

# Kukorica fajták preferenciatérképezése szoftveres támogatással

*Gere Attila, Losó Viktor, Tóth Arnold, Kókai Zoltán és  
Sipos László*

Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar,  
Érzékszervi Minősítő Laboratórium

Érkezett: 2012. március 11.

A preferencia térképezési módszer lényege, hogy matematikai összefüggést határoz meg egy adott termékcsoport ugyanazon  $n$  darab mintájára vonatkozó fogyasztói (pl. pontozásos) és a szakértői (pl. profilanalízis) bírálatok között. Különösen fontos a preferencia térképezésnél, hogy a szakértői bírálatokat nagy megbízhatóságú panel végezze, mivel a preferencia térkép a profilanalízis eredményekből az egyes bírálati átlagokat használja (Sipos et al., 2008).

A preferencia módszer lényege, hogy matematikai összefüggést határoz meg egy adott termékcsoporthoz alkalmazott nagy létszámú laikus fogyasztók által végzett kedveltség vizsgálat és egy kis létszámú szakértői bíráló csoport által végzett érzékszervi vizsgálat között (Arditti, 1997).

Míg a laikus fogyasztók a termékkedveltségre adnak válaszokat, addig a szakértői csoportot, mint mérőműszerként alkalmazzuk az érzékszervi paraméterek jellemzésére. Az eredményeket belső vagy külső preferencia térképen tudjuk bemutatni. A belső preferencia térkép során a szakértői adatokat vetítjük a fogyasztói bírálatok által meghatározott síkba, míg a külső preferencia térkép esetében ez fordítva történik. A belső preferencia térkép esetében a fogyasztók preferenciáját vektorok fejezik ki: az irány a termékpreferenciára, míg a hossz a preferencia mértékére utal.

A preferencia térképek elkészítéséhez legelterjedtebben a PCA módszert alkalmazták (Schlich, 1995; Carbonell et al., 2008; Sinesio et al. 2010), de ismertek a szakirodalomban más többváltozós statisztikai módszerek (Naes et al., 2010), mint a CVA (Hein et al., 2009) és a GPA (Nestrud és Lawless, 2008). Preferencia térképezést eddig számos terméken végeztek, míg korábban a termékkörök széles spektrumán

végezték: müzliszelet (Hein et al., 2009), sült csirke (Arditti, 1997), instant kávé (Geel et al., 2005), cheddar sajtok (Murray és Delahunty (2000)), tortilla chips (Meullenet et al., 2003). A legfrissebb publikációk elsősorban tejalapú termékekre fókuszálnak: vanília jégkrém (Dooley et al., 2010), tejes desszertek (Ares et al., 2010), ízesített joghurt (Kaaki et al., 2012), alma (Symoneaux et al., 2012), sajtok (Zhang et al., 2011).

## **Anyag és módszer**

Kutatásunk során 8 – kereskedelmi forgalomban kapható – morzsolt, fagyasztott csemegekukorica mintát használtuk fel, melyeket A, B, C, D, E, F, G és H betűkkel jelöltünk.

A mintaelőkészítést minden esetben egyformán végeztük (főzési idő, edényzet nagysága, anyaga, márkája, főzőlap nagysága és hőmérséklete, vízmennyiség stb.). A mintákat forrásban lévő vízhez adva 5 percig főztük. Minden minta után az edényzetet gondosan elmosogattuk az esetleges íz/illat áthordás megakadályozása céljából. A szervirozásnál figyelembe vettük továbbá Kilcast (2010) ajánlásait, miszerint egy személy készítette elő a kis mintamennyiségeket a jobb homogenitás érdekében. A mintákat a nemzetközi gyakorlatoknak megfelelően (ISO 6658:2005) véletlen számgenerátorral előállított számhármassal kódoltuk. A termékeket fogyasztási hőmérsékleten prezentáltuk a bírálóknak. A termékek kóstolása között a résztvevők az ízsemlegesítés miatt az egyik legsemlegesebb ízű (Aquarius) szénsavmentes ásványvizet adtunk, mivel a laborban található víz annyira fémes ízű, hogy negatívan befolyásolná a vizsgálat eredményeit (Sipos, 2009).

