

## Degusztációs pontozórendszer kidolgozása cigaretta bírálathoz

AY JÁNOSNÉ és STÚR DÉNES

Fővárosi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Budapest

Az élelmiszerek minősítésénél a legmodernebb analitikai eljárások mellett jelentősen tért hódítanak a tudományos alapon végzett érzékszervi bírálatok is. Különösen azoknál az élelmiszeripari termékeknél jelentős az érzékszervi tulajdonság, amelyek elsősorban élvezeti cikként kerülnek fogyasztásra. Ilyen, kizárólagosan élvezeti cikkek a dohányipar termékei, ezek közül is elsősorban a különféle cigaretták.

Az élvezeti érték természetesen ezeknél a gyártmányoknál is, mint minden egyéb élelmiszernél, visszavezethető a kémiai összetételre, de a sok összetevő miatt nagyon bonyolult kapcsolat áll fenn a kémiai összetétel és az élvezeti érték között. Ezen kapcsolatok nagy része ismeretlen, de felderítésüknek sok esetben ellene szól a gazdaságosság is, hiszen pl. a cigarettadohány teljes kémiai analízise óriási apparátust és felszerelést igényelne, és egy helyesen, tudományos alapon végzett érzékszervi bírálat is elegendő információt ad a termék élvezeti értékének elbírálásához.

A jelenleg érvényben levő cigaretta szabványok nem tartalmazzak előírásokat az érzékszervi tulajdonságokra, csupán azt írják elő, hogy a cigaretta idegen íztől, szagtól mentes legyen. Ennek ellenére már korábban is több kísérlet történt érzékszervi bírálati rendszer kidolgozására. Intézetünkben is egy ilyen korábban készített pontozásos bírálati rendszert használunk a cigarettákra. A pontozólapot az 1. táblázaton mutatjuk be.

1. táblázat

### PONTOZÓLAP cigaretta érzékszervi bírálatához

SZAG

| Kelle-<br>mes | Még<br>kellemes | Kellemes<br>árnyalat | Közömbös | Kellemet-<br>len<br>árnyalat | Kissé kel-<br>lemetlen | Kellemet-<br>len | Nagymér-<br>téiben<br>kellemetlen |
|---------------|-----------------|----------------------|----------|------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------|
| 1             | 2               | 3                    | 4        | 5                            | 6                      | 7                | 8                                 |
| 0             | 3               | 6                    | 9        | 15                           | 20                     | 23               | 25                                |

a) Csípés

ÍZ

| Nem csíp | Kissé csíp | Csíp | Csípi<br>a szájüreget | Erősen csíp |
|----------|------------|------|-----------------------|-------------|
| 1        | 2          | 3    | 4                     | 5           |
| 0        | 3          | 6    | 11                    | 15          |

## b) Kaparás

| Sima | Kissé ingerel | Kissé kapar | Közepesen ingerel | Közepesen kapar | Erősen ingerel | Erősen kapar | Mar |
|------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|----------------|--------------|-----|
| 1    | 2             | 3           | 4                 | 5               | 6              | 7            | 8   |
| 0    | 3             | 5           | 10                | 12              | 17             | 18           | 20  |

## c) Egyéb íz

| Előírás-szerű | Kissé keserű, kissé nyers | Émelyítő vagy enyhe idegen íz | Keserű | Nyers | Penészes | Erősen keserű vagy nyers, egyéb idegen íz |
|---------------|---------------------------|-------------------------------|--------|-------|----------|---|
| 1             | 2                         | 3                             | 4      | 5     | 6        | 7   |
| 0             | 5                         | 7                             | 9      | 10    | 10       | 10  |

## ERŐSSÉG

| Igen gyenge | Gyenge | Közép-erős<br>nél kissé gyengébb | Közép erős | Közép-erős<br>nél kissé erősebb | Kissé erős | Erős | Igen erős | Rendkívül erős |
|-------------|--------|----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|------|-----------|----------------|
| 1           | 2      | 3                                | 4          | 5                               | 6          | 7    | 8         | 9              |
| 0           | 0      | 2                                | 5          | 9                               | 15         | 17   | 18        | 20             |

## TARTALMASSÁG

| Határozot-<br>tan<br>tartalmas | Tartalmas | Kevésbé<br>tartalmas | Kissé<br>tartalmat-<br>lan | Tartal-<br>matlan<br>(üres) |
|--------------------------------|-----------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1                              | 2         | 3                    | 4                          | 5                           |
| 0                              | 2         | 4                    | 8                          | 10                          |

A táblázat szerint a cigaretták bírálatát 4 különböző érzékszervi tulajdonság pontozása alapján végezzük, melyek: szag, íz, erősség, tartalmasság. Ezen belül az íz további 3 jellemzőből tevődik össze: csípés, kaparás, egyéb íz.

A pontozásos rendszer ún. hibapont-rendszer. Az egyes tulajdonságokra minimálisan 0 pont adható, a maximálisan adható összes hibapont 100 lehet.

