakteszthez képest, ami jelentős kedveltség növekedésnek mondható. szövegek alapján elvárt értékelés esetében is látható, hogy a részletes információ minden esetben magasabb elvált kedveltséget eredményezett.

A bevezetőben tárgyalt túl „jó” címkeleírásokra láthatunk példát a csíkozott vonalakkal jelölt oszlopok esetében. A Chardonnay oszlopain látható, hogy az alapinformációk olvasása utáni elvárt kedveltség a kóstolás után jelentősen lecsökkent, hasonlóan a részletes információkhoz. A Sauvignon blanc termék esetében azonban ez a visszaesés kevésbé figyelhető meg, ott az elvárt és a valós kedveltség között nincs szignifikáns különbség.



23. ábra. A címke információk függvényében adott átlagos kedveltségi pontszámok. A csíkozott oszlopok a címke alapján elvárt kedveltséget jelölik, míg a mellettük (jobbra) látható oszlopok a kóstolás utáni kedveltség értékeket jelenítik meg. Az oszlopok tetején látható nagybetűk a fajta belüli különbségeket jelölik, a kisbetűk pedig a teljes adatsorra vonatkozó különbségeket mutatják be (fajták közötti).

Az eredmények alapján jól látható, hogy a címkén megjelenített információ nemcsak az elvárt kedveltséget növeli meg szignifikánsan, hanem a kóstolás után rögzített érzékszervi kedveltség értékét is szignifikánsan emeli. Az eredmények alapján elmondható, hogy minden esetben célszerű a részletes információk megjelenítését megcélozni, hogy minél jobban ismertessük meg a vásárlót/fogyasztót nem csak a termék ízével/aromájával, hanem az előállítójával és a termék hátterével is.

10.4. Conjoint elemzés

A fogyasztói igények és vélemények feltárása nélkülözhetetlen piaci értékesítés során. A termékfejlesztési lépést azonban minden esetben ajánlatos a piac felmérésével kezdeni, amely során az egyes termékek várható fogadtatása feltérképezhető, a termék sikeressége előre jelezhető. Ezt olyan eszközökkel tehetjük meg a leghatékonyabban, amelyek nem igénylik a kísérleti termékek elkészítését és a fogyasztói érzékszervi tesztek

elvégzését, azonban képesek azon faktorok azonosítására, amelyek a leginkább befolyásolják egy termék elfogadását. Ilyen technika a conjoint elemzés, amely képes azonosítani a fogyasztói döntéshozást meghatározó szempontok relatív súlyát, illetve meghatározza a termékek szintjeihez kapcsolódó fogyasztói hasznosságokat. A módszere alapja, hogy a terméket a tulajdonságok halmazának tekinti, vagyis a terméket annak tulajdonságai építik fel. Ezen tulajdonságok hasznossága, tehát, hogy a fogyasztó számára mennyire fontosak, adják meg a termék hasznosságát. Ez a megközelítés valójában azt jelenti, hogy nem feltétlenül fontos egy termék minden tulajdonságát egyformán kedvelni, ha vannak olyan „vezér” tulajdonságok, amelyek elviszik a kedveltség súlyát. A conjoint elemzés segítségével ezeknek a kulcstulajdonságoknak a feltárása a célunk. A módszer lényegében egy szimulált vásárlási helyzet, ahol a megkérdezettek termék kombinációkat hasonlítanak össze, adott termékjellemzők és azok szintjeinek ismeretében. Az egyes jellemzők hatása a fogyasztói döntésre eltérő mértékű, és az eredmények a válaszadók szubjektív véleményén alapulnak. A nagyszámú összehasonlítás miatt a válaszadó nem képes befolyásolni a véleményét.

A conjoint elemzés lépései a következők (Anna, 2015):

1. A vizsgált terméktulajdonságok kiválasztása
2. Termékcsoporthoz meghatározása
3. Az egyes terméktulajdonságok szintjeinek meghatározása
4. Terméktulajdonságok szintjei kombinációnak (stimulusok) kialakítása
5. A conjoint-elemzés módszerének meghatározása
6. A conjoint-elemzés kérdőívének kialakítása
7. A conjoint-elemzés kérdőívének kitöltése
8. Elemzési módszer kiválasztása, elemzés, eredmények értelmezése

A következőkben a conjoint elemzés sörökkel történő alkalmazását mutatjuk be. Egy német sörök fogyasztói elfogadását vizsgáló tanulmányban az alábbi termékjellemzőket és szinteket alkalmazták (2. táblázat).

2. táblázat: Sörökkel kapcsolatos conjoint elemzés termékjellemzői és szintjei (Meyerdinger & Merz, 2018).

Termékjellemző	Szint	Termékjellemző	Szint
Palack színe	Barna	Alkoholtartalom	4,6%
	Zöld		4,8%
	Fehér		5,0%
Típus	Pilzeni	Származás	5,2%
	Export sör		5,4%
	Búzasör		5,6%
	Pale	Német sör	Regionális
	Kölsch		Német sör
	Lager		Külföldi sör
Ár (EUR)	0,39	Bio	Nem megnevezett
	0,49		Bio termék
	0,59	Kalóriatartalom	Nincs jelölve
	0,69		Kalóriacsökkentett
	0,79	Gluténtartalom	Nincs jelölve
	0,89		Gluténmentes
	0,99		Nincs jelölve
	1,09		

Az egyes termékjellemzők szintjeiből egyet-egyét kiválasztva különböző elméleti termék kombinációkat készítettek, melyeket egymás mellett megjelenítettek. A

válaszadókat arra kérték, hogy az egymás mellett látható termékek közül válasszák ki azt, amelyiket a felvetített alternatívák közül választanák (24. ábra).

				No: I would not choose any of these alternatives.
Sort Weizen beer	Sort Pale beer	Sort Export beer	Sort Lager beer	
Price EUR 1.09	Price EUR 0.79	Price EUR 0.89	Price EUR 0.69	
Alcohol content 4.8%	Alcohol content 5.6%	Alcohol content 4.8%	Alcohol content 5.2%	
Origin Beer from abroad	Origin Beer from Germany	Origin No statement of place	Origin Regional beer	
Other features Organic	Other features Organic	Other features -	Other features -	
-	-	Calorie-reduced	Calorie-reduced	
-	Gluten-free	Gluten-free	-	
Select	Select	Select	Select	Select

24. ábra. Sörök conjoint elemzése során a résztvevőknek bemutatott választási lehetőségek egyik példája (Meyerding et al., 2019).

Mint a 7. ábrán is látható, a conjoint elemzés során olyan termékek is bekerülnek a választási opciók közé, amelyek esetleg nem léteznek, nem található rájuk példa a piacon. Ez a jellemző azonban inkább előny, mint hátrány, ugyanis eddig nem ismert piaci rések is azonosíthatók vele, amennyiben olyan tulajdonságokat határozzunk meg fontosnak, amelyekre eddig a szakma nem fordított nagy figyelmet.

A conjoint elemzés eredményét a 25. ábra szemléltetni, amelyben az egyes termékjellemzők szintjeire láthatók a hasznosság értékek. A hasznosság értékek értelmezésekor a nagyobb érték nagyobb hasznosságot jelent, vagyis a „tökéletes” termékmixet úgy állíthatjuk össze, ha minden tulajdonságnál a legmagasabb hasznosságú szintet választjuk ki, és ezekből „építjük” fel a termékünket.

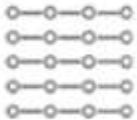
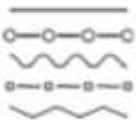
Termékjellemző	Szint	Hasznosság
Palack színe	Barna	9.157
	Zöld	16.619 ***
	Fehér	0.000
Típus	Pilzeni	154.406 ***
	Export sör	40.727 ***
	Búzasör	49.265 *
	Pale	97.313 ***
	Kölsch	0.000 ***
	Lager	28.674 ***
Ár (EUR)	0,39	83.191 ***
	0,49	85.762 ***
	0,59	74.239 ***
	0,69	66.634 ***
	0,79	57.378
	0,89	39.360 **
	0,99	28.827 ***
	1,09	0.000 ***
Alkoholtartalom	4,6%	7.196
	4,8%	0.218
	5,0%	3.791
	5,2%	2.733
	5,4%	0.000
	5,6%	13.030 *
Származás	Regionális	89.281 ***
	Német sör	83.145 ***
	Külföldi sör	0.000 ***
	Nem megnevezett	11.098 ***
Bio	Bio termék	0.000
	Nincs jelölve	6.853
Kalóriatartalom	Kalóriacsökkentett	0.000 ***
	Nincs jelölve	23.746 ***
Gluténtartalom	Gluténmentes	0.000 ***
	Nincs jelölve	30.974 ***

25. ábra. Conjoint elemzés eredményei. A termékjellemzők szintjeihez számított hasznosság értéke az utolsó oszlopban látható.

A 25. ábra alapján a válaszadók számára a tökéletes termék zöld palackban, 5,6% alkoholtartalmú pilzeni sör regionális gyártótól, amelynek címkéjén semmilyen egyéb jelző nincs feltüntetve.

10.5. Érzékszervi összetettség elemzése

A hagyományos érzékszervi minősítési feladatok során általában egy-egy jól meghatározható tulajdonságra kérdezünk. Képzett panelek esetében elvárás, hogy legyen(ek) referencia minták az egyes értékelendő tulajdonságok mellett (pl.: gomba illat, 1-3-oktén-ol), amellyel jól kifejezhető a termékekben keresendő érzékszervi jellemző. Fogyasztói bírálatok során a kedveltség már egy kevésbé „sztenderdizálható” termékjellemző, de értékelése nem okoz nehézséget a bírálók számára. Azonban számos olyan tulajdonságra is kíváncsiak lehetünk, amelyek kevésbé egyértelműek, nehezen definiálhatók a bírálati lapon a résztvevők számára. A fogyasztói érzékszervi vizsgálatokra támaszkodó termékfejlesztés során a kutatók számára sok esetben kihívást jelent a termékek összetettségének elemzése. Az összetettség elemzéséhez mindenképpen egyedi skálákra és ezekhez kapcsolódó piktogramokra van szükség, amelyekkel segíteni tudjuk a bírálókat a bírálat során. A felhasznált piktogramoknak egyértelműnek kell lenniük, hogy a kevésbé tapasztalt bírálók számára is jól használhatók legyenek (Palczak et al., 2019). Az ilyen jellegű vizsgálatokhoz ad támpontot Medel és munkatársai által összeállított skála gyűjtemény, amelyen az ismertséget, harmóniát és további nehezen definiálható tulajdonság értékelésére nyújt lehetséges megoldási javaslatot (26. ábra).

Mennyire ismerős a termék? Hasonlít bármilyen korábban kóstolt mintához? _____ Egyáltalán nem Nagyon	Mennyire harmónikusak a termék ízei, aromái?  Egyáltalán nem Nagyon
Mennyi aromát tud elkülöníteni a mintában?  _____  keveset sokat	Mennyire kiegyensúlyozottak az ízek/aromák?  _____  Nem kiegyensúlyozott Nagyon kiegyensúlyozott
Milyen könnyen tudja az aromákat azonsítani, jellemezni?  _____  Nehezen Könnyen	Milyen hosszan marad meg a szájban a termék íze?  _____  Nem sokáig Nagyon sokáig
Mennyire homogének az aromák? Jól keverednek a termékben?  _____  Nem homogének Homogének	Mennyire erőteljesek a termék aromái?  _____  Gyenge Erőteljes

26. ábra. Érzékszervi komplexitás mérésére szolgáló skálák és szemléltetési eszközök (Medel, Viala, Meillon, Urbano, & Schlich, 2009).

11. Versenyek

A pálinka előállítók számára az egyik legfontosabb megmérettetést a versenyek jelentik. Kimondva vagy kimondatlanul, de mindenkiben ott van a vágy arra, hogy az általa készített párlat/párlatok kiemelt eredményt érjenek el, ezt elérni azonban egy összetett és hosszú folyamat, melynek sikerét nem lehet előre garantálni. A versenyek közül vannak kisebb helyi, regionális, és nagyobb, országos vagy nemzetközi jelentőségű rendezvények is. Ebben a fejezetben a teljesség igénye nélkül olyan információkat gyűjtöttünk össze, melyek segíthetnek eligazodni az olvasónak ezen a területen.

11.1. Helyszín

A versenyek helyszíne elsősorban a szervezők döntése, s megfigyelhető, hogy ha egy rendezvény sikeres, és éveken át folyamatosan megrendezik, akkor a helyszín is állandóvá válhat. A szervezőknek figyelembe kell venni a nevezett tételek logisztikáját, a meghívott versenybírák odautazását és az érdeklődőknek a megfelelő szállás és vendéglátási kapacitás biztosítását a verseny viszonylag közeli környezetében. Mivel a nagyobb megmérettetéseket általában a média jelenléte kíséri, ezért az is szempont, hogy mennyire tudnak dekoratív, különleges helyszínt biztosítani. Ekkor jönnek szóba különleges, történelmi védettséget élvező épületek belső terei, pl. kastélyok, várak. Ilyen esetekben érdemes mérlegelni azt, hogy mennyit nyerünk és mennyi plusz feladatot generálunk egy ilyen speciális helyszín kiválasztásával. Az előnyök között szerepel a szép, látványos épületfotók alkalmazása az esemény kampányában, hivatalos internetes oldalain, valamint a média nyilatkozatokban. Bizonyos esetekben lehet olyan kísérő programokat szervezni, mellyel a szélesebb érdeklődő közönség is bevonozható (pl. pálinka fesztivál, kiállítások, koncertek). A hátrányok vagy kötöttségek között megjelenik az a kérdés hogy a teljes ingatlant átadja-e a tulajdonos a szervezőknek a rendezvény idejére. Előfordult például egy olyan eset, hogy egy vár speciális termébe szerveztek egy termékversenyt, azonban a tulajdonos fenntartotta a jogot, hogy a verseny ideje alatt is, kordonnal elkerítve a látogatók átsétálhassanak a terem szélén. Ez bizonyos mértékig

zavarhatja a bírálók munkáját. A következő kérdés a mintaelőkészítés és kihordás feladata. A tételek egyöntetű tárolás, előkészítése és a bírálókhoz való kihordása megfelelő nagyságú háttérstruktúrát igényel, úgymint a bírálóktól teljesen elzárható előkészítő helyiségek, melyek ugyanakkor nincsenek túlságosan távol a bírálat helyszínétől. Kritikus kérdés lehet a helyiségek légcseréje, szellőztetése. A pálinka igen illékony vegyületeket tartalmaz, melyek a bírálati helyiséget gyorsan telítik. Ezt szellőztetéssel lehet bizonyos mértékig kezelni, a történelmi helyszíneken ugyanakkor ez megfelelő egyeztetést igényel. A bírálatokat egyre nagyobb arányban végzik érzékszervi szoftver segítségével. Ezek leggyakrabban internet kapcsolatot is igényelnek az adatgyűjtést végző szerverrel. A szervezőknek ilyen esetben gondoskodniuk kell megfelelően nagy kapacitású és stabil wifi hálózat kiépítéséről. Fontos még arról is gondoskodni, hogy amennyire lehet, a terek akadálymentesen megközelíthetőek legyenek, valamint hogy a bírálati helyiség közelében a bírálók munkájuk közben pihenhessenek. Ezek a terek legyenek ugyanakkor egyértelműen elkülönítve a tesztelő helyiségtől, hogy a beszélgetés vagy zaj ne szűrődjön be.