A vizsgálatokat és a kísérleteket is az Excel alapú Visual Basic nyelven megírt – a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Biokémia és Élelmiszertechnológia Tanszék, valamint a Budapesti Corvinus Egyetem, Érzékszervi Minősítő Laboratórium kutatóinak fejlesztésével – ProfiSens célszoftver segítségével – végeztük.

A fogyasztói érzékszervi tesztek a Budapesti Corvinus Egyetemen hajtottuk végre. A nemzetközi irodalomnak megfelelően (Naes, 2010) minimum 60 főt kérdeztünk meg mindkét alkalommal. A minták bírálata két alkalommal történt a nagy mintaszám miatt, így a nyolc minta fogyasztói tesztjeit két csoportra kellett bontani. A kérdőívek elkészítése során Chen (1996) ajánlásait figyelembe véve egyszerű kérdésfeltevést alkalmaztunk. A fogyasztók az érzékszervi tulajdonságokat és a



kedveltséget 9 kategóriájú (ISO 4121:2003) skálán értékelték ki. Az egyes tulajdonságok a következők voltak: szín, illat, állomány és íz. Az érzékszervi tesztet az ISO 8589:2007 szabvány szerint standardizált helyiségben végeztük, a résztvevők a kérdőív kitöltéséhez előzetesen instrukciókat kaptak. Statisztikai elemzés során egy-tényezős varianciaanalízist (ANOVA) alkalmaztunk minden érzékszervi tulajdonság kiértékelésére, hogy felderítsük a termékek közötti szignifikáns különbségeket.

A szakértő bíráló panel tagjai a Budapest Corvinus Egyetem Érzékszervi Minősítő Laboratóriumának szakértőiből állt, a tagok részesültek az ISO/DIS (2011) szabvány által előírt képzésben. A szakértők nem rendelkeztek termékspecifikus ismeretekkel, általános képzésben részesültek, ízküszöbértéküket, szaglóképességüket és színlátásukat is ellenőriztük. A szabvány 8-16 bírálót határoz meg a profilanalízis módszeréhez. A vizsgálatokat az adatok megbízhatósága miatt kétszer végeztük el, a bíráló panel 8 főből állt. A profilanalízis megtervezését, végrehajtását és az eredmények értékelését a vonatkozó szabvány előírásai alapján hajtottuk végre (ISO 11035:1994). A szoftver az egyes tulajdonságok átlagértékének és szórásának kiszámítása után elvégzi az egytényezős varianciaanalízist, majd amennyiben szignifikáns differencia adódott, ott a páronkénti legkisebb szignifikáns differenciát (LSD) alkalmaztuk. A szakértői panel a következő 16 tulajdonság alapján vizsgálta a mintákat: sárga szín, árnyalat, szemméret, szemméret egyenetlensége, frissesség, illatintenzitás, főttkukorica illat, édes illat, állomány, lédúság, héj rághatósága, zsengesség, globális ízintenzitás, édes íz, sós íz és utóíz leírása.