Az egyes tulajdonságokra adható maximális hibapont aszerint súlyozott, hogy az illető tulajdonság milyen mértékben jelentkezik a cigaretták élvezeti értékében. Az egyes cigaretták az előírások szerint megfelelőek az alábbi degusztációs összhibapont határok között.

| Cigaretta típus | Cigaretta fajta  | Degusztációs hibapont   | Típuson belüli hibapont |
|-----------------|--|---|-------------------------|
| A               | Lánchíd<br>Luxus<br>Opera<br>Tihany                                      | 22 – 32<br>22 – 32<br>22 – 32<br>28 – 36                                  | 22 – 36                 |
| B               | Daru, kék<br>Daru, piros<br>Mentha<br>Tulipán<br>Turist<br>M D<br>100-as | 33 – 43<br>31 – 41<br>33 – 40<br>31 – 41<br>31 – 41<br>24 – 32<br>30 – 40 | 24 – 43                 |
| C <sub>1</sub>  | Balaton<br>Harmónia<br>Mátra<br>Fecske<br>Savaria<br>Filtol              | 38 – 48<br>38 – 48<br>28 – 38<br>38 – 48<br>36 – 46<br>37 – 47            | 28 – 48                 |
| C <sub>2</sub>  | Terv<br>Symphonia  | 54 – 64<br>46 – 56  | 46 – 64                 |
| D               | Kossuth<br>Munkás<br>Lotto   | 58 – 68<br>62 – 72<br>58 – 68   | 58 – 72                 |

A jelenleg használt bírálati rendszerrel kapcsolatban észrevételeink a következők:

A pontozólapon az egyes érzékszervi tulajdonságokon belül az előforduló jellemzőkhöz meghatározott hibapontok vannak rendelve. A tapasztalat azonban azt mutatja, hogy csak ritkán felel meg az észlelt tulajdonság egyértelműen annak a meghatározott pontértéknek, amely az 1. táblázatban található. A legtöbb esetben az előírt pontok közötti értékek jellemzőnek a tulajdonságokat különösen ott, ahol nagy a különbség a két szomszédos pontérték között.

Nem lehet különbséget tenni a hasonló tulajdonságú cigaretták között meghatározott hibapontok alkalmazásával, ugyanis sok, csupán kis mértékben eltérő tulajdonságú cigarettára azonos pontot kell adni, hogy ne lépjük túl a maximális összhibapontot.

A különböző típusú cigaretták egyes tulajdonságainak meghatározott hibapontokkal történő jellemzése azért is nehézkes, mert ha az 5-féle cigaretta típust – melyek egyes tulajdonságaikban valóban eltérőek – el akarjuk választani egymástól, kénytelenek lennénk pl. csípés és tartalmasság pontozásánál az egész skálát felhasználni, illetve minden típushoz egy-egy értéket hozzárendelni. Tekintve, hogy az összes hibapont maximálása nem ad lehetőséget a skála ilyen értelmű teljes kihasználására, az előbb említett hibát követjük el, azaz a kismértékben eltérő tulajdonságú cigaretták azonos pontokat kapnak. Ebből a degusztáció során olyan hiba is származik, hogy a bírálók szinte „megszokják”, hogy a C<sub>1</sub> típusnál a szag általában „közömbös”, és különösebb megfontolás nélkül adják az ennek megfelelő pontot, így a bírálat veszít objektivitásából, helyességéből.

Ellentmondás van a bírálati rendszer általános elve és a „tartalmasság” pontozása között. Mint a 2. táblázatból látható, az adható összhibapontok A–D cigaretta típus irányában növekszenek. Természetesen ezzel párhuzamosan növekedhetnek az egyes részjellemzőkre adott pontszámok is. Tartalmasság esetében ez a tendencia éppen fordított. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a gyenge „A” és „B” típusú cigaretták általában kevésbé tartalmasak, üresebbek, mint a „C<sub>2</sub>” és „D” típusúak. A tartalmasságnak a táblázat szerinti pontozásánál a gyengébb „A” és „B” típusra véleményünk szerint indokolatlanul nagyobb hibapontot kell adnunk, mint a „C<sub>1</sub>” típusú, természetesen tartalmasabb cigarettára (Pl.: Fecskéné! erősség: 4/5, tartalmasság: 2/2, összesen: 7 hibapont; 100-asnál erősség: 3/2, tartalmasság: 4/8, összesen: 10 hibapont).

Ha a 2. táblázatban az azonos típuson belül a különböző cigarettákra adható hibapont intervallumokat összehasonlítjuk, azt látjuk, hogy jelentősen átnyúlnak a szomszédos típusra adható tartományba. Így a degusztációs hibapont alapján nem lehet egyértelműen megállapítani; a cigaretta típusát, holott az összetétel szerinti határozott különbségnek kell lennie, és ennek tükröződnie kellene a degusztációs hibapontban is.