A bírálati helyiség elrendezésében több megoldás is lehetséges. Az egyik út az, hogy a bírálókat úgy ültetik le az asztalokhoz, hogy közöttük ugyan nincs fizikai elválasztás (paraván), de az ültetési rend lehetővé teszi a zavartalan, egyéni munkát. A bírálók előtti munkatér tegye lehetővé hogy az összes minta, melyet egy ülőszék során minősítenek, kényelmesen elérjen. Ezek mellett legyen hely a bírálati lapnak, vagy a laptopnak / tabletnek, valamint az íz semlegesítőknek. A digitális eszközöket a bírálat során kizárólag az eredmények rögzítésére használják a tesztelők. A bírálat közbeni egyéb kommunikáció (e-mail, blog, Facebook, Instagram, sms) elvonja a bíráló figyelmét a munkáról és esetleg akaratán kívül olyan információkat is kiszivárogtathat, melyek veszélyeztethetik a verseny tisztaságát. A szervezőknek minden bíráló számára nyilvánvalóan ismertetni kell a verseny során elvárt viselkedést, valamint az olyan részletkérdéseket is, mint például a fényképek készítésének szabályait, eljárását.

A bírálók másik lehetséges elrendezése a paraván rendszer alkalmazása. Ez nem jelent szükségszerűen fixen kiépített fülke rendszert, lehetséges mobil paravánok alkalmazása is. Anyagukat tekintve leggyakrabban szilárd, de könnyű, ezért könnyen hordozható és tárolható megoldásokat érdemes előnyben részesíteni. Az anyag

kiválasztásakor mindenképpen számoljunk az esetleges illathatásokkal. Kartonpapírból készült paraván esetén meg kell győződni arról, hogy a papír saját illata nem túl domináns, valamint hogy ne vegye fel a környezet illatait sem. Fából készült megoldásoknál a frissen megmunkált fának igen intenzív karaktere van, mely elnyomhatja a pálinkák egyes kevésbé domináns illatjegyeit. A polikarbonátból készülő paraván amennyiben semleges illatú, akkor megfelelő megoldás lehet.

Számos cég készít a nemzetközi gyakorlatban hordozható, összehajtható vagy pedig átalakítható bútorba rejtett bírálati fülkéket. Ezek bekerülési költsége a kivittől, típustól és a férőhelyek számától függően igen jelentős is lehet, azonban érdemes ezeket megismerni ahhoz, hogy a végleges kivitelezés és a szervezők által választott megoldás hatékonyan szolgálják a bírálók munkáját. Elérhető például több olyan rendszer is, melyekben gombnyomásra, vagy akár a telefonra telepített alkalmazáson keresztül kiemelhetők, majd elsüllyeszthetők az asztalba a paravánként szolgáló közfalak (27. ábra).



27. ábra: Mobiltelefonról vezérelhető dinamikus érzékszervi bírálati rendszer (forrás: sensign.com)

11.2. Pálinka minták

Mind a verseny szervezőinek, mind a nevezőknek érdeke az, hogy a minták kezelése, tárolás, érkeztetése és azonosítása egységes legyen. Egyes versenyeken bevezették azt a gyakorlatot, hogy a kereskedelmi forgalomból szerzik be a szervezők a nevezett tételüket. Így megelőzhető az a veszély, hogy a versenyre speciálisan felkészített palackok érkezzenek. A minták nevezése után a szervezőnek létre kell hoznia egy olyan adatbázist, melyben minden, a tételhez kapcsolódó információt felvisznek, és a mintának egy egyértelmű azonosító kódot ad. Ezt követően a mintákkal dolgozó személyzet, és a bírálók csak a minta kódját, fajtáját (milyen gyümölcsből készült) és esetleg speciális típusát ismerik meg. A bírálóknak kiadott minta legyen egyértelműen kódolt, ezt jelölhetjük akár a pohár talpára ragasztott címkén, vagy olyan nyomtatott alátétlen, melyre a poharakat tesszük. Célszerű kerülni az irányt jelző kódolást (pl. 1, 2, 3... vagy A, B, C...). Az általános érzékszervi gyakorlatban legalább 3 jegyű véletlen kódszámokat, ezek nem vezetnek a bíráló értékítéletét a számok vagy betűk növekedési irányával. A Quintessence Pálinkaversenyen számítógép szoftver által generált tripla kódolási rendszert alkalmaznak. A nevezési szám, a verseny szám és a kategória, illetve a champion választásnál is más kódszámokat használnak, ami lehetetlenné teszi a pálinkák bírálók általi azonosítását, és a nagyaranyérmek választásánál sem tudják, hogy a korábban már bírált minták milyen verseny számmal szerepeltek. A bekért mintamennyiséget úgy kell megállapítani, hogy a verseny lebonyolítás után is maradjon egy biztonsági mennyiség bármikor elővehető ellenmintának, amit javasolt legalább egy évig megőrizni. Ezzel lehetővé válik, hogy a versenyek után bármilyen vitás kérdésnél rendelkezésre álljon az ellenőrző minta. Ez akkor is nagy segítség lehet, ha például véletlen hiba (pl. feldöntött pohár) miatt többször kell mintát előkészíteni, vagy a zsűri, esetleg a szervezők szeretnék egy plusz bírálatot megvalósítani kritikus, vagy reklamációs esetekben.

11.3. Poharak, tálcák, segédanyagok

A minták bemutatásához egységes formátumú (leginkább a tulipános, ún. grappás) poharakat kell alkalmazni. Ezzel elkerülhető az, hogy a különböző

bírálócsoporthoz eltérő pohár kialakítás miatt eltérő aromakaraktert és intenzitást érzékeljenek. Azok, akik ugyanannak a tételnek a minősítését eltérő formájú poharakban már kipróbálták, meg tudják erősíteni, hogy ilyenkor bizonyos mértékig az érzékelt aromajegyek intenzitása és dominanciája megváltozik. A pohár típusát a szervező határozza meg a rendezvény szakmai védnökségével való egyeztetés alapján. Kérdés szokott lenni még az, hogy kerülhet-e logó a pohárra. Célszerű a bírálatra használt poharakat logózatlanul megrendelni, és a nem szakmai látogatók számára pedig készülhet egy logózott sorozat. A logó lehet a fesztivál által kialakított grafikai elem, egyes esetekben akár a szponzor logója is feltüntethető, azonban ezt a gyakorlatot nem mindenki kedveli, mivel felmerülhet ilyenkor a pártatlanság garanciájának kérdése is. A poharakból érdemes olyat alkalmazni, melynek a teteje egy kis üveg kupakkal lezárható. Így kialakulhat az egyensúlyi gáztér, mely lehetővé teszi a bíráló számára ez egyes aromák könnyebb azonosítását. Nagy mintaszámú versenyeknél ez a gyakorlatban azonban kivitelezhetetlen.

Tálcaiból olyan típust kell használni, melyek nem tartalmaznak kereskedelmi márka vagy cég neveket, maximum a fesztivál logóját vagy nevét tüntetik fel rajta. A felszín legyen csúszásmentes, ami megkönnyíti a minták bemutatását végző munkatársak feladatát. A nevezett tételek poharakba töltése és a bírálókhöz való kihordása során legyen biztosítva az egyértelmű nyomon-követhetőség, még véletlenül se történjen keveredés vagy felcserélés.

A bírálóknak szükségük van megfelelő mennyiségű és minőségű íz semlegesítőre. Semleges karakterű, lehetőleg szénsavmentes és frissen kitöltött víz és valamilyen semleges karakterű szilárd élelmiszer, leginkább feldarabolt kifli álljon rendelkezésre. Sajt vagy alma csak abban az esetben javasolt, ha a tételek között több hibás tétel várható. Angol nyelvterületen igen gyakori termék a sótlan 'cracker', ami lényegében egy semleges ízkarakterű keksz, leginkább az extrudált szelet vagy a pászka hasonlítható hozzá.

A mintákat előkészítő munkatársak keze legyen illattól mentes. A leggyakoribb hibák az intenzív illatú kézkrémek, vagy a túl erős illatú parfümök, after-shave-ek okozhatják. A higiénia fontos minden élelmiszerral kapcsolatos versenyen, azonban törekedni kell a legkevésbé illatos tisztító szerek használatára a bírálati helyiségek

előkészítése és a minta előkészítés során. A poharak mosásánál is fontos a helyes mosószer kiválasztása. Szükség lehet pohármosogató-gép alkalmazására is. A kézmosó szappanok is különböző mértékben illatosak, érdemes ezekből is a kevésbé intenzívet keresni.

11.4. Bírálok

A versenyekre meghívott bírálók köre nagy mértékben meghatározza a munka hatékonyságát, az eredmények összhangját, és egyes esetekben az eredmények hitelességéhez is hozzájárulhat vagy azt megkérdőjelezheti. A verseny szervezőinek semmiképpen nincs könnyű helyzete, mert egyszerre több szempontot kell figyelembe venniük a kiválasztásnál. Először is a nevezett minták száma jelentős mértékben meghatározza azt, hogy minimum hány bíráló és bírálóbizottság kell a hatékony munkához. Ha a nevezhető minták számát erősen korlátozza a szervező, azzal segíti a bírálók munkáját, de egyben szűkíti a lehetséges résztvevők számát, mely nem segíti a rendezvény szakmai elfogadottságát vagy beágyazottságát. Minden verseny esetében érdemes azt mérlegelni, hogy ezt az érzékeny egyensúlyt milyen eszközökkel lehet beállítani.

A bírálók felkérése során az alábbi kérdéseket érdemes figyelembe venni:

- elérhetőség: esetleg más rendezvénnyel való elkötelezettség miatti összeférhetetlenség; ha a bírálóhoz köthető vállalkozás is nevez mintát, akkor garantálni kell, hogy az nem kerül a felkért személyhez minősítésre,
- jártasság: mekkora gyakorlattal rendelkezik az érintett személy a párlatok minősítésében. Itt érdemes különbséget tenni a pálinka készítésben szerzett jártasság és a bírálatban való tapasztalat között,
- képességek: ezeket bírálókiválasztó tesztek, vagy gyakorló bírálatok eredménye alapján lehet egzakt módon mérni. A szervezők dönthetnek úgy is, hogy egy-egy verseny előtt, felkészítő jelleggel szervez egy olyan bírálói tréninget, melyen a résztvevők felfrissíthetik tudásukat, gyakorolhatják a versenyen alkalmazott minősítési rendszert.

Azokat a személyeket, akik a fenti három kritériumnak nem felelnek meg, de szeretnék a rendezvénynek megnyerni, célszerűbb szakmai védnöknek felkérni. Így lehetőséget kaphat a szervező, hogy a szakmához köthető ismert és elismert személyeségeket meghívhassa a rendezvényre, anélkül hogy őket a bírálóat összetett és fárasztó munkájába bevonná.

A pálinkabírálok/értékelők összetett tudásához szükséges jó gyümölcs és fajta ismeret, technológiai tájékozottság, határozottság, jó fizikai állapot és egészség, megfelelő adottság, jó együttműködési készség más bírálókkal, konstruktív kommunikáció, jó kifejező készség, mondatokban való értékelés képessége. Egy-két pálinkát sok bíráló tud megfelelően értékelni, de verseny és stresszhelyzetben kevesen tudnak több tucat mintát azonos objektivitással, megfelelő szinten lebírálni.

Magyarországon a pálinkabírálok névsorát egyrészt a Pálinka Nemzeti Tanács tartja nyilván a 2008. évi LXXIII. törvény (Pálinkatörvény) 12. paragrafusa alapján. Másrészt minden verseny szervezője is vezet saját nyilvántartást a minősítésben részt vevő szakértő és képzett bírálókról. Részükre a versenyeket megelőzően érzékszervi tréningeket is szerveznek. Ezeken a képzéseken az egyes gyümölcs fajokból készült párlatok jellegzetes vonásait mutatják be a szakembereknek, mely lehetőséget ad arra is, hogy egy-egy kategórián belül (pl. almapálinkák) a különböző fajtákból készült tételek sokszínűségét is megismerjék.

11.5. Versenyek, rendezvények

Az alábbi szakaszban röviden áttekintünk néhány fontosabb versenyt, természetesen a teljesség igénye nélkül. A pártatlanság megőrzése érdekében ezeket abc sorrendben tüntetjük fel. Először a hazai rendezvényeket, majd a nemzetközi eseményeket mutatjuk be. További információkat a versenyek weboldalain találhatnak az érdeklődők.

Hazai pálinkaversenyek

11.5.1. Brillante Pálinkaverseny

2016 óta megrendezésre kerülő pálinkaverseny, melynek korábbi előzményei a Lovász Sándor nevével fémjelzett gyulai pálinkaversenyek, a kisüsti pálinkafesztivál és az abból

kinövő pálinka – gyümölcs – borpárlat világ kupa (Word Cup) megrendezéséhez nyúlnak vissza.

Évente megrendezésre kerülő verseny, weboldalán (<http://gyulaipalinkafesztival.hu>) részletes információk találhatóak a korábbi évekről, a versenyszabályzatról, a kapcsolódó programokról. A versenyre nevezhetnek bérfőzetők, magánfőzők és kereskedelmi főzdek is, mind hazánkból, mind a határon túlról. A részvételi díj eltérő mértékű. 2019-ben a kereskedelmi bruttó 6.000 Ft és a bérfőzetők/magánfőzők kategóriájában bruttó 2.000 Ft volt. Ez az összeg bizonyos mértékig csökken, ha 5 mintánál többet nevez be egy résztvevő. A verseny igazgatója állítja össze a meghívott bírálók névsorát, akik részére előzetesen felkészítő tréninget is tartanak. A bírálók a tételeket 20 pontos rendszerben minősítik. A tételeket az alkoholtartalmuk alapján két kategóriába sorolják, maximum 47% alkoholtartalomig a normál pálinkák, 47% fölött pedig a magas alkoholtartalmú pálinkák közt versenyeznek. A bíráló bizottság tagjait a szervezők a korábbi teljesítmény, a tréningeken való részvétel és a korábbi versenyrészvételek alapján állítják össze és hívják meg. A minősítés itt is számítógépes rendszerben történik (28. ábra).



28. ábra: Pálinka bírálata számítógépes rendszerben (Brillante 2018, Gyula)

Egy mintát egyidejűleg 6 bíráló minősít, akik egymástól függetlenül dolgoznak. Amennyiben a 6 főből 5 egybehangzó véleményt ad, úgy a minta értékelése ez alapján történik. Ha nagyobb eltérés adódik a bírálók értékelése között, akkor a mintát a csúcs zsűri értékeli. A versenyzők az eredménylapon nem csupán a pontszámot, hanem a szöveges értékelést is megkapják. A minősítés rendszere 20 pontos, melynek kategóriái:

tisztaság: 5 pont; aroma, karakter: 5 pont; szájérzet: 5 pont valamint utóérzet, harmónia: 5 pont.