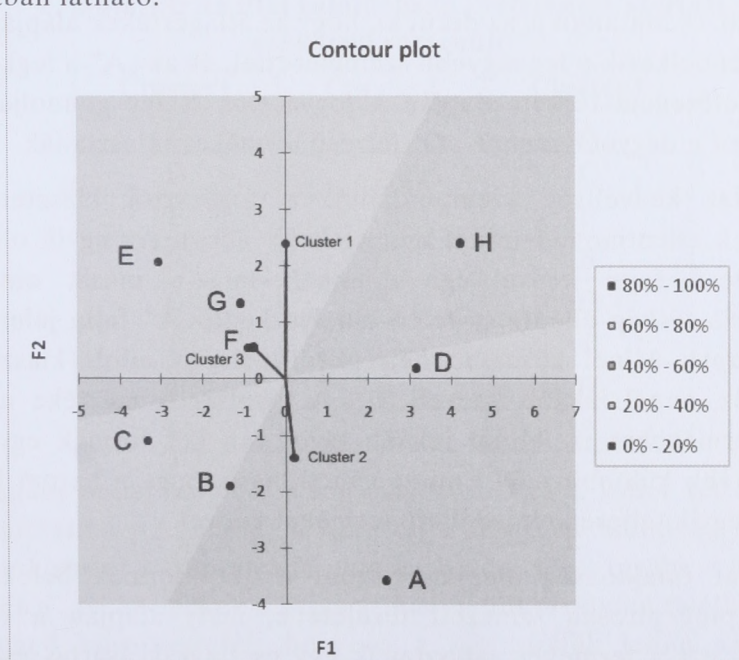
Az XLStat (Addinsoft) egy Excel makró bővítményként létrehozott – Thierry Fahmy, Juergen Jaeger és Emmanuel Jakobowicz nevével fémjelzett – statisztikai programcsomag. A programcsomag moduláris felépítésű. A cég az egyes modulokat kapcsoltan célzott megoldásokként értékesíti. Munkánk során az XLStat-Sensory megoldását alkalmaztuk, mely az alábbi modulokból áll: Pro, 3D Plot, MX, PLS, ADA. A preferencia térképezést a következő lépések alapján végeztük:

Az első lépésben a fogyasztói adatok alapján meghatároztuk a fogyasztói klasztereket a következő beállítással: Agglomeratív Hierarchical Clustering, Ward módszer, Euklidészi távolság. A második lépésben a szakértői adatok főkomponens analízisét (PCA) hajtottuk

vége, a főkomponensek számának automatikus megválasztása mellett. Ezután a fogyasztói AHC eredményekből az osztály centroidokat transzponáltuk új munkalapra, mely valójában a fogyasztói klaszterek és az egyes vizsgált fajták eredményeit tartalmazza. A folyamat végén a fogyasztói eredményeket, illetve a szakértői PCA eredmények közül a faktor értékek táblázatban található faktorokat és a hozzájuk tartozó adatokat választottuk ki. A nemzetközi szakirodalomban általánosan alkalmazott vektor modellt alkalmaztuk, és a könnyebb értelmezhetőség miatt mind a négy vizsgált fogyasztói szempontra a contour plot diagramon jelenítettük meg az eredményeket.

## Eredmények értékelése

A preferencia térképeket a fogyasztói vizsgálat szempontjai alapján állítottuk fel, és a fogyasztói kérdőíven használt sorrendben mutatjuk be: megjelenés, illat, állomány, íz. Az első értékelt tulajdonság a megjelenés preferencia térképe, amely az 1. ábrán látható. A diagram bemutatja a három újonnan létrehozott fogyasztói klasztert. Az egyes klaszterek fogyasztói preferenciái alapján felállított sorrend az 1. táblázatban látható.



**1. ábra: A megjelenés preferencia térképe**



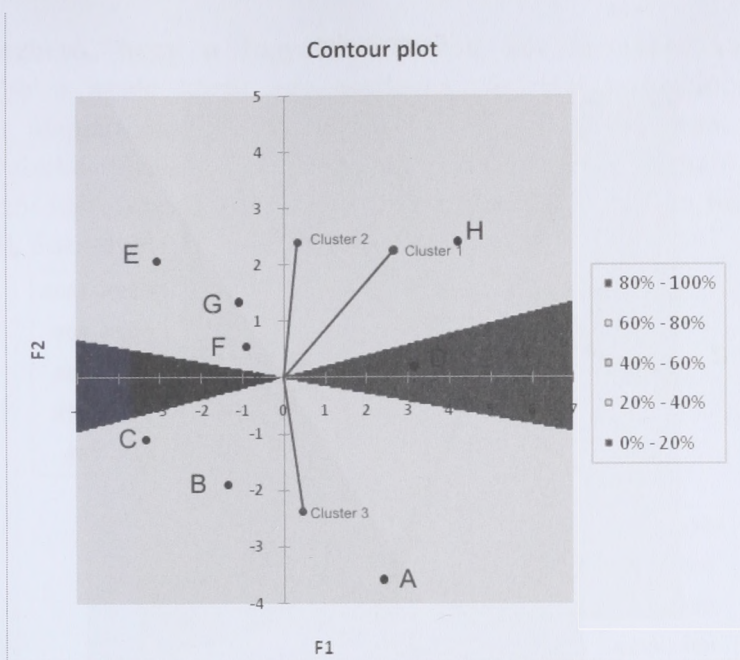
**1. táblázat: A megjelenés tulajdonság preferencia szerinti csökkenő sorrendje**