Az ismertetett észrevételek alapján a módosításra vonatkozó főbb szempontokat az alábbiakban foglaljuk össze:

Az egyes érzékszervi tulajdonságokra maximálisan adható, illetve levonható pontszám megállapításánál figyelembe kell venni, hogy a különböző érzékszervi tulajdonságok az élvezeti értékre milyen mértékben hatnak.

Az egyes típusok az összetételnek megfelelően érzékszervi tulajdonságaikban eltérnek. Ennek az eltérésnek tükröződnie kell az egyes típusokra adható érzékszervi pontszámokban is.

Az egy-egy értéksökkentő tulajdonságon belül a levonható pontszám meghatározott intervallumban tetszőleges legyen.

3. táblázat

Javasolt pontozólap a cigaretták érzékszervi bírálatára

| Értékmérő tulajdonság | Követelmény  | Leg-nagyobb pontszám | Értéksökkentő tulajdonság  | Levonható pontszám                             |
|-----------------------|--|----------------------|--|--|
| Szín                  | Világosbarna   | 5                    | barna  | 1–5  |
| Illat                 | Kellemes, dohányra, illetve az illatosításra jellemző, idegen szagtól mentes | 25                   | a) nem kellemes, de még közömbös<br>b) illatosítása nem jellegzetes<br>c) kissé kellemetlen<br>d) kellemetlen, vagy idegen           | 1–6<br>1–10<br>7–14<br>15–25                   |
| Íz                    | Sima, illetve az illatosításnak megfelelő idegen íztől mentes                | 55                   | a) kissé csip<br>b) erősen csip, vagy nyers<br>c) nem jellegzetes<br>d) kapar<br>e) ingerel, fojt<br>f) idegen, penészes, vagy dohos | 1–5<br>6–14<br>1–20<br>15–25<br>15–34<br>35–55 |
| Tartalmasság          | Gyenge   | 15                   | a) kissé erős<br>b) közép erős<br>c) erős  | 1–5<br>6–10<br>11–15                           |

A dohány színének elbírálását is indokoltnak tartjuk, mert abból is következtetni lehet a felhasznált dohány fajtájára, osztályára és azon keresztül élvezeti értékére.

A tartalmasság és az erősség bírálata összevonható, ugyanis a tartalmasság a cigaretta fiziológiai hatását fejezi ki, amely arányban áll az erősséggel, így azzal jellemezhető.

Ezen szempontokat alapul véve a 3. táblázaton bemutatott pontozólapot készítettük el.

A pontozólap első oszlopa az érzékszervi tulajdonságok értékmérő jellemzőit tartalmazza.

A második oszlopban az értékmérő tulajdonságokkal szembeni követelményeket soroltuk fel. A követelményeket az „ideális” „A” típusú cigaretta tulajdonságai alapján határoztuk meg, kiegészítve az egyes cigaretták illatosítására vonatkozó előírásokkal.

A következő oszlop az egyes értékmérő tulajdonságokra a maximálisan adható pontszámot tünteti fel. E pontszámok meghatározásánál figyelembe vettük, hogy az illető értékmérő tulajdonság milyen mértékben jelentkezik a cigaretta „összhatásában” – élvezeti értékében.

A táblázat negyedik oszlopában az értékcsökkentő tényezőket foglaltuk össze. Meghatározásuknál arra törekedtünk, hogy a súlyosabb csökkentő tényezők a valójában gyengébb élvezeti értékű cigaretták tulajdonságainak feleljenek meg. Külön értékcsökkentő tényezőként jelentkezik az illatosított cigaretták esetében a jellegtelen illat és íz.

A táblázat utolsó oszlopa az egyes értékcsökkentő tényezőkre a levonható pontszámok mértékét tartalmazza a hiba súlyosságának megfelelően.

E pontozólap elkészítése után mind a 5 típusú, összesen 16 fajta cigaretta kétszeres bírálatát bizottság végezte el.

Az eredményeket statisztikusan értékelve a következő táblázatban foglaltuk össze:

| Cigaretta típus | Degusztációs pontszám |         |            |
|-----------------|-----------------------|---------|------------|
|                 | átlaga                | szórása | terjedelme |
| A               | 88                    | 4,0     | 82–92      |
| B               | 81                    | 5,6     | 70–90      |
| C <sub>1</sub>  | 71                    | 6,6     | 57–82      |
| C <sub>2</sub>  | 62                    | 7,0     | 49–75      |
| D               | 52                    | 6,8     | 41–67      |

Szignifikancia számítást végezve azt tapasztaltuk, hogy az egyes típusok számított átlagai 99,9%-os megbízhatósági szinten különböznek egymástól.

A vizsgálati eredmények átlaga és szórása alapján a hibapontok levonása után a következő degusztációs pontintervallumok jellemezhetik az egyes cigaretta típusokat:

| Cigaretta típus | Degusztációs pontintervallum |
|-----------------|------------------------------|
| A               | 84 felett                    |
| B               | 75–84                        |
| C <sub>1</sub>  | 65–74                        |
| C <sub>2</sub>  | 55–64                        |
| D               | 45–54                        |