11.5.2. HunDeszt

Korábban kétévente megrendezésre került esemény, melyet a Magyar Szeszipari Szövetség és Termék Tanács felügyelt és rendezett meg. Weboldaluk alapján (http://www.szeszipar.hu/7hundeszt_felhivas.php) legutoljára 2012-ben került lebonyolításra ilyen verseny. A nevezési díj a tételek számától függött, három termékig 15.000 Ft + ÁFA, 4 vagy több tétel esetén pedig 10.000 Ft + ÁFA. A nevezési díjat követően a nevezőnek 2 db 0,5 l-es, vagy 3 db 0,35 l-es palackot kellett beküldenie. A nevezés feltétele volt, hogy meg kellett nevezni legalább 5 olyan kereskedelmi, vagy vendéglátóhelyet ahol a termék elérhető. A verseny során a bírálók 20 pontos rendszerben minősítették a tételeket, s ezek alapján ítélték oda az egyes kategória díjakat. A bírálat során vizsgált szempontok: illat tisztaság (3 pont); illat karakter (5 pont); íz tisztaság (3 pont); íz karakter (5 pont); harmónia, tartósság (4 pont).

11.5.3. Országos Pálinka- és Törkölypálinka Verseny

2019-ben Sümegen kerül megrendezésre ez a verseny a Pálinka Nemzeti Tanács szervezésében (<https://www.palinkanemzetitanacs.hu>). A nevezési díj 7500 Ft + ÁFA minden tétel esetében. A bírálók a beérkezett tételeket a verseny során 20 pontos rendszerben minősítik, s a végső pontszám alapján sorolják be azokat a megadott kategóriákba. A nevezéshez legalább 1,4 liter párlatot kell beküldeni. Ezek analitikai vizsgálatát a kritikus minőségi paraméterekre a megfelelő, erre akkreditált laboratórium végzi el, melynek eredményeit a nevezőnek átadják. Nevezni két kategóriában (üzleti kategória illetve egyedi termék) lehet, melyek között a párlatból elérhető teljes mennyiség tesz különbséget.



29. ábra: Országos Pálinka- és Törkölypálinka Verseny 2017, Esztergom

11.5.4. Quintessence Pálinkaverseny

2010 óta minden évben Ongán kerül megrendezésre, de a díjátadó gálát Miskolc-Lillafüreden, a Palotaszállóban tartják. A verseny ötletgazdája és szervezője az Ongai Kulturális Egyesület. A weboldalon (<http://quintessence-palinka.hu/hu/>) a korábbi évek eredményei is megtalálhatóak. 2019-ben már tizedik alkalommal rendezték meg az eseményt, melyre 5 országból összesen 2006 mintát neveztek. (Hazánkon kívül eddig összesen 11 ország termékei mérettették meg magukat ezen a versenyen.) Ha ezt összevetjük a kezdeti időszakokkal (2010-ben 41, 2011-ben pedig 168 tételt minősítettek) akkor láthatjuk, hogy a rendezvény több nagyságrendet átfogó fejlődésen ment át (3. táblázat). A Quintessence Competition néven működő verseny évek óta az ország legnagyobb mintaszámú pálinkaversenyévé nőtte ki magát, és nemzetközi viszonylatban is élen jár. Kiemelkedő a kereskedelmi főzdek négyszáz feletti nevezési száma is, mely rendszeresen meghaladja az Országos Pálinka és Törkölypálinka Versenyre nevezett mintaszámot.

3. táblázat: A Quintessence Pálinkaversenyre nevezett tételek számának alakulása
(forrás: <http://quintessence-palinka.hu>)

A Quintessence (korábbi ongai) Pálinkaversenyek összesített főbb mutatói

Összesített adatok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
nevezett minta száma	41	168	346	785	1030	1021	1132	1318	1739	2006
ebből kereskedelmi tétel	0	33	42	89	254	309	266	433	413	401
ebből bérfőző	41	123	286	664	676	603	664	552	641	738
ebből magánfőző	0	12	18	32	100	109	202	333	685	867
nevezők száma	30	78	111	264	332	257	306	264	311	296
nevezett minták különböző településről való nevezéseinek száma	1	29	69	99	126	116	142	151	162	164
nevezett minták különböző főzdeinek száma	18	35	42	65	112	94	118	89	89	82

A megnövekedett tételszámhoz a bíráló bizottság köre is igazodik, 2019-ben a versenyhez köthető 36 fős bővebb bírálói keretből kiválasztott 28 fős nemzetközi szakemberekből álló zsűri minősítette a párlatokat. A bírálók kiválasztására különösen nagy hangsúlyt fektetnek a szervezők. Fontosnak tartják a bírálók folyamatos képzését és az utánpótlás biztosítását. Ennek érdekében minden évben minimum egyszer meghirdetnek egy 80–120 órás képzést, mely komplex ismereteket kérő vizsgával zárul. A sikeres vizsgázónak 80%-os eredményt kell elérnie, hogy bekerüljenek a bővebb Quintessence bírálói keretbe. A verseny előtti felkészítő tréningekre csak azon bírálók kapnak meghívást, akik korábbi tréningek valamelyikén 80% feletti vizsgaeredménnyel rendelkeznek. A felkészítő tréningek szintén vizsgával zárulnak, melynek sikeres teljesítését követően van esélye a bírálónak meghívást kapni a verseny bírálói körébe. A bírálók az értékelést az egyesület által kifejlesztett saját számítógépes szoftver segítségével egységes rendszerben végzik, munkájukat egymástól paravánnal elválasztott munkaasztalok segítik (30. ábra). A Quintessence bírálók munkáját számítógépes programok segítségével is elemzik és nyilvántartják a szervezők, azokról a versenyt követően visszajelzést adnak a bírálóknak.



30. ábra: Pálinka bírálók a 2018-as Quintessence versenyen

(forrás: <http://quintessence-palinka.hu>)

A verseny bírálati rendszerére a Destillata-n is érvényben lévő 20 pontos bírálati rendszer alkalmazása a jellemző. Az éremhatárok a következők: arany 18–20 pont, ezüst 16–17 pont, bronz 14–15 pont.

Minden pálinkát egymástól függetlenül minimum 6, maximum 10 bíráló minősít (bizottsági, gyors zsűri és szárazpróba bíráló tagok vegyesen). Az elektronikus bírálatok bírálonként kerülnek kitöltésre, majd ezt követően kell a bizottságoknak konszenzusra jutni. Ha nincs konszenzus, vagy 14 pont felett minimum 3 pontnál nagyobb különbség mutatkozik a bírálatok között, akkor automatikusan új bizottsághoz, majd szükség esetén a csúcs-zsűrihez kerül a versenyminta: végül a számítógépes program segítségével a bizottság összesített lapot tölt ki mintánként, egyeztetett vélemény alapján. A bizottság konszenzusos véleményével a gyorsbírálok valamelyikének, illetve a szárazpróba bizottságnak is egyezni kell.

A vizsgálatra kerülő minták sorrendjét a versenyigazgató előre meghatározza. Minden esetben a közömbösebb ízű, illatú termékekkel kell kezdeni a bírálatot, majd az áthatóbb ízű, illatú termékek következnek. Először az alacsonyabb alkoholtartalmú minták kerülnek a zsűri elé. A minták alkoholtartalma kategóriánként kerül – mint információ –, a bírálatok során a zsűritagokhoz. A strong (alkoholtartalom 48% felett) mintákat lehetőség szerint külön körben bírálja a zsűri.

A kereskedelembe kapható minták közül champion, azaz nagyaranyérem kerül kiosztásra, míg a magán- és bérfőzetőknél kategória győztes termékeket választanak.

A Quintessence bírálat alap filozófiai elemei:

„1. A pálinka nem matematika, ezért csak egész pontokat adunk. Nem számolunk átlagokat. Döntéseket hozunk konszenzus alapján.

2. Csak olyan ítéletet hozunk, amit bármikor meg is tudunk indokolni, védeni. Ezzel a szubjektivitást teljesen nem lehet kizárni, de arra készíti a bírálót, hogy tárgyilagos, ellenőrizhető döntést próbáljon meg hozni. Ennek érdekében minden bírálati szempontnál először pár szóban leírjuk az értékelést, és csak utána pontozunk.

3. A versenyek célja termékek jó hírének terjesztése, ezért nem szabad egy bírálatnál csak a negatívumokat figyelni, hanem értékelni, leírni és pontozni kell a pozitív elemeket is.

4. A pálinka bírálat felelősség teljes munka. Aki ezt végzi, mások munkáját értékeli. Ezért, aki nem megfelelő egészségi, lelki, vagy fizikai állapotban van, és ezt érzi, annak azt jeleznie kell, mert ez saját hitelességét is növeli.”

A versenyhez kötődően 2016-tól kezdődően minden évben egy könyvet is kiadnak a szervezők. Ebben a versenyen aranyérmet elnyerő, kereskedelmi forgalomban elérhető pálinkákat mutatják be a magyarokon kívül angol nyelven is, azonban emellett rövid áttekintést is adnak a párlatkészítés történeti háttéréről. A kiadványnak egy, a technológiához kapcsolódó fejezete is van, melyben a szűkebb pálinkás szakmának, de a szélesebb közönségnek is konkrét szakmai ismereteket nyújtanak, hogy a pálinkák még jobbak legyenek, az olvasók, a pálinkát készítők szakmai ismeretei bővüljenek.

A rendezvényre nevezett tételek díja a kategóriától (magán, bérfőző vagy kereskedelmi főző) és a tételek számától függően változik 3000 Ft és 9000 Ft között tételenként.

Nemzetközi pálinkaversenyek

11.5.5. Destillata

A Magyarországon kívül megrendezésre kerülő párlatversenyek közül hazánkban talán a legismertebb megmérettetés a Destillata. Az érzékszervi vizsgálatot ellátó kóstolóbizottságok tagjai nemzetközileg ismert és elismert szakemberekből kerülnek kiválasztásra. Ausztriában megrendezett verseny (<https://destillata.at/>), melyre a magyar pálinka előállítók is neveznek tételeket. A résztvevők köre jellemzően európai, a

legnagyobb tétel mennyiséget indító országok: Ausztria, Németország, Svájc, Olaszország, de érkeznek tételek Magyarországról, Csehországból, Szlovákiából és Romániából is.

A tételeket itt is 20 pontos rendszer alapján értékelik. A minősített tulajdonságok: technológiai tisztaság, aroma (illatban és ízben, a tétel frissessége, intenzitása, a típusnak való megfelelése), szájérzet (testesség), tartósság (hossz, intenzitás, komplexitás). Mind a 4 tulajdonságra 1-től 5-ig adható pontszám. A tételek minősítésébe bevezették azt a technikát is 2005-ben, hogy két független bizottság is minősíti azokat. Amennyiben a két minősítés eredménye között jelentős eltérést tapasztalnak, úgy egy harmadik bizottságnak is kiadják a mintát. Ennek az újításnak a bevezetése előtt úgy vizsgálták a bírálók következetességét, hogy mindent tételből két mintát adtak minősítésre ugyanannak a bizottságnak.

A versenyen a nevezett párlatok az értékeléstől függően a következő minősítésben részesülhetnek: arany 20-18 pont; ezüst 17-16 pont; bronz 15-14 pont, valamint 14 pont alatt nem minősített. A kóstolóbizottság által adott pontszámot szöveges formában indokolni kell. Ezt a nevező főzdek termékenként megkapják.

A versenyen a nevezett termékek alapanyag-specifikusan csoportosításra kerülnek. A csoportokon belül a zsűri által legjobbnak választott az „Év párlata” címet kapja. Az indított párlatok eredménye alapján a főzdeket összesítetten értékelik, mely alapul szolgál a győztes főzdek kiválasztására. A főzdek értékelése összesen 4 nevezett párlat (Pálinka) eredményének összesítésével történik:

1. A két legmagasabb pontszámot elért párlat (pálinka) almástermésű-, csonthéjas-, bogyós-, vagy szőlő/bor/törköly kategóriákból
2. Egy legmagasabb pontszámot elért termék más szabadon kiválasztott kategóriából
3. Egy a legmagasabb pontszámot elért termék egy más negyedik kategóriából, vagy az előző kategóriákból, mint második legmagasabb pontszámot elért termék összegeinek alapján.

Nevezhető termékek:

I. „Klasszikus” Párlatok versenye (Destillata Classic):

100%-os párlatok, melyek cukor és aroma hozzáadása nélkül, kierjedt cefre lepárlásával készültek. Tilos a párlatok aromaharmonizálás céljából történő utólagos édesítése is. A

nevezett mintáknak víztisztának kell lenni, fahordóban történő érleléssel készített termékek nevezése engedélyezett. Amennyiben fajtatiszta párlat (pálinka) kerül nevezésre, ezt a nevező lapon, valamint a címkén megfelelően jelezni kell. A kóstolót megelőzően a nevezett termékek analitikai vizsgálaton esnek át. Azon termékek, melyek nem felelnek meg az analitikai elvárásoknak, kizárásra kerülnek.

II. „Speciális” termékek versenye (Destillata Special):

- Hozzáadott cukrot nem tartalmazó termékek

a; Ide tartoznak a „geisteléssel” készült, valamint azon termékek, melyek a 110/2008 rendelet előírásainak megfelelnek

b; Strong Spirits olyan, 100%-os desztillátumok, melyek alkoholkoncentrációja min. 48%.

c; Ide tartoznak azon termékek, melyek macerációval desztillálás útján készültek (100 kg/20 liter alkohol)

- Hozzáadott cukrot tartalmazó termékek:

a; Grappák Olaszországból és Svájcban: a végtermékhez adva max. 20 g/l cukor engedélyezett

b; Szilvapárlatok: min. 43% alkohol, a végtermékhez adva max. 4 g/l cukor engedélyezett

c; Likőrök: kizárólag kivonatolás útján vagy gyümölcsle felhasználásával készített termékek, melyek min. 15% alkoholt és min. 100 g/l cukrot tartalmaznak.

Speciális termékcsoporthoz tartozó minták esetén kizárólag a termék értékelése (arany, ezüst, bronz, csoportgyőztes) történik, ennek eredménye nem számít bele a főzde összesített értékelésébe

Résztvételi díj:

1. minta: EUR 235.-

2.-4. minta: EUR 120.-/minta

5. mintától: EUR 110.-/minta

A kóstolóra nevezett termékenként 2 x 0,5 liter, vagy 3 x 0,35 liter mennyiséget kell – az előírásoknak megfelelően címkézett palackokban - beküldeni. A nevezett párlatból április 1-től még legalább 15 liternek kell elérhetőnek lenni.