Cluster1	Cluster2	Cluster3
H	A	E
G	B	G
F	D	B
E	E	C
D	C	F
C	G	D
B	H	H
A	F	A

A preferencia térkép alapján megállapítható, hogy megjelenés szempontjából erős eltérés alakult ki a csoportok között. Az „A” terméket két klaszter is a legkevésbé kedvelt termékként jelöli, míg a harmadik klaszterben a leginkább kedveltként jelenik meg. A contour plot alapján elmondható, hogy a fogyasztók inkább választanák megjelenés alapján a „G” terméket, mint az „A” terméket. A szakértők profilanalízis adataiból is az derül ki, hogy az átlagértékek alapján a „G” termék rendelkezik a legnagyobb szemmérettel, és az „A” a legkisebbel. Ezt a preferencia térkép alapján a fogyasztók is így gondolják, és a vásárláskor a nagyobb szemű, „G” jelzésű terméket választanák.

Az illat kedveltség szempontjából a fogyasztói klaszterek két egymásnak ellentmondó irányt mutattak (2. ábra). Az egyik oldalon a „H” jelzésű fajta kedveltsége dominál, míg a másik oldalon a preferencia térkép ellentétes felén elhelyezkedő „A” fajta jelenik meg (2. táblázat). Minél közelebb helyezkedik el egy adott klaszter egy termékhez, annál inkább kedveli azt. A távolságok mértéke ugyanígy igaz a termékekre is. Minél inkább távol van két termék egymástól, annál inkább különböznek. Emiatt kimondható, hogy a három klaszter közül az egyik teljesen eltérő illatú terméket kedvel.

Az illat tulajdonság alapján viszont a „D” termék belekerült a contour plot pirosan színezett területébe, mely alapján a vásárlók leginkább ezt a terméket választanák egy esetleges vásárlás esetén az illattulajdonságok alapján.



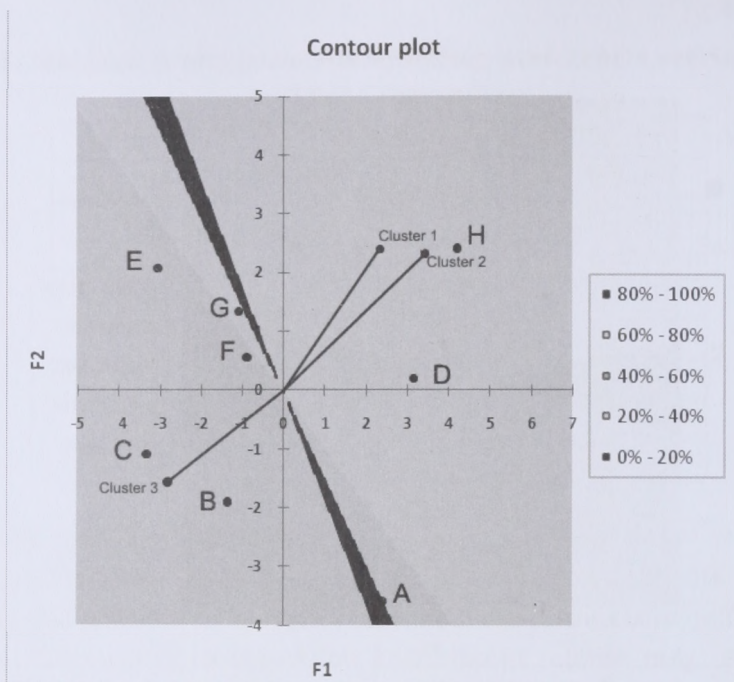
**2. ábra: Az illat preferencia térképe**

