

X. évfolyam 2009.

A Magyar Élelmiszeripari
Tudományos Egyesület,
a Magyar Ásványvíz Szövetség
és TermékTanács
és a Magyarországi Údítóital-,
Gyümölcsle- és Ásványvízgyártók
Szövetsége folyóirata

SZERKESZTI A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG.**FŐSZERKESZTŐ:**

Dr. Borszéki Béla

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI:

Prof. Dr. Biró György
Euro. Geol. Dr. Dobos Irma
Fehér Tibor
Dr. Némedi László
B. Petróczy Katalin
Sipos László

A SZERKESZTŐSÉG CÍME:

H-1027 Budapest, Fő u. 68. I. 16.

KIADJA:

a MÉTE Kiadó
1027 Budapest, Fő u. 68. I. 16.
Levélcím: 1372 Budapest, Pf. 433
Tel.: (36)-1-214-6691
Fax: (36)-1-214-6692

FELELŐS KIADÓ:

Dr. Biacs Péter

Hirdetések megrendelhetők – írásban vagy
fax útján – a Szerkesztőség címén.

A szaklap megrendelhető a Szerkesztőség
címén és telefonszámán.

A lap ára: 500 Ft
Éves előfizetés: 2000 Ft

Nagy és Társa Nyomda és Kiadó Kft.

**A LAPUNKBAN MEGJELENŐ KIKKÉK, BESZÁ-
MOLÓK, HÍREK, TOVÁBBÁ A KIADÓ/TÖRDELŐ
ÁLTAL FORMÁZOTT HIRDETÉSEK MÁSODKÖZ-
LÉSE (ÁTVÉTELE, FELHASZNÁLÁSA) KIZÁRÓ-
LAG A SZERKESZTŐSÉG ELŐZETES HOZZÁJÁ-
RULÁSÁVAL MEGENGEDETT.**

HU ISSN 1586-3581



Lapunkat rendszeresen szemlézi
Magyarország legnagyobb
médiatitányelölje az

» OBSERVER «

BUDAPEST MÉDIAFIGYELŐ KFT.
1084 Budapest, Auróra u. 11.
Tel.: 303-4738, Fax: 303-4744
E-mail: marketing@observer.hu
http://www.observer.hu

TARTALOM

<i>DR. BORSZÉKI BÉLA:</i> Üdvözet az Olvasónak!	2
<i>HÁGER-VERESS ÁDÁM