Párlatok egy része – az érmet elért termékek közül – utólagosan, szűrőpróba szerűen ellenőrzésre kerül. Amennyiben az ellenőrzés céljából vásárolt palack tartalmának

minősége, a nevezésre leadott és kontrollcélokra visszatartott termékmintától eltér, és ezt a „gyanút” az analitikai vizsgálatok alátámasztják, úgy a vizsgálat költsége a nevezőt terheli (EUR 3.000.-). A nevezőnek kötelessége a hibát korrigálnia. Amennyiben ennek nem tesz eleget, úgy az esetet a Destillata nyilvánosságra hozza, melynek költsége 1.500–4.000 Euro.

Superbonus

A Destillata elismeri a Magyarországon megrendezésre kerülő Quintessence versenyen elért eredményeket. Ebből adódóan kidolgozott egy engedményrendszert, ami a következőképpen működik. Egy a Quintessencen aranyéremmel díjazott termék ingyen indulhat, ha ezen felül még három párlatot/pálinkát nevezünk. Hogyan alakul ez a gyakorlatban? A 4 nevezett termék részvételi díja összesen, melyek közül az egyik már aranyérem díjazásban részesült a Quintessencia versenyen € 595.- helyett € 475.- lesz.

11.5.6. International Spirits Award

2004 óta kerül megrendezésre ez az esemény (<https://www.meininger.de/en/isw/competition>). Nemzetközi versenyként nem a pálinka kerül a fő fókuszban, hanem a szeszes italok szinte teljes palettája megjelenik. A bírálók egyrészt kutatóintézetekből, másrészt a jelentős gyártók szakértői közül kerülnek ki. Egy bíráló bizottság jellemzően 5-6 főből áll össze. Kétféle minősítése történik a tételeknek. Az egyik a versenyek szempontjából hagyományos megközelítés: pontozás, mely 100 pontos rendszerben történik, mely alapján az egyes érme kategóriákhoz társíthatóak a nevezett tételek. Ezek mellett azonban elkészítik a minta érzékszervi profilját is, mely a rendezvény weboldalán az eredmények menüpont alatt bárki számára elérhető (31. ábra). Ezzel az eredmények egy olyan komplex mátrixa lesz elérhető mindenki számára, mely alapján nem csak a zsűri által odaítélt kategória ismerhető meg, hanem azok az aromajegyek is, melyek a kérdéses tételben megtalálhatóak. Ez például kereskedelmi szempontból is hasznos lehet, akár a nevező cégek számára is, hiszen így egy olyan érzékszervi ujjlenyomat birtokába jutnak, melyet a termékkel kapcsolatos kommunikációban alkalmazhatnak, akár a kereskedelmi partnerek, akár a vásárlók irányába.

Appledor - Pomme Barrique

Meiningers International Spirits Award ISW 2018

Tasted on: 27.06.2018

Studer & Co AG, Escholzmat (Switzerland)



Obstdestillat des Jahres 2018 international



Detailed Information

Product category: Spirits

Product type:

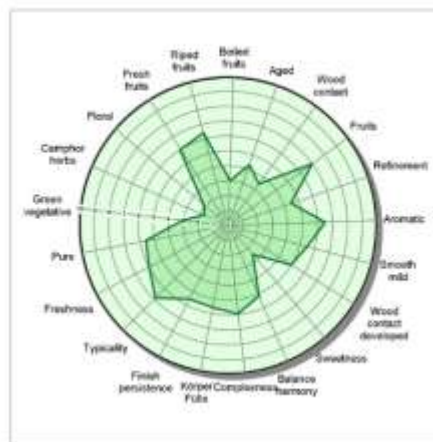
Spirit distilled from apple stored in wood

Country of origin: Switzerland

Alcoholic level: 41.00 % vol.

Bottle content: 0.75 litres

Recommended retail price: 124.00 €



Editor comment:

Das ist Apfel in Hochform. Aromatisch ein echtes Erlebnis, springen dem Genießer die reife, volle Frucht und die sanften Eichennoten geradezu entgegen. Und auch geschmacklich liefert der Appledor mit fruchtiger Natürlichkeit, einer angenehmen, herben Note, einer adstringierenden Bittere und einer wunderbar eingebundenen, sanft mitschwingenden Süße.

31. ábra: Az ISW weboldalán egy nevezett tétel versenyeredményeinek részletes bemutatása

(forrás: <https://www.meininger.de/en/spirit/appledor-pomme-barrique>)

A versenyre online lehet nevezni, tételenként 150 Euró díjat kell átutalni. A regisztrációt követően 2 palackot kell beküldenie a résztvevőnek a weboldalon megadott technikai információk alapján.

11.5.7. International Wine and Spirit Competition

Fél évszázada tartó verseny sorozat, melyben jelenleg több mint 400 nemzetközi szakértő bíráló vesz részt (<https://www.iwsc.net>). Az egyes bírálatok közel 7 hónapos időszakot ölelnek fel évente. A verseny új helyszínre költözik 2019-ben, London Chinatown

kerületébe. A szervezők nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy az egyes szakterületeket képviselő megfelelő arányban legyenek képviselve a bíráló bizottságokban. A nevezett tételeket az alábbi protokoll szerint minősítik:

- először szakértői döntés alapján sorolják be az egyes tételeket a típusuk és évjáratuk, származási régiójuk alakján az egyes bizottságokhoz és azok bírálati ülészekaihoz,
- a bírálat kódolt mintákkal történik, a bírálók egyéni munkával dolgoznak. Amikor minden bíráló elkészült a minősítéssel, a bizottság vezetője egyeztet a bírálókkal és konszenzust alakít ki az eredményekről, s az odaítélendő díjkategóriákról (bronz, ezüst és arany). Amennyiben nem érhető el konszenzus, úgy egy kiemelt bíráló bizottság dönt a kérdéses tételek ügyében.
- az arany éremre javasolt mintákat a kiemelt bíráló bizottság újra minősíti. Ha valamelyik tétel esetében nincs egyetértés, úgy a döntésbe további bírálóbizottság vezetőket és tagokat vonnak be, akik az adott szakterületen relevánsnak számítanak
- amennyiben sok kiemelkedő tétel van egy kategóriában, úgy azokat megfelelő blokkokba sorolják, a tételeket ismét minősíti a kiemelt bizottság, és ez alapján ítélik oda a Trophy Winner címet.

A nevezés díja 139-150 font tételenként, ehhez társul még 50 font szállítási díj. Ez utóbbi tétel kiváltható azzal, hogy a szervezők a kiemelkedő szakmai vásárokon ingyenes mintabegyűjtést biztosítanak.

Szeszes italokat összesen 24 osztályban lehet nevezni a versenyre. A gyümölcspárlatok külön kategóriát képviselnek, melyben az alábbi felosztást tették a szervezők: 1., alma, körte, birs; 2., csonthéjas gyümölcsök; 3., bogyós gyümölcsök és szőlő; 4., vadon termő gyümölcsök; 5. gyökerekből készült párlatok; 6. egyéb párlatok.

11.5.8. World Spirits Award

2019-ben már 16. alkalommal rendezték meg ezt a versenyt, melynek helyszíne szintén Ausztria (<https://www.world-spirits.com/en/>). A bírálók száz pontos rendszer alapján minősítik a tételeket. A verseny szervezői a bírálók részére rendszeres tréningeket

tartanak a vizsgált termékkörrel és bírálat során releváns tulajdonságokkal kapcsolatban. Ezeket a tréningeket különböző szinten hirdetik meg, a program neve: Master of World Spirits (32. ábra).



32. ábra: Párlat minősítés a World Spirits Award rendszerében (forrás: www.world-spirits.com)

Az értékelő rendszer felépítése az alábbi:

Illat – típusnak való megfelelés és intenzitás

Illat – tisztaság, esetleges hiányosságok

Íz, zamat – típusnak való megfelelés és intenzitás

Íz, zamat – tisztaság, esetleges hiányosságok

Harmónia

Az egyes tulajdonságoknál az alábbi jelölési módokat alkalmazzák a bírálók:

(-- --) Hibás = 10 pont

(--) Gyenge = 13 pont

(O) Jó = 16 pont

(+) Nagyon jó = 19 pont

(+ +) Kivételes = 20 pont

Az összpontszámok alapján 71 ponttól nyernek érmet a párlatok. 71 pont alatti értékeket nem hoznak nyilvánosságra, azonban a nevezést benyújtó szervezet számára

visszajuttatják azt. A szervezet több alkalmazást is kifejlesztett, ezek a WSA Spirits Finder, WSA Spirits Calculator és WSA Website (33. ábra).



33. ábra: WSA Spirits Finder mobil alkalmazás (forrás: WSA)

A Spirits Finder adatbázisa 3900 szeszes ital tétel adatait tartalmazza, melyek kereshetőek terméktípus, a versenyen szerzett érme fokozata vagy évjárat alapján. Sok esetben termékfotó is társul a leíráshoz. A Spirits Calculator a catering szektor számára készült, mellyel egy adott tételből kimért adagok ára számítható ki. A WSA Website alkalmazás pedig lehetőséget nyújt a felhasználónak, hogy a részletes versenyeredményeket is elérjék a rendezvény honlapjáról.

11.5.9. Pálinka Kiválóságok Programja

2014-ben indult el az Agrárminisztérium Pálinka Kiválóságok Programja (<http://nemzetipalinkakivalosag.hu>), melynek célja a minőségi pálinkák megismertetése a hazai és nemzetközi célközönséggel, valamint egy rendszeres, évente kiadásra kerülő könyvben történő bemutatása. Azzal hogy a kiadvány elektronikusan valamint nyomtatva is elérhető, mindenki számára lehetőség nyílik arra, hogy a megfelelő formátumban, a megfelelő platformon terjessze, öregbítse a magyar párlatok hírnevét. A zsűri azokat a

tételeket minősíti, melyek az Országos Pálinka- és Törkölypálinka Versenyen legalább 16 pontot értek el a maximálisan lehetséges 20 pontból. A tételek minősítése a bírálók egyéni munkájával történik, a minták anonimizáltan kerülnek a bírálókhoz. A kiadványban a tételeket fotóval, a gyártó elérhetőségeivel, részletes érzékszervi leírással mutatják be. Feltüntetik a termék árkategóriáját is, valamint a rendelkezésre álló készletet hektoliterfokban. A program weboldalán lehet keresni besorolási kategória (Pálinkakiválóság, illetve TOP Pálinkakiválóság), gyümölcs, pálinkaház, illetve számos más szűrőfeltétel beépítésével. Ez a kezdeményezés példaértékűnek tekinthető a közösségi marketing területén, ahol a résztvevők felismerték, hogy egy országosan ismert, de regionálisan vagy globálisan jóval kevésbé releváns termékkörnek úgy lehet hatékony támogatást adni, ha közösségi munkával kialakítanak egy értékelő rendszert és egy hozzá kapcsolódó szakmai kiadványt.

11.5.10. Verseny eredmények

Minden versenyző számára leginkább az általa előállított termékkel kapcsolatos visszajelzés a fontos, hogy arról mit gondolnak a szakma elismert személyiségei. A győzelem, de legalábbis érem szerzése is cél, amikor egy versenyre benevezi valaki a pálinkáját, ezért fontos annak a lehetőségnek is a számba vétele, amikor a tétel nem kap érmét, vagy kiemelt helyezést. Fontos hogy az eredményeket mindig higgadtan és megfontoltan gondoljuk át. A verseny után 4–6 héttel érdemes egy olyan saját, házi értékelést tartani, amikor a nevezett tételünket összekostoljuk a kategória kiemelt helyezést elért tételeivel (erre természetesen csak a kereskedelmi tételek esetében van esélyünk). Ilyenkor is inkább az egyes illat és aroma jegyekre koncentráljunk, próbáljuk megtalálni az objektív különbségeket az egyes tétel között. Amennyiben ezt a 'követő' jellegű tesztelést beépítjük a versenyek utáni időszakba, úgy meg fogjuk tudni érteni, hogy az adott évjáratban a kategórián belül mi volt az, ami eldöntötte a versenyt.

Esetenként azzal is szembesülhetnek a versenyzők, hogy több versenyre is nevezik a tételt, s az eltérő módon szerepel a különböző megmérettetéseken. Ennek számos oka lehet. Az első és legfontosabb, hogy a nevezett pálinka értéke nem mindig konstans, az az idők folyamán változik. A hibák például az idő múlásával felerősödnek. Minden versenyben más a benevezett párlatok köre és a bírálók személye is változik, és

érdemes azt is figyelembe venni, hogy amikor egy adott párlat hibamentes, akkor a zsűrinek igen nehéz feladata van abban, hogy a többi tételhez viszonyítva hova rangsorolja azt. Ahogyan a különböző előállítóknak eltérő szakmai meglátásuk lehet egy általuk ideálisnak tekintett párlat megalkotásában (pl. kajszi esetében a friss gyümölcs vagy a lekváros jelleg domináljon), úgy a zsűrizést végző bírálóknak is lehetnek eltérő meglátásaik egyazon kategórián belül is. Ahogy fentebb láttuk, a versenyek szervezői ezt úgy kontrollálják, hogy megvizsgálják a bizottságon belüli összhangot, egyes esetekben pedig ismételten is kiadják a mintát bírálatra ugyanannak a bizottságnak (természetesen más kódszám alatt).

11.6. Lehetséges fejlesztési irányok

A pálinka és párlat versenyeket áttekintve láthattuk, hogy sok esetben törekednek arra, hogy az érzékszervi jó gyakorlatoknak és a szabványokban megadott előírásoknak a lehetőségek szabta mértékig megfeleljenek. Ilyen alapvető elemek a minták kódolása, a bírálók egymástól független munkája. Szintén fontos és visszatérő elem a versenyt megelőző felkészítő érzékszervi tréningek beiktatása. A bizottságban dolgozó bírálók száma is lehetővé teszi azt, hogy a bírálók közötti szórást mérni és elemezni lehessen. A kor technológiája természetesen magával hozza azt is, hogy egyre több esetben digitális felületen bírálják a mintákat. Ennek előnye a gyors adatértékelés, a könnyű elemzés, a visszaellenőrzés és az értékelő-bírálok munkájának többirányú áttekintése, elemzése. Egy rangos versennyel kapcsolatban fontos követelmény az is, hogy a bírálók munkájukról objektív értékelést, visszajelzést kapjanak.

Megfelelő technikai megoldásokkal lehetővé válhat az is, hogy az adott tételhez kapcsolódó leggyakoribb bírálói kommenteket például címkefelhő formájában megjelenítsék. Ha a verseny körülményei lehetővé teszik, törekedni lehet arra, hogy a díjnyertes tételek érzékszervi profiljait is elkészítsék és visszajuttassák a versenyzőkhöz, esetleg megjelenítsék a verseny weboldalán. A verseny eredményeket sokszor praktikusabb lenne termékfotóval, részletesebb információ tartalommal megtölteni, így elkerülhető a jelenlegi gyakorlatban még sokszor általános nagyon hosszú, táblázatszerű lista.