**2. táblázat: Az illat tulajdonság preferencia szerinti csökkenő sorrendje**

Cluster1	Cluster2	Cluster3
H	H	A
D	F	C
E	G	F
A	D	B
G	E	D
B	C	G
F	B	H
C	A	E

Állomány szempontjából a fogyasztói klaszterek ismét két ellentétes irányt mutatnak (3. ábra). A „H” fajta irányába mutat az első és a második klaszter preferenciája, míg a „B” és „C” irányába a harmadik. A „H” és a „D” termékek a sárga színnel jelölt területen találhatóak, ami arra enged következtetni, hogy ez a két termék lenne az, amit a fogyasztók leginkább megvásárolnának az állományuk alapján (3. táblázat).





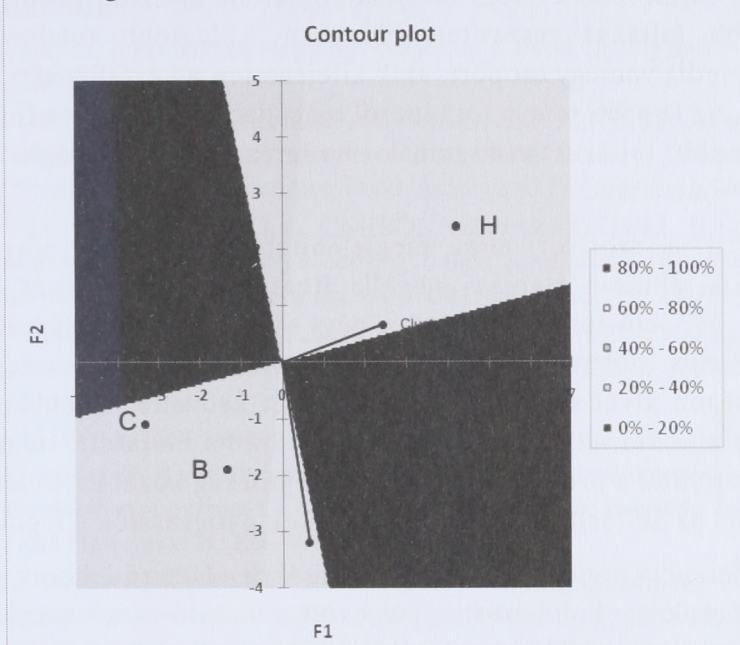
**3. ábra: Az állomány preferencia térképe**

**3. táblázat: Az állomány tulajdonság preferencia szerinti  
csökkenő sorrendje**

Cluster1	Cluster2	Cluster3
H	H	E
D	D	B
F	A	C
G	G	A
A	F	G
E	E	F
C	B	D
B	C	H

Az íz, mint az érzékszervi paraméterek egyik legfontosabb „drivere” alapján a fogyasztók kedveltsége három termék felé irányul, melyet a 4. ábra mutat be. A fogyasztói megjegyzésekből és a szakértői profil adatokból egyértelműen kiderül, hogy ez a három fajta volt a legédesebb a termékek közül. A contour plot alapján a „D” és az „A” jelzésű termékek kerültek a piros színezetű területre, ami alapján

feltételezhető, hogy a fogyasztók ezt a két terméket választanák leginkább a nyolc közül egy esetleges vásárlási szituációban. A 4. táblázat alapján emellett a „H” jelű termék is megjelenik a három legkedveltebb termék között. Ezek alapján megállapítható, hogy a fogyasztói ízpreferenciát csemegekukorica esetében erősen befolyásolja a termék édessége.