Az egyes versenyek eredményei között más szempontból sem könnyű eligazodni. Ez még a szakmai közönség számára is gondot okozhat, a fogyasztók pedig még ennél is nehezebb helyzetben vannak. Sok esetben csak egy érmet látnak a termék címkéjén, vagy a kapcsolódó weboldalon, azt azonban nem tudják megítélni, hogy ez milyen szintű, hány mintát felölelő, milyen bírálókat alkalmazó esemény volt. Egy lehetséges megoldás lenne ennek kezelésére az, hogy a versenyeket országosan egységesített különböző kategóriákba sorolnák. Az első osztályú versenyek töltenék be az országos megmérettetés szintjét. Ebből célszerűen 4–5 fedné le a magyar pálinka és párlat előállítók ilyen irányú igényeit. Ezek a rendezvények jellemzően minimum 500 feletti nevezett mintaszámmal indulnának, és a zsűriben dolgozó bírálók is minősített, központilag szervezett és tematikájában kidolgozott tréningeken rendszeresen részt vevő és jól teljesítő személyek lennének. A második kategóriába tartozó versenyek töltenék be a regionális szerepet. Itt a nevezett tételszám 300 fölött alakulna, és a zsűri tagjainak legalább 50%-a minősített bíráló lenne. A harmadik kategóriájú versenynél a bírálók 25%-a minősített, és a nevezett tételek száma száz fölötti. Ide tartoznának a nagyobb városi és céges rendezvények. A negyedik kategóriájú versenyeknél lenne a legnagyobb a szervezők szabadsága, akár helyi rendezvényekhez is kapcsolódhatna az esemény, nem lenne kikötés a nevezendő minták tételszámával és a bírálók minősítésével kapcsolatban. Természetesen ez a javaslat csak akkor állja meg a helyét, ha a termékeken megjeleníthető helyezéseken, érmeiken is egyértelműen látszana, hogy melyik kategóriájú versenyben szerezte azt, vagy csak az első és második kategóriájú eredményeket, érmeiket lehetne a terméken feltüntetni.

A versenyen a bíráló bizottság által hibásnak ítélt termékeket célszerű lenne megfelelően akkreditált laboratóriumban bevizsgálni, mely így a tételt nevező számára is megfelelő visszacsatolást adna a hiba okáról. Természetesen ennek az anyagi fedezete is jelentős forrásokat igényel.

A szakmai közönség számára is jobb átláthatóságot jelentene, ha egy központi versenynaptárat hoznának létre, melyben az esemény előtt 90 nappal meg kellene jelentetni az adott versenyt, a kapcsolódó releváns információkkal együtt. Érdemes lenne felállítani egy olyan versenyminősítési rendszert, melyben egy-egy eseményt a megfelelő szakmai bizottság még a kiírás előtt értékeli, és az eredménynek megfelelően sorolja be az

egyes kategóriákba, esetleg visszaküldi azt a szervezőknek módosításra. Ugyanennek a bizottságnak lehetősége lenne arra is, hogy esetenként magán a versenyen is megjelenjen és meggyőződjön a megfelelő körülmények és személyi feltételek teljesüléséről.

Szintén fontos terület az alkalmazott minősítési rendszer, mely ugyan jellemzően pontozásos bírálat, de az egyes tulajdonságok köre és az adható pontszámok bizonyos eltéréseket mutatnak. Ennek egységesítését érdemes lenne fontolóra venni.

Minden verseny elindításához szükség van anyagi erőforrásokra is. Ez egy érzékeny terület, de célszerű lenne a nevezési díjak esetében az egyes verseny kategóriáknak megfelelően (1–4 kategória) meghatározni egy egységes minimum díjat. A pálinka, mint hungarikum, szintén indokolja, hogy a szervezők pályázhassanak központi támogatási forrásokra. Ebből lehetne zökkenőmentesen megoldani például a magán és bérfőző kategóriában a nyertesek javadalmazását, vagy a bírálók egységes díjazását. Külön terület a nyertes kereskedelmi minták jutalmazása. Tapasztalat szerint náluk a tárgyi nyeremények annyira nem meghatározóak, mint például ha egy ismertebb közösségi szereplő kapcsolódik a rendezvényhez és a vele készült fotókat fel tudják használni a későbbi kommunikációban, a termék marketingjében.

Igen nagy fejlesztendő terület a bírálók képzése. Ahogy a sport világában a különböző szintű eseményekhez különböző jártasságú és akkreditációjú bírók szükségesek, úgy van ez a párlatversenyek esetében is. Célszerű lenne minden bíráló számára évente legalább egy tréningen kötelezően részt vennie, azért hogy a gyakorlati jártassága naprakész legyen, és kapjon egy visszajelzést a tényleges bírálati teljesítményéről. Érdemes lenne bevezetni két évente a ciklikusan megújuló bírálói vizsgát, azaz minden minősített bírálónak kötelező lenne ezt letenni az aktív státusz megőrzéséhez. A bírálók eredményeinek objektív elemzését segíti, ha a versenyeken számítógépes rendszert használnak. Ebben visszakereshetők az egyes bírálók által adott értékelések, és ahol rendszeres, nagymértékben eltérő (6–7 pontos nagyságrendű) értékeléseket találunk, ott célszerű a bíráló újbóli képzése, vizsgáztatása vagy kicserélése. A képzést vezető vagy a versenyt szervező személyeknek figyelembe kell venniük olyan személyiség jegyeket is, mint például a bírálati eredmény megindokolásának képessége, a nagyszámú minta gyors bírálatával járó stressz tűrése is. Vannak olyan bírálók, akik egy adott típust nagy szakértelemmel tudnak minősíteni, de más pálinka fajta esetén

elbizonytalanodnak. A bírálói teljesítmény mérését szolgálja az is, ha a szervezők a korábbi évből ismert, 'etalon' jellegű mintákat is betesznek a tételek közé. Ezek, mint indikátorok mutatják az egyes bírálók értékelései közötti különbségeket vagy azonosságokat.

Megfontolandó a vizsgáztató helyek egységes színvonalának biztosítása érdekében ezek számát viszonylag alacsonyan tartani, és megfelelő felkészültségű szakemberekkel végezni a vizsgáztatást. Egy központi pálinka minta adatbázis is nagy segítség lenne, hiszen így a képzések során egyazon pálinka típus (pl. kökény) esetében be lehetne mutatni az arany, ezüst, bronz és a különböző hibákat hordozó tételeket a résztvevőknek. Számolni kell azzal is, hogy idővel ezek a hibák módosulhatnak, két év után általában például a fajtakarakterek egyes tételeknél már nehezebben mutatják meg magukat, vagy egyes hibák módosulnak (pl. a kén lekötődik, merkaptánná alakul), másképp érezhetőek ki, így ezt a minta készletet naprakészen, frissen kell tartani. Tapasztalatok szerint vannak olyan gyümölcs kategóriák, ahol számos bíráló kevésbé magabiztosan értékeli, nem ismerik ezeket alaposan. Szintén tendencia a fajta szerinti megkülönböztetés (pl. más karakterű egy Jonathan vagy egy Golden párlat az alma kategórián belül). A pálinka bíráló képzéseket vezető személyek minősítése, jártassága, szakértelme alapvetően meghatározza ennek a területnek a sikerét, hatékonyságát. Az egyes bírálók teljesítménye nehezen számszerűsíthető, mégis lehetne egy olyan – a sportban már bevált rendszert – alkalmazni, melyben számítanak a korábbi eredmények (képzéseken elért értékek, versenyeken való aktív részvétel, stb.) és ezek alapján lehetne megfeleltetni azt is, hogy ki milyen kategóriájú versenyen bírálhat. Kritikus terület még azoknak az alapfeltételeknek a meghatározása, melyek elengedhetetlenek ahhoz, hogy valaki a bírálók körébe beléphessen, ilyen lehet például a legalább 2 éves szakmai gyakorlat ebben az iparágban, minimum OKJ-s képzés vagy felsőfokú szakirányú képesítés. A szakmai függetlenséget is fontos biztosítani, mely nem is olyan egyszerű feladat abban az esetben, ha egy szakértő bíráló több főzdehez is kötődik. A bérfőzdek köre számára pedig elő lehetne írni, hogy évente legalább egy versenyen az általuk előállított, ott főzetett termékekkel a náluk főzető induljon, nevezzen, így monitoring jelleggel is használható lenne a versenyek rendszere, látható lenne, hogy melyik bérfőzde milyen eredményeket ér el, milyen termék minőséget állít elő (Takács, 2019).

Összességében megállapítható, hogy a versenyek a szakmának olyan közösségi eseményei, melyek hozzáadhatnak az egyéni tudáshoz, tapasztalathoz. Eredményei visszacsatolást adnak az előállítónak, az érmekeket felhasználhatják a termék marketing kommunikációjában is. Azt azonban senki sem garantálja, hogy egy verseny győzelem piaci sikerrel is együtt jár, ez utóbbi egy ennél jóval összetettebb folyamat gyümölcse.

12. Irodalomjegyzék

- 1) 2008. évi LXXIII. törvény a pálinkáról, a törkölypálinkáról és a Pálinka Nemzeti Tanácsról, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0800073.TV>
- 2) 33/2010. (XI. 25.) VM rendelet az országos pálinka- és törkölypálinka-versenyről, valamint az érzékszervi bírálók képzéséről, <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1000033.VM>
- 3) Amorim, I. S., Ferreira, E. B., Lima, R. R., Pereira, R. G. F. A. (2010). Monte Carlo based test for inferring about the unidimensionality of a Brazilian coffee sensory panel. *Food Quality and Preference*, 21(3), 319-323.
- 4) Anna, S. (2015). UV sugárzás hatása a termesztett csiperke- és laskagomba D-vitamin tartalmára, bioaktív anyagaina és érzékszervi jellemzőire (p. 148). p. 148. <https://doi.org/10.14267/phd.2015042>
- 5) Carbonell, L., Izquierdo, L., Carbonell, I. (2007). Sensory analysis of Spanish mandarin juices. Selection of attributes and panel performance. *Food Quality and Preference*, 18, 329–341.
- 6) Colwill, JS; McEwan, JA (1989) The effect of sweetness matching and flavouring on the sensory characteristics and acceptability of cola drinks, *Food-Ingredients-Europe Conference-Proceedings* 318-321
- 7) Cramwinckel, AB; Mazijk-Bokslag, DM-van (1990) The reliability of sensory analysis by the Free-Choice Profiling method, *Voedingsmiddelentechnologie*; 23 (23) 14-17
- 8) D'Alessandro, S., & Pecotich, A. (2013). Evaluation of wine by expert and novice consumers in the presence of variations in quality, brand and country of origin cues. *Food Quality and Preference*, 28(1), 287–303. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.10.002>
- 9) Danner, L., Johnson, T. E., Ristic, R., Meiselman, H. L., & Bastian, S. E. P. (2017). “I like the sound of that!” Wine descriptions influence consumers’ expectations, liking, emotions and willingness to pay for Australian white wines. *Food Research International*, 99(April), 263–274. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.05.019>

- 10) Danner, L., Ristic, R., Johnson, T. E., Meiselman, H. L., Hoek, A. C., Jeffery, D. W., & Bastian, S. E. P. (2016a). Context and wine quality effects on consumers' mood, emotions, liking and willingness to pay for Australian Shiraz wines. *Food Research International*, in press. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2016.08.006>
- 11) Danner, L., Ristic, R., Johnson, T. E., Meiselman, H. L., Hoek, A. C., Jeffery, D. W., & Bastian, S. E. P. (2016b). Context and wine quality effects on consumers' mood, emotions, liking and willingness to pay for Australian Shiraz wines. *Food Research International*, 89, 254–265. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2016.08.006>
- 12) Derndorfer, E., Baierl, A., Nimmervoll, E., Sinkovits, E. (2005): A panel performance procedure implemented in R. *Journal of Sensory Studies*, 20, 217–227.
- 13) Frances R. Jack, Gordon M. Steele, Modelling the sensory characteristics of Scotch whisky using neural networks—a novel tool for generic protection, *Food Quality and Preference*, Volume 13, Issue 3, April 2002, Pages 163-172, ISSN 0950-3293, [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(02\)00012-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(02)00012-5). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329302000125>
- 14) Gains, N; Thomson, DMH (1990): Sensory profiling of canned lager beers using consumers in their own homes, *Food-Quality-and-Preference*; 2 (1) 39-47
- 15) Guy, C, Piggott, JR, Marie, S Consumer profiling of Scotch whisky, *Food Quality and Preference*, Volume 1, Issue 2, 1989, Pages 69-73, ISSN 0950-3293, [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(89\)80004-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(89)80004-7). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329389800047>
- 16) Hersleth, M., Ueland, Ø., Allain, H., & Næs, T. (2005). Consumer acceptance of cheese, influence of different testing conditions. *Food Quality and Preference*, 16(2), 103–110. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2004.02.009>
- 17) Horváth Eszter (2006) A szabványosítás változásai az érzékszervi minősítés területén, diplomamunka, Szent István Egyetem, Érzékszervi Laboratórium
- 18) ISO 11132. (2012). Sensory analysis - Methodology - Guidelines for monitoring the performance of a quantitative sensory panel. ISO.

- 19) ISO 3972. (2011). ISO 3972:2011, Sensory analysis -- Methodology -- Method of investigating sensitivity of taste. ISO.
- 20) ISO 5496. (2006). ISO 5496:2006, Sensory analysis -- Methodology -- Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours. ISO.
- 21) ISO 8586. (2012). Sensory analysis -- General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors. ISO.
- 22) ISO 8589. (2007). Sensory analysis -- General guidance for the design of test rooms. ISO.
- 23) ISO 11136 Sensory analysis -- Methodology -- General guidance for conducting hedonic tests with consumers in a controlled area.
- 24) K.-Y.Monica Lee, Alistair Paterson, John R. Piggott, Graeme D. Richardson, Sensory discrimination of blended Scotch whiskies of different product categories, Food Quality and Preference, Volume 12, Issue 2, March 2001, Pages 109-117, ISSN 0950-3293, [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(00\)00037-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(00)00037-9).
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329300000379>
- 25) Kermit, M., Lengard, V. (2005): Assessing the performance of a sensory panel–panellist monitoring and tracking. Journal of Chemometrics, 19, 154–161.
- 26) King, S. C., Meiselman, H. L., Hottenstein, A. W., Work, T. M., & Cronk, V. (2007). The effects of contextual variables on food acceptability: A confirmatory study. Food Quality and Preference, 18(1), 58–65.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.07.014>
- 27) Kókai, Z. (2003): Az almafajták érzékszervi bírálata. Doktori értekezés. Budapest: Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, 35-59. p.
- 28) Kókai, Z., Erdélyi, M. (2007): Az érzékszervi minősítés korszerű módszerei, tanfolyami jegyzet. Budapest: Szent István Egyetem. 3-35. p.
- 29) Kókai, Z., Henze, E., Heszberger, j., Kápolna, B., Szabó, R. (2003): IT support for exploring sensory quality of sustainably grown apple varieties, Proceedings of 4th EFITA Conference, Debrecen, 2003. július, 5-9. 632-640. p.

- 30) Kollár-Hunek, K., Heszberger, j., Kókai, Z., Láng-Lázi, M., Papp, E. (2008): Testing panel consistency with GCAP method in food profile analysis, *Journal of Chemometrics*, 22 (3-4) 218-226. p.
- 31) Lawless, H. T., Heymann, H. (1998): Qualitative consumer research methods. In: *Sensory Evaluation of Food*. New York NY: Chapman and Hall. p. 519-47.
- 32) Medel, M., Viala, D., Meillon, S., Urbano, C., & Schlich, P. (2009). A questionnaire for assessing the perceived complexity of wine. Application to the study of the effect of expertise on perception of wine complexity. Florence, Italy: 8th Pangborn Sensory Science Symposium.
- 33) Meilgaard, M., Civille, G. V., Carr, B. T. (1999): *Sensory Evaluation Techniques*, New York: CRC Press. 5-387. p.
- 34) Meyerding, S. G. H., & Merz, N. (2018). Consumer preferences for organic labels in Germany using the example of apples – Combining choice-based conjoint analysis and eye-tracking measurements. *Journal of Cleaner Production*, 181, 772–783. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.235>
- 35) Meyerding, S. G. H., Bauchrowitz, A., & Lehberger, M. (2019). Consumer preferences for beer attributes in Germany: A conjoint and latent class approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 47(May 2018), 229–240. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.12.001>
- 36) Molnár, P. (1991): *Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 11-204. p.
- 37) Næs, T., Brockhoff, P. B., & Tomic, O. (2010). Statistics for Sensory and Consumer Science. In *Statistics for Sensory and Consumer Science* (1st Ed.). <https://doi.org/10.1002/9780470669181>
- 38) Noble, A. C., Arnold, R. A., Buechsenstein, J., Leach, E. J., Schmidt E. J., Stern, P. M. Modification of a Standardized System of Wine Aroma Terminology. *Am. J. Enol. Vitic* 1987 vol. 38 no. 2 143-146
- 39) Palczak, J., Blumenthal, D., Rogeaux, M., & Delarue, J. (2019). Sensory complexity and its influence on hedonic responses: A systematic review of applications in food and beverages. *Food Quality and Preference*, 71(December 2017), 66–75. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.06.002>

- 40) Pangborn, R. M. (1989): Sensory techniques of food analysis. Food Analysis. Principles and Techniques, (1).
- 41) Pound, C., Duizer, L., & McDowell, K. (2000). Improved consumer product development. Part one: Is a laboratory necessary to assess consumer opinion? British Food Journal, 102(11), 810–820.
<https://doi.org/10.1108/00070700010362239>
- 42) Szőke, A., Losó, V., Sipos, L., Geösel, A., Gere, A., & Kókai, Z. (2012). The effect of brand/type/variety knowledge on the sensory perception. Acta Alimentaria, 41(0), 197–204. <https://doi.org/10.1556/AAlim.41.2012.Suppl.19>
- 43) Takács, L. (2019) A pálinkaversenyek lehetséges fejlesztési irányai, szóbeli közlés
- 44) Ward, C.D.W., Stampanoni Koeflerli, C., Piccinali Schwegler, P., Schaeppi, D., Plemmons, L.E., European strawberry yogurt market analysis with a case study on acceptance drivers for children in Spain using principal component analysis and partial least squares regression, Food Quality and Preference, Volume 10, Issues 4–5, July 1999, Pages 387-400, ISSN 0950-3293, [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(99\)00020-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(99)00020-8).

Internetes hivatkozások

Internet 1. Brillante <http://gyulaipalinkafesztival.hu>

Internet 2. Destillata <https://destillata.at/>

Internet 3. HunDeszt http://www.szeszpar.hu/7hundeszt_felhivas.php

Internet 4. International Spirits Award (ISW)
<https://www.meininger.de/en/isw/competition>

Internet 5. Országos Pálinka- és Törkölypálinka Verseny
<https://www.palinkanemzetitanacs.hu>

Internet 6. Quintessence <http://quintessence-palinka.hu/hu/>

Internet 7. World Spirits Award <https://www.world-spirits.com/en/>

13. Mellékletek

13.1. Nemzetközi érzékszervi szabványok

ISO szabványok (ISO TC 34 SC12)

1. ISO 5492 Sensory analysis – Vocabulary
2. ISO 6658 Sensory analysis -- Methodology -- General guidance
3. ISO 8588 Sensory analysis -- Methodology -- "A" - "not A" test
4. ISO 10399 Sensory analysis -- Methodology -- Duo-trio test
5. ISO 4120 Sensory analysis -- Methodology -- Triangle test
6. ISO 16820 Sensory analysis -- Methodology -- Sequential analysis
7. ISO 5495 Sensory analysis -- Methodology -- Paired comparison test
8. ISO 8587 Sensory analysis -- Methodology -- Ranking
9. ISO 13299 Sensory analysis -- Methodology -- General guidance for establishing a sensory profile
10. ISO 11036 Sensory analysis -- Methodology -- Texture profile
11. ISO 13301 Sensory analysis -- Methodology -- General guidance for measuring odour, flavour and taste detection thresholds by a three-alternative forced-choice (3-AFC) procedure
12. ISO 29842 Sensory analysis -- Methodology -- Balanced incomplete block designs
13. ISO 11056 Sensory analysis -- Methodology -- Magnitude estimation method
14. ISO 11132 Sensory analysis -- Methodology -- Guidelines for monitoring the performance of a quantitative sensory panel
15. ISO 5497 Sensory analysis -- Methodology -- Guidelines for the preparation of samples for which direct sensory analysis is not feasible
16. ISO 5496 Sensory analysis -- Methodology -- Initiation and training of assessors in the detection and recognition of odours
17. ISO 3972 Sensory analysis -- Methodology -- Method of investigating sensitivity of taste
18. ISO 8586 Sensory analysis -- Sensory analysis -- General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors
19. ISO 13300-1 Sensory analysis -- General guidance for the staff of a sensory evaluation laboratory -- Part 1: Staff responsibilities
20. ISO 13300-2 Sensory analysis -- General guidance for the staff of a sensory evaluation laboratory -- Part 2: Recruitment and training of panel leaders
21. ISO 8589 Sensory analysis -- General guidance for the design of test rooms
22. ISO 4121 Sensory analysis -- Guidelines for the use of quantitative response scales
23. ISO 13302 Sensory analysis -- Methods for assessing modifications to the flavour of foodstuffs due to packaging
24. ISO 11037 Sensory analysis -- Guidelines for sensory assessment of the colour of products

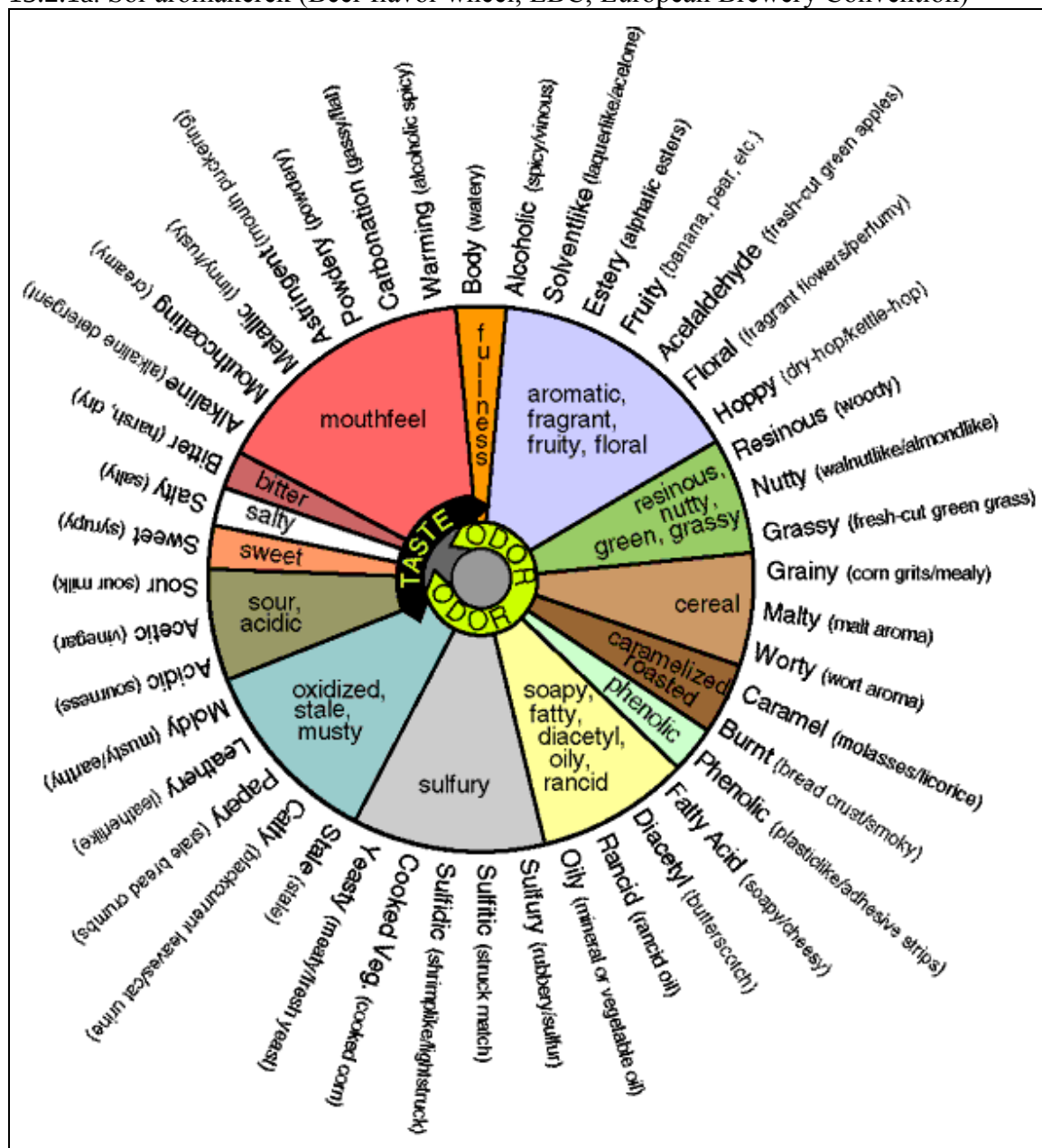
25. ISO 11035 Sensory analysis -- Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach
26. ISO 707 (IDF 50: 2008) Milk and milk products -- Guidance on sampling
27. ISO 22935-1 (IDF 99-1: 2009) Milk and milk products -- Sensory analysis -- Part 1: General guidance for the recruitment, selection, training and monitoring of assessors
28. ISO 22935-2 (IDF 99-2: 2009) Milk and milk products -- Sensory analysis -- Part 2: Recommended methods for sensory evaluation
29. ISO 22935-3 (IDF 99-3: 2009) Milk and milk products -- Sensory analysis -- Part 3: Guidance on a method for evaluation of compliance with product specifications for sensory properties by scoring
30. ISO 6668 Green coffee -- Preparation of samples for use in sensory analysis
31. ISO 3103 Tea -- Preparation of liquor for use in sensory tests
32. ISO 3591 Sensory analysis -- Apparatus -- Wine-tasting glass
33. ISO 16657 Sensory analysis -- Apparatus -- Olive oil tasting glass
34. ISO 7304 Durum wheat semolinas and alimentary pasta -- Estimation of cooking quality of spaghetti by sensory analysis
35. ISO 7304-2 Alimentary pasta produced from durum wheat semolina -- Estimation of cooking quality by sensory analysis -- Part 2: Routine method
36. ISO 22308 Cork stoppers -- Sensory analysis
37. ISO 11136 Sensory analysis -- Methodology -- General guidance for conducting hedonic tests with consumers in a controlled area

MSZ:ISO szabványok (Érzékszervi vizsgálatok MCS/MB 612)

1. MSZ EN ISO 5492 Érzékszervi vizsgálatok. Szakszótár
2. MSZ ISO 6658 Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Általános útmutató
3. MSZ EN ISO 5495 Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Páros összehasonlító vizsgálat
4. MSZ EN ISO 10399 Érzékszervi vizsgálatok. Módszertan. Duó-trió teszt
5. MSZ EN ISO 4120 Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Háromszögpróba
6. MSZ EN ISO 13299 Érzékszervi vizsgálatok. Módszertan. Általános útmutató az érzékszervi profil kialakításához
7. MSZ ISO 11036 Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Állományprofil
8. MSZ ISO 11035 Érzékszervi vizsgálat. A leíró kifejezések azonosítása és kiválasztása érzékszervi profilhoz többdimenziós eljárással
9. MSZ EN ISO 11136 Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Általános útmutató a kedveltségi vizsgálatok levezetésére ellenőrzött területen, fogyasztókkal
10. MSZ ISO 5497 Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Útmutató az érzékszervi vizsgálatra közvetlenül nem alkalmas minták előkészítéséhez
11. MSZ EN ISO 8589 Érzékszervi vizsgálatok. Általános útmutató a bírálati helyiségek tervezéséhez
12. MSZ ISO 3103 Teafőzet-készítés érzékszervi vizsgálatához

13.2. Termékspecifikus érzékszervi szótárak

13.2.1a. Sör aromakerék (Beer flavor wheel, EBC, European Brewery Convention)