4. ábra: Az íz preferencia térképe

4.táblázat: Az íz tulajdonság preferencia szerinti csökkenő sorrendje

Cluster1	Cluster2	Cluster3
H	H	A
D	D	B
A	A	C
F	E	D
G	G	F
B	B	G
C	F	H
E	C	E



## Következtetések és javaslatok

A preferencia térképezés megmutatja, hogy a termék hol helyezkedik el a termék a versenytársak termékeihez képest, illetve segítségével jól jellemezhetőek a különböző fogyasztói szegmensek. A preferencia térképek megalkotása során három, azonosan gondolkodó fogyasztói csoportot határoztunk meg, melyekből három klaszter közül kettő a legédesebb fajtákat részesített előnyben a legtöbb tulajdonságnál, viszont mindig van egy csoport, akik kifejezetten a kevésbé édes fajtákat kedvelte. Az íz preferencia térképéről megállapítható, hogy a fogyasztók a legédesebb fajtákat választanák, ha erre a tulajdonságra kellene alapozni döntésüket.

Emellett a szoftver által megjelenített preferencia sorrendeket tartalmazó táblázat alapján megállapítható, hogy a három klaszter egyike a „H” jelű terméket mind a négy vizsgált tulajdonság alapján a legkedveltebb helyre sorolta. A második klaszter a megjelenés tulajdonságon kívül szintén a „H” terméket kedvelte legjobban, míg a harmadik klaszter az előző kettőtől eltérő irányt mutatott. Itt nem volt ilyen egyértelmű a preferencia, a négy tulajdonság közül kettőnél az „A” és kettőnél az „E” jelű termékeket kedvelték a fogyasztók a leginkább.

A preferencia pontosabb meghatározásához célszerű lehetne az egyes terméktípusokra kidolgozott súlyozott mutatószám megalkotása, melyben az egyes tulajdonságok súlyozva szerepnének. Az eredmények értékelése során célszerű lenne további kutatásokban a nagymintás, reprezentatív mintavétel elvégzése, hogy kiterjeszhető legyen a kutatás érvényessége.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az XLStat-Sensory célzottan segíti az érzékszervi minősítési adatok feldolgozását, kiértékelését és bemutatását Excel környezetben. A statisztikai szoftverekben általánosan alkalmazott matematikai módszerek (Faktoranalízis, Főkomponens analízis stb.) mellett időtakarékos, egyedi módszerek (PREFMAP, Internal Preference Mapping, Generalizes Procrustes Analysis, Penalty Analysis és DOE for Sensory Data Analysis) is megtalálhatóak a csomagban, így segítve az érzékszervi kutatók munkáját a kísérlettervezéstől az adatok prezentálásáig. Az XLStat-Sensory egyik erénye más érzékszervi szoftverekhez képest a szemléletes contour plot, illetve preferencia-sorrendet bemutató táblázat, amely

iránymutatást ad a nemesítők vagy az élelmiszeripari termékfejlesztők számára.

A közlemény létrejöttét a TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005 projekt támogatta.

## Hivatkozások

- ARDITTI, S. (1997): Preference mapping: a case study. *Food Quality and Preference*, **8** (5-6), 323-327
- ARES, G., GIMÉNEZ, A., BARREIRO, C., GÁMBARO, A. (2010): Use of an open-ended question to identify drivers of liking of milk desserts. Comparison with preference mapping techniques, *Food Quality and Preference* **21**, 286–294
- CARBONELL, L., IZQUIERDO, L., CARBONELL, I. & COSTELL, E. (2008): Segmentation of food consumers according to their correlations with sensory attributes projected on preference spaces. *Food Qual. Prefer.* **19**, 71–78
- CHEN, A.W., RESURRECCION, A.V.A. & PAGUIO, L.P. (1996): Age appropriate hedonic scales to measure the food preferences of young children. *Journal of Sensory Studies*, **11**, 141–163
- DOOLEY, L., YOUNG-SEUNG, L., MEULLENET, J-F. (2010): The application of check-all-that-apply (CATA) consumer profiling to preference mapping of vanilla ice cream and its comparison to classical external preference mapping, *Food Quality and Preference* **21**, 394–401
- GEEL, L., KINNEAR, M., DE KOCK H. L. (2005): Relating consumer preferences to sensory attributes of instant coffee. *Food Quality and Preference*, **16**, 237-244
- HEIN, K., EBELER, S.E. & HEYMANN, H. (2009): Perception of fruity and vegetative aroma in red wine. *J. Sensory Studies*, **24**, 441–455
- ISO 11035:1994 Sensory analysis – Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach
- ISO 4121:2003 Sensory analysis -- Guidelines for the use of quantitative response scales
- ISO 6658:2005 Sensory analysis -- Methodology -- General guidance
- ISO 8589:2007 Sensory analysis -- General guidance for the design of test rooms
- ISO/DIS (2011): Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected and expert assessors. No. 8586:2011
- KAABI, D., KEBBE BAGHDADI, O., NAJM, N. E., OLABI, A. (2012): Preference mapping of commercial Labneh (strained yogurt) products in the Lebanese market, *Journal of Dairy Science*, **95**, (2), 521-532
- KILCAST, D. (2010): Sensory quality control for taint prevention. In: KILCAST, D. (ed.) *Sensory analysis for food and beverage quality control*. Woodhead, Cambridge



- Meullenet, J-F., Xiong, R. & Findlay, C. F. (2007): *Multivariate and Probabilistic Analyses of Sensory Science Problems*. Wiley-Blackwell, New York, NY. 27-47
- MURRAY, J. M., DELAHUNTY, C. M. (2000): Mapping consumer preference for the sensory and packaging attributes of Cheddar cheese. *Food Quality and Preference*, **11**, 419-435
- NAES, T., BROCKHOFF P.B. & TOMIC, O. (2010): *Statistics for sensory and consumer science*. Wiley, Chichester, 126-154, 193-206, 249-262
- SCHLICH, P. (1995): Preference mapping: Relating consumer preferences to sensory or instrumental measurements. In *Bioflavour'95: Analysis/Precursor Studies/Biotechnology* (P. Étievant and P. Schreier, eds.) pp. 135–150, INRA, Dijon, France
- SINESIO, F., CAMMARERI, M., MONETA, E., NAVEZ, B., PEPARAIIO, M., CAUSSE, M. & GRANDILLO, S. (2010): Sensory quality of fresh French and Dutch market tomatoes: A preference mapping study with Italian consumers. *J. Food Sci.*, **75**, S55–S67
- SIPOS, L. (2009): Ásványvízfogyasztási szokások elemzése és ásványvizek érzékszervi vizsgálata. (Analysis of mineral water consumption patterns and sensory evaluation of mineral waters.) Ph.D. dissertation. Corvinus University of Budapest, Budapest, 80–93, 111–117
- SIPOS, L., KOLLÁR–HUNEK, K., HESZBERGER, J. & KÓKAI Z. (2008): Preference Mapping, Panel Consistency and PCA in Food Marketing. 28th International Workshop on Chemical Engineering Mathematics. Meißen, Germany, 17-20. August 2008. 10-13
- SYMONEAUX, R., GALMARINI, M.V., MEHINAGIC, E. (2012): Comment analysis of consumer's likes and dislikes as an alternative tool to preference mapping. A case study on apples. *Food Quality and Preference*, **24** (1), 59-66
- ZHANG, X.Y., GUO, H.Y., ZHAO, L., SUN, W.F., ZENG, S.S., LU, X.M., CAO, X., REN, F.Z. (2011): Sensory profile and Beijing youth preference of seven cheese varieties. *Food Quality and Preference*, **22** (1) 101-109

## **Kukorica fajták preferenciatérképezése szoftveres támogatással**

### **Összefoglalás**

Kutatásunk során 8 – kereskedelmi forgalomban kapható – fagyasztott, morzsolt csemegekukorica minta preferencia térképét készítettük el az XLStat Sensory moduljának alkalmazásával. A mintákat azonos mintaelőkészítést követően prezentáltuk a bírálóknak. A szakértői bírálat során profilanalízis módszerrel készítettük el a

tulajdonságlistát, mely 16 tulajdonságot tartalmazott. A fogyasztói bírálatok során a megjelenés, illat, állomány és íz paraméterek alapján pontozták a laikus fogyasztók a 8 mintát. Az eredmények értékelése során első körben a szakértői adatok PCA-ját végeztük el, majd ezután kialakítottunk három fogyasztói klasztert. Ezen eredményeket felhasználva készítettük el a szoftver segítségével a 8 termék preferencia térképét. A térképeket contour plotokban ábráztuk a fogyasztói szempontok alapján. Az így elkészült négy ábra mellé a szoftver előállította az egyes klaszterek preferenciasorrendjét tartalmazó táblázatot is.