13.2.2. Osztrák vörösborok aromakereke



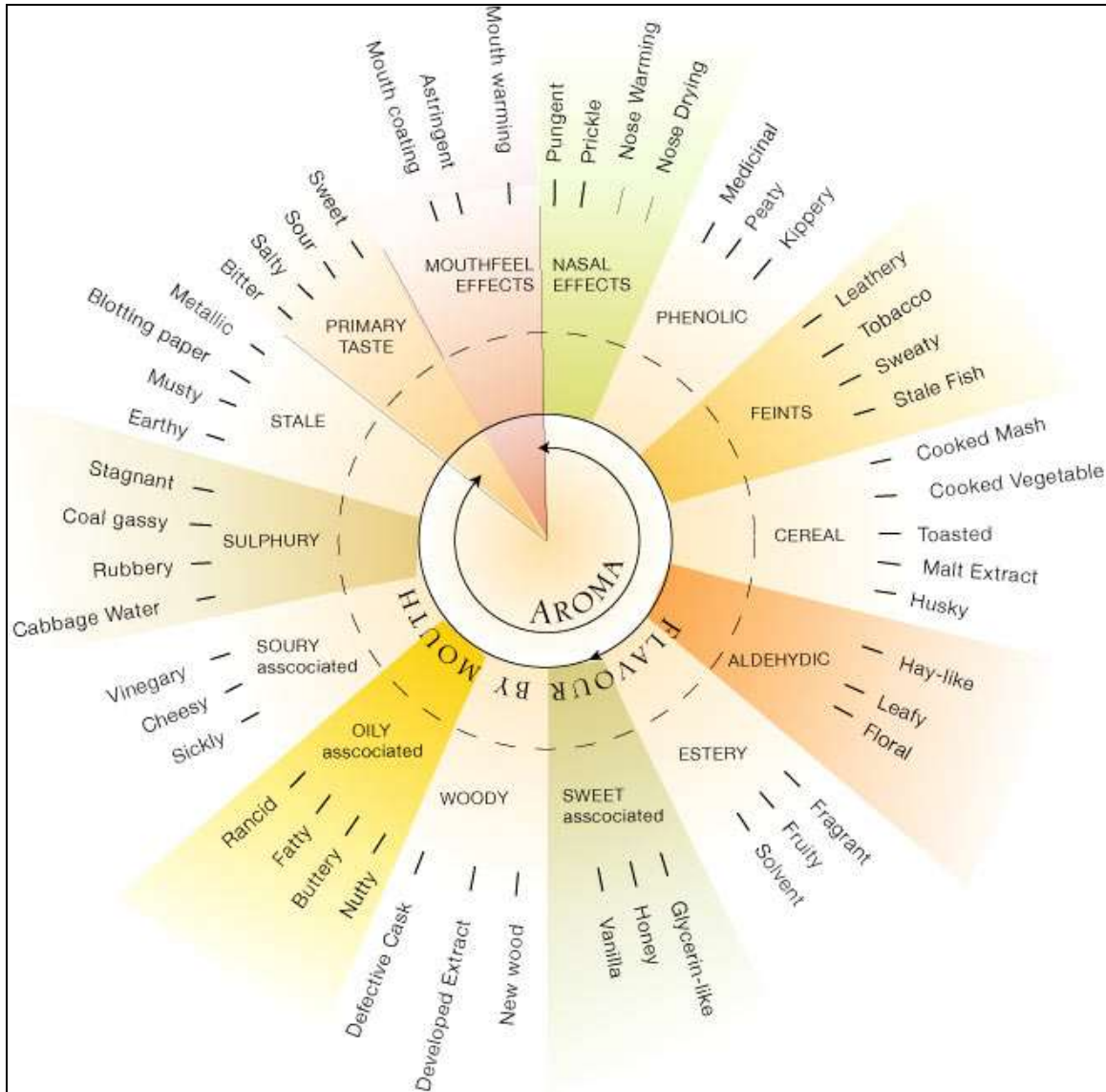
13.2.3. Osztrák fehérborok aromakereke



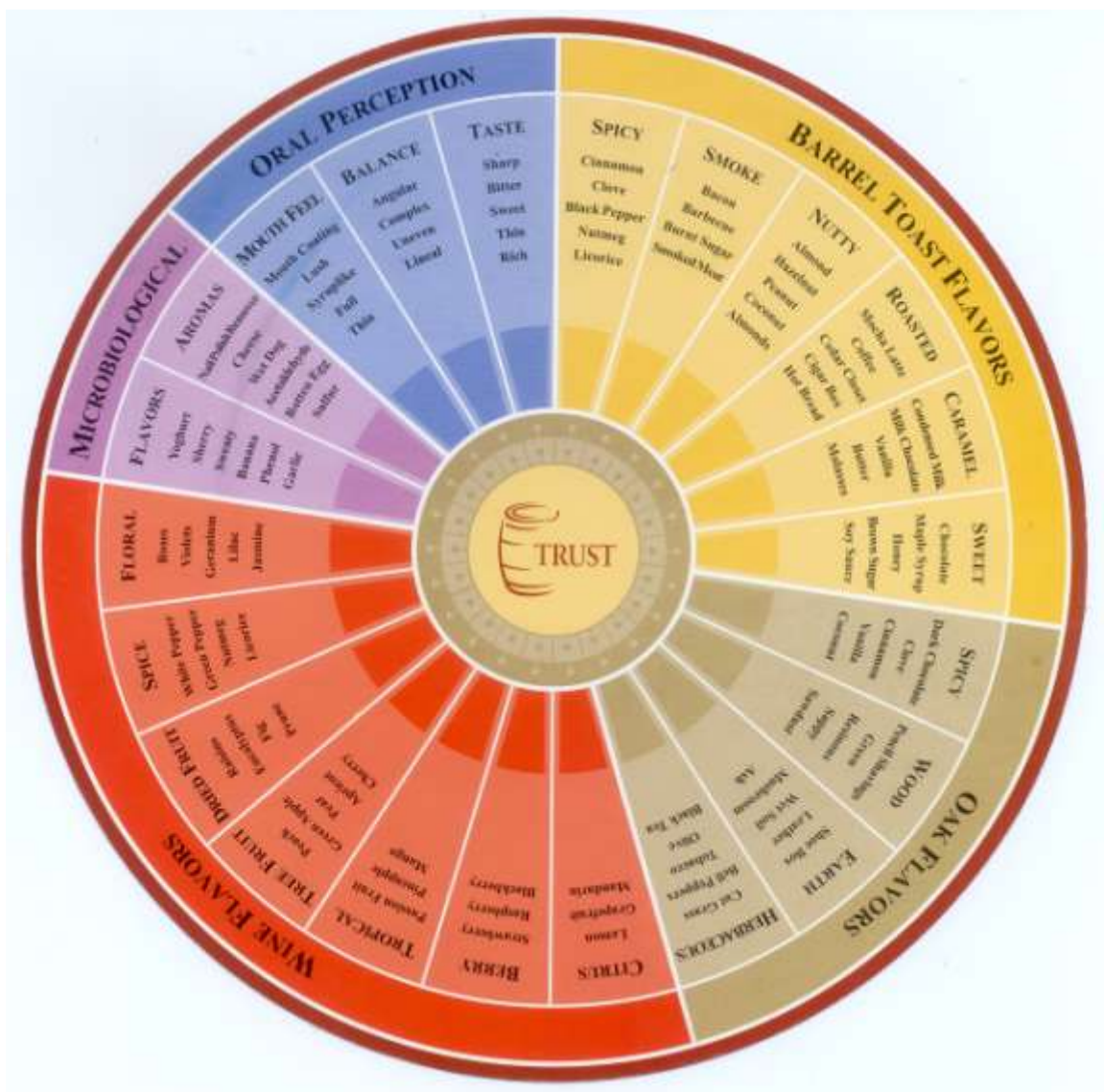
A circular color wheel for perfumery, divided into 12 main categories. Each category is further divided into specific scents, with colors transitioning from warm (red/orange) to cool (blue/green) around the circle.

- FRUITY** (Warm colors: red, orange, yellow)
 - CHERRY
 - STRAWBERRY
 - RASPBERRY
 - PLUM
 - BLACKBERRY
 - BLACKCURRANT
 - RAISIN
 - PRUNE
 - FIG
 - JAM
 - CHOCOLATE
 - TOFFEE
 - BUTTERSCOTCH
 - HONEY
 - VANILLA
 - CEDAR
 - OAK
- SWEET** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- WOOD** (Yellow, light orange)
 - APPLE
 - PEAR
 - LEMON
 - GRAPEFRUIT
 - ORANGE
 - LIME
 - GOOSEBERRY
 - GRAPE
 - PINEAPPLE
 - MELON
 - BANANA
 - PEACH
 - APRICOT
 - MANGO
 - LYCHEE
 - CHERRY
 - STRAWBERRY
 - RASPBERRY
 - PLUM
 - BLACKBERRY
 - BLACKCURRANT
 - RAISIN
 - PRUNE
 - FIG
 - JAM
 - CHOCOLATE
 - TOFFEE
 - BUTTERSCOTCH
 - HONEY
 - VANILLA
 - CEDAR
 - OAK
- SPICE** (Orange, red)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- SAVOURY** (Orange, red)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- HERBAL** (Green, light green)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- FLORAL** (Green, light green)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- NUTTY** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- DAIRY** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- MINERAL** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- EARTH** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- STONES** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT
- FLINT** (Yellow, light orange)
 - TOBACCO
 - SMOKE
 - LIQUORICE
 - PEPPER
 - CINNAMON
 - GROUND COFFEE
 - LEATHER
 - BACON
 - TRUFFLES
 - EUCALYPTUS
 - MINT
 - GREEN PEPPER
 - ASPARAGUS
 - CUT GRASS
 - HAY
 - BLOSSOM
 - ELDERFLOWERS
 - RED ROSES
 - VIOLETS
 - ALMONDS
 - BISCUITS
 - GRILLED NUTS
 - TOAST
 - BREAD
 - YEAST
 - CREAM
 - BUTTER
 - PETROL
 - EARTH
 - STONES
 - FLINT

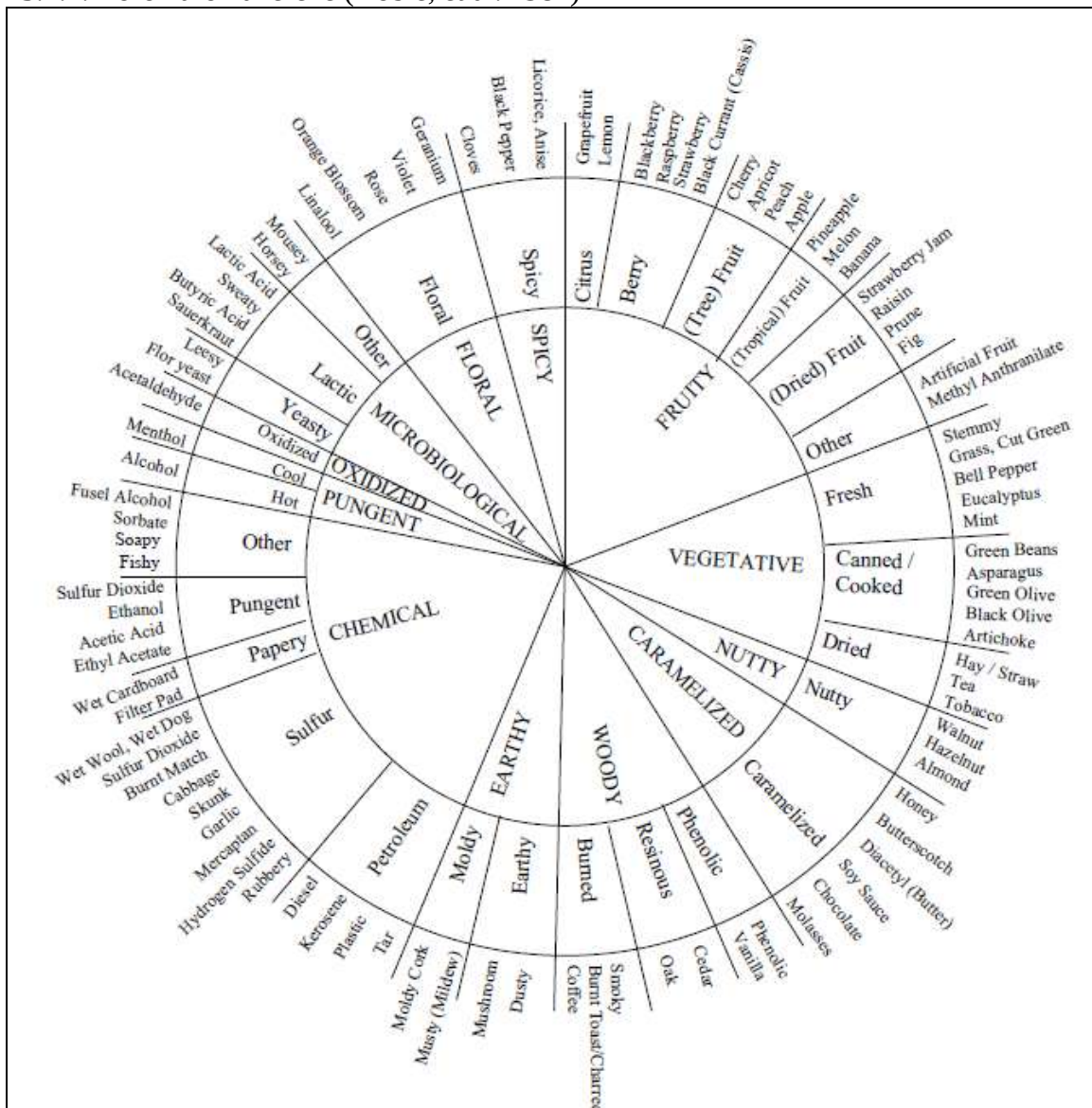
13.2.5. Whisky aromakerék



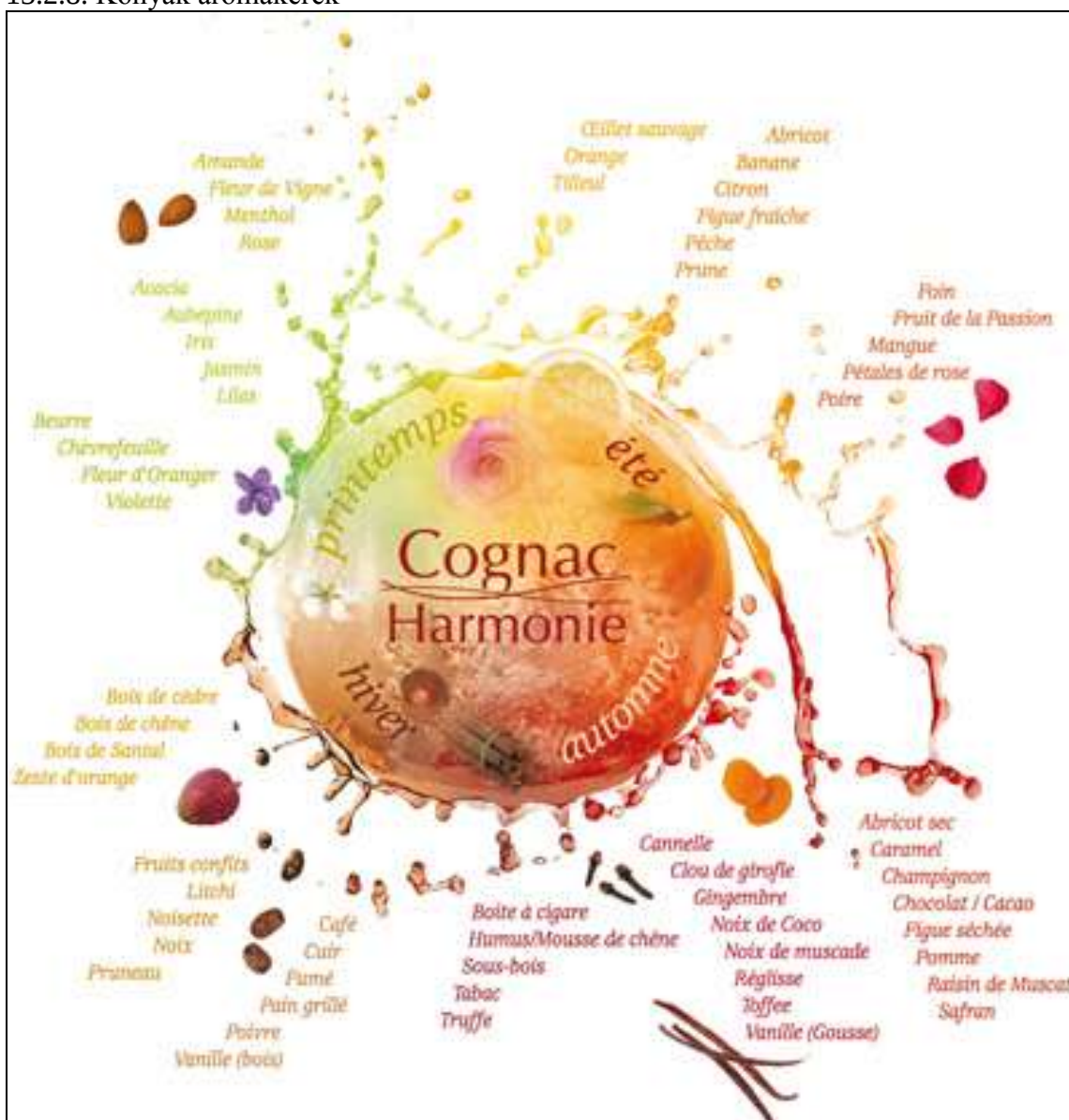
13.2.6. Barrique technológiájú borok aromakereke



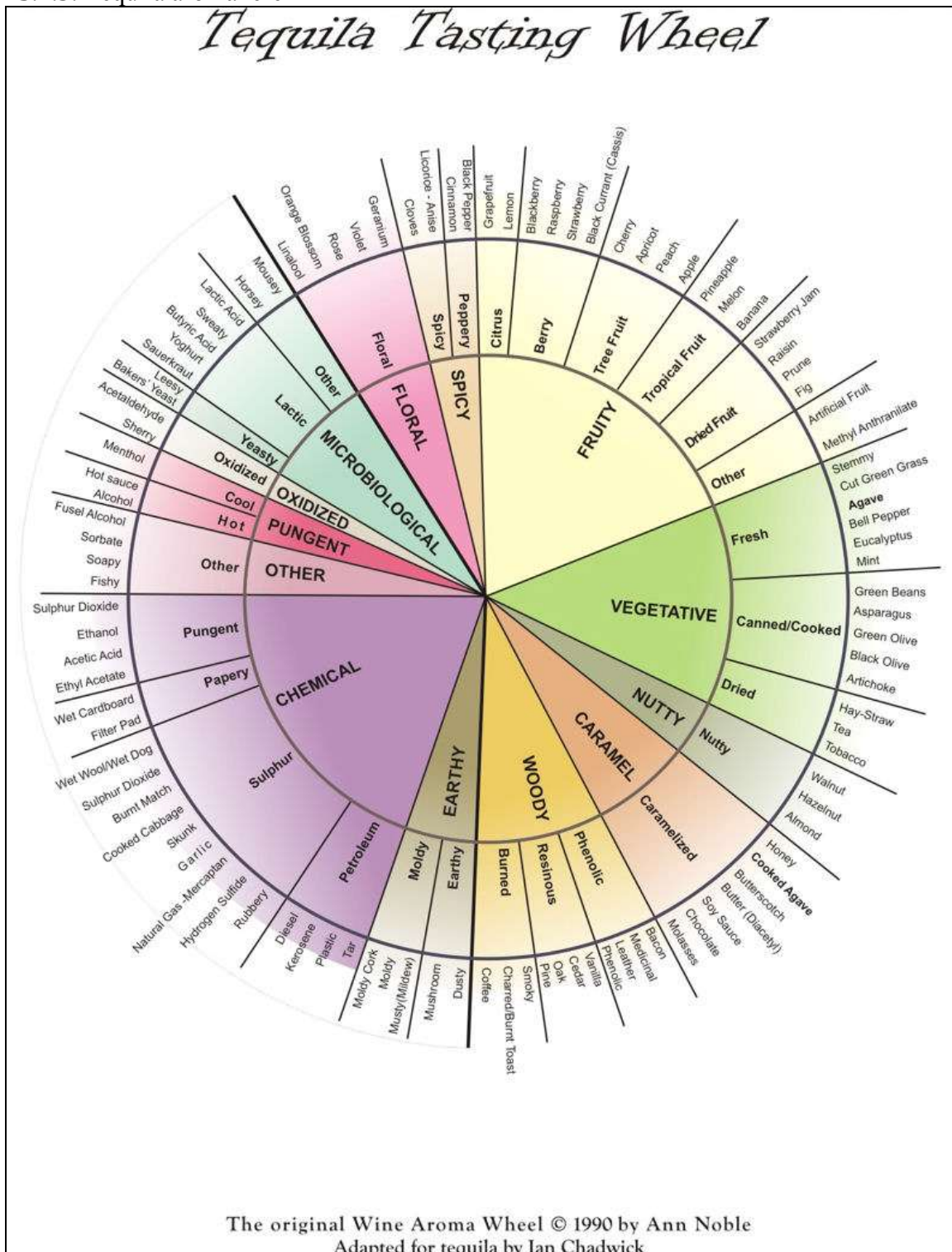
13.2.7. Borok aromakereke (Noble, et al. 1987)



13.2.8. Konyak aromakerék



13.2.9. Tequila aromakerék



Comprehensive user guide on CD-rom

FlavorActiv™ Flavorfiles

Directions for adding FlavorActiv™ Spirits Flavour Standards to spirits

Robust workstation

All FlavorActiv™ Spirits Flavour Standards are fitted with tamper evident caps

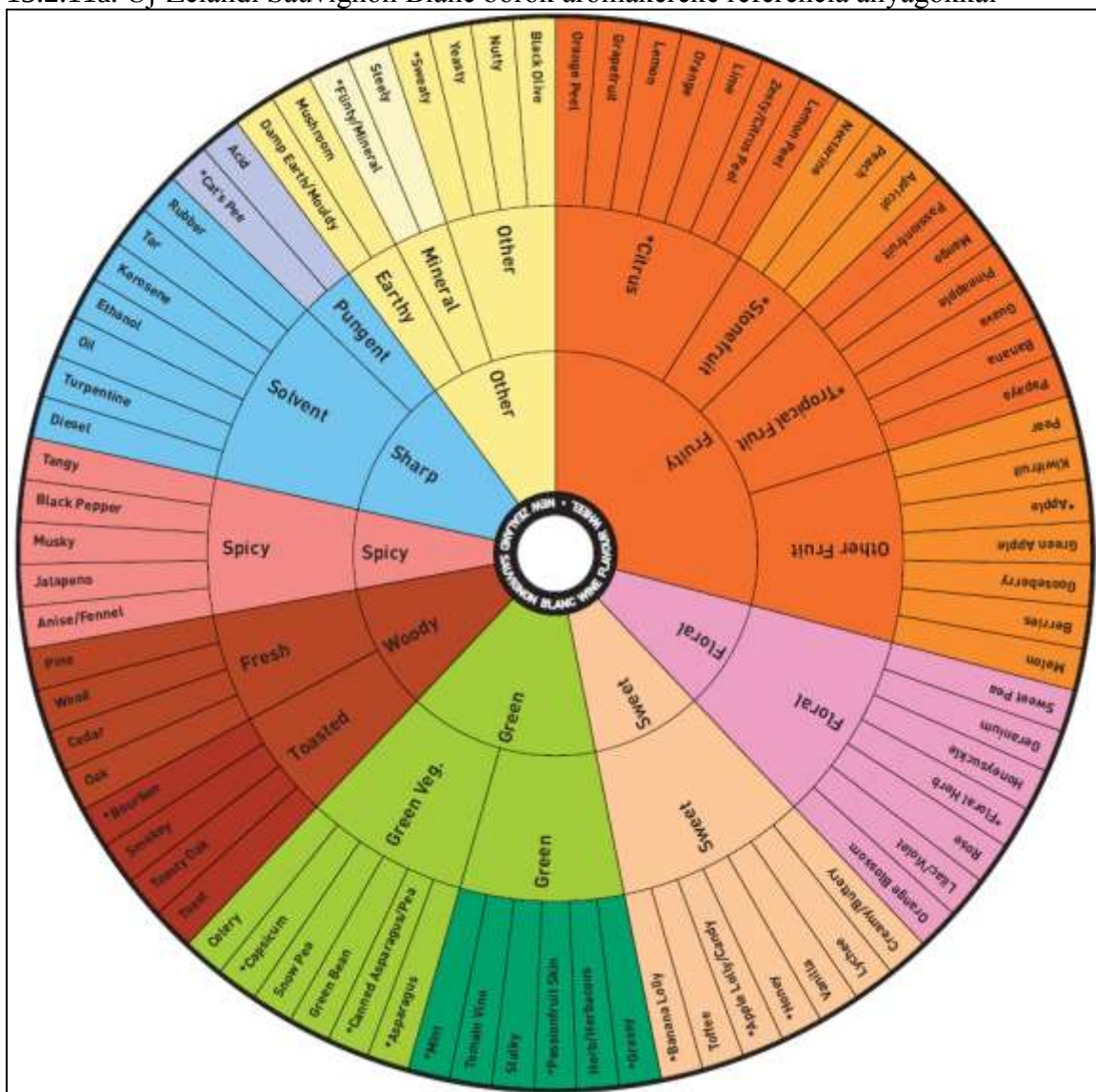
Standards are packaged in easy to open, resealable, hygienic, polypropylene pots. They contain a dessicant sachet and an odour-free polyester foam plug to protect the materials during transit and storage.

Each standard comes pre-weighed in easy to use gelatine capsules

Tamper evident warning label and kit seal



13.2.11a. Új-Zélandi Sauvignon Blanc borok aromakereke referencia anyagokkal



13.2.11b. Új-Zélandi Sauvignon Blanc borok aromakereke referencia anyagokkal
(folytatás)

New Zealand Sauvignon blanc panel reference standards	
Lexicon	Reference Standards*
Sweet owoaty passionfruit	2.00 µg/L 3-mercaptohexyl acetate ¹
*Capsicum	1.00 µg/L 2-methoxy-3-isobutylpyrazine ¹
*Cat's pee/urine	1.00 µg/L 4-mercapto-4-methylpentan-2-one ¹
*Passionfruit skin	2.00 µg/L 3-mercaptohexanol ¹
*Grassy	28.80 µg/L cis-3-hexanol ¹
*Flinty/Mineral	4.00 µg/L benzyl methyl thiol ¹
*Citrus	15 g Yen ben lemon plus 15 g Bear lime soaked in base diluted base wine 30 min
*Bourbon	64 µ/L hexan-1-ol
*Apple lily	2.50 mg/L hexyl acetate ¹
*Tropical	40 ml Golden Circle Mango nectar plus 40 ml Golden Circle Golden Pash drink plus 200 ml Just Juice Mandarin Passionfruit juice ²
*Mint	5 µ/L cineole ³
*Fresh asparagus	50 ml steamed asparagus water ¹
*Canned asparagus	10 ml Watties canned asparagus juice plus 40 ml water ²
*Stonefruit	15 g Watties apricot & 70 g Watties Golden Queen peach soaked in diluted base wine 30 min ²
*Apple	70 g Pacific Rose apple peeled soaked in diluted base wine 30 min
*Honey/Mead	2.5 µ/L ethylcaprylate
*Floral Herb	10 µ/L ethylcaprylate
*Banana lily	50 µ/L amyl acetate

*For making 100 ml of each reference standard
¹Added to diluted base wine (50% mild Sauvignon blanc and 50% water)
²Added equal parts to base wine (mild Sauvignon blanc)

Helpful tips when assessing wine

- Avoid wearing fragranced personal care products or cosmetics when assessing flavour.
- Have a sip/smell of filtered water and some plain water crackers in between samples to refresh your palate.
- Avoid making evaluations of flavours if you are ill.
- Refrain from eating, drinking (other than water), and smoking 30 min prior to tasting.




This flavour wheel was prepared by HortResearch and funded by The University of Auckland.
 Modification of the wine aroma wheel.
 (copyright 1990, 2002, A C Noble, www.winearomawheel.com)

13.2.12. Le Nez du Vin aromarendszerek



36 kávéaromás tartalmazó készlet



36 kávéaromás tartalmazó készlet



6 kávéaromás tartalmazó alapkészlet



54 bor aromás tartalmazó készlet



Az egyes aromákat bemutató kártyák



12 borillathibát bemutató készlet

Flavorfile



$$\text{CH}_3 - \text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ | \\ \text{OH} \end{matrix}$$

The active component in this FlavorActiv™ Beer Flavour Standard is acetic acid

ACETIC

Importance

Origins

Analysis

Typical concentration in beer

Approximate flavour threshold

Beer Flavour Wheel number

Remarks

Present in all beers. **Off-flavour** at high concentrations.

Produced by yeast in beer during fermentation. High levels can be produced in beer by contaminating acetic acid bacteria.

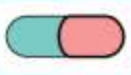
- Gas Chromatography
- High Performance Liquid Chromatography
- Enzymic assay

30 - 200 mg/l

130 mg/l

0910

Recommended standard of American Society of Brewing Chemists and the European Brewery Convention.



©1997 - 2001 FlavorActiv Limited

FlavorActiv Limited • Sanderum House •
Oakley Road • Chinnor • Oxon OX9 4TW • UK
☎ +44 (0)1844 354154 • FAX +44 (0)1844 354508
www.flavoractiv.com

FlavorActiv™
Beer Flavour
Standards Kit

13.2.14. FlavorActiv aromakártya haladó szintű képzéshez

Spoilage by acetic acid bacteria

The Enthusiast™ Beer Taste Troubleshooting kit



Problem

If your beer tastes like this, it has been spoiled by acetic acid bacteria. These could be either *Acetobacter* species or *Gluconobacter* species.



What can I do with the batch?

Destroy it. There is little you can do to improve its flavor, and while you have it around you risk spreading the problem to your other beers. However, if you are feeling adventurous you could always make vinegar from it.



How do I prevent this happening again?

There are two main contributors to this problem:

1. Dirty equipment
2. Exposure of beer to air

The first is relatively easy to deal with - sterilize all your equipment before use, either with chemicals or with heat.

The second can be addressed by maintaining a blanket of CO₂ on the beer at all times during and after fermentation. Avoid splashing of beer during transfers from one vessel to another. Finally, make sure the headspace on bottled beer isn't too big.



Other stuff

The flavor in this beer is:
Acetic acid: a vinegar-like character.

Sometimes beers which have been spoiled by acetic acid bacteria turn hazy or cloudy. This is partly due to the presence of many tiny bacterial cells, and partly due to precipitation of protein in the beer as a result of a reduction in beer pH value.

FlavorActiv Limited • Sanderum House
Oakley Road • Chinnor • Oxon OX9 4TW • UK
☎ +44 (0)1844 354151 • FAX +44 (0)1844 354508
www.flavoractiv.com

©2002 FlavorActiv Limited - Version 1.0

13.3. Nemzetközi és hazai kutatóközpontok

The Scotch Whisky Research Institute

<http://www.swri.co.uk/>

Le Nez du Vin, referencia anyagok bírálók képzéséhez (bor, whisky, armagnac, kávé)

<https://www.lenez.com>

FlavorActiv, referencia anyagok bírálók képzéséhez (sör, alkoholmentes italok, palackozott vizek)

<http://www.flavoractiv.com/>

Aroxa, referencia anyagok bírálók képzéséhez (sör, cider, alkoholmentes italok, palackozott vizek, bor)

<http://www.aroxa.com/>

European Brewery Convention

<https://europeanbreweryconvention.eu/>

Szent István Egyetem Sör- és Szeszipari Tanszék

<http://sor.etk.szie.hu/>

Szent István Egyetem Érzékszervi Laboratórium

<http://aru.etk.szie.hu/>