Ezek alapján megállapítottuk, hogy a három klaszter közül kettő ugyanazt a terméket kedvelte leginkább. A harmadik klaszter ezzel szemben viszont más terméket részesített előnyben. A további elemzés során kiderült, hogy az első két klaszter tagjai inkább az édesebb termékeket kedvelik, míg a harmadik klaszter tagjai a kevésbé édes termékeket.

A preferencia pontosabb meghatározásához célszerű lehetne az egyes terméktípusokra kidolgozott súlyozott mutatószám megalkotása, melyben az egyes tulajdonságok súlyozva szerepelnének. Az eredmények értékelése során célszerű lenne további kutatásokban a nagymintás, reprezentatív mintavétel elvégzése, hogy kiterjeszhető legyen a kutatás érvényessége.

Megállapítható, hogy az XLStat-Sensory célzottan segíti az érzékszervi minősítési adatok feldolgozását, kiértékelését és bemutatását Excel környezetben. A statisztikai szoftverekben általánosan alkalmazott matematikai módszerek (Faktoranalízis, Diszkriminancia Analízis, Főkomponens Analízis stb.) mellett időtakarékos, egyedi módszerek (PREFMAP, Internal Preference mapping, Generalized Procrustes Analysis, Penaltya és DOE for Sensory Data Analysis) is megtalálhatóak a csomagban, így segítve az érzékszervi kutatók munkáját a kísérlettervezéstől az adatok prezentálásáig. Az XLStat-Sensory egyik erénye más érzékszervi szoftverekhez képest a szemléletes contour plot, illetve preferenciasorrendet bemutató táblázat, amely iránymutatást ad a nemesítők és/vagy az élelmiszeripari termékfejlesztők számára.



# Preference Mapping for Sweet Corn Varieties by Software Support

## Abstract

In this study the preference maps of 8 commercial frozen sweet corn varieties was created by the Sensory module of the XLSTAT software. The samples were presented to the sensory panelist's using the same sample preparation process. The expert panel created the list of the attributes – which consisted of 17 elements – according to the rules of the profile analysis method. The 8 samples were evaluated according to the appearance, general odour, texture and general taste attributes on hedonic scales by consumers. As the first step of the data analysis a PCA was conducted on the data of the expert panel and after that three clusters of consumers were created. Using these results the software created the preference maps of the eight sweet corn varieties. The results of the preference maps were then presented in so called contour plots based on the attributes evaluated by the consumers. Furthermore the software created the preference sequence of the clusters of the consumers in a table.

Based on these results we concluded that two of the three consumer clusters preferred the same sample. On the other hand the third consumer group preferred other samples. Deeper analysis showed that the first two clusters preferred more the sweet varieties but the members of the third cluster preferred the less sweet samples.

In order to create a more precise preference map it would be valuable to create a weighted coefficient to product types. The weighting can differentiate the product attributes. In addition it would be valuable to conduct a research involving representative consumer sampling to extend the validity of the results.

As a conclusion it can be determined that the use of the XLSTAT Sensory software gives a direct approach to the preprocessing, the evaluation and the presentation of the sensory data in Excel environment. It contains not just the general mathematical methods (Factor Analysis, Discriminant Analysis, Principal Component Analysis etc.) used in the widespread statistical software packages but time-saving and unique methods (PREFMAP, Internal Preference Mapping, Generalized Procrustes Analysis, Penalty Analysis and DOE for Sensory Data Analysis) can be also found in the menu bar. This gives a full approach to the sensory data from the design of experiment to the presentation of the results. The other advantage of the XLSTAT is the contour plot and the table showing the sequence of the preference of the created clusters which can give directions to the breeders and/or the product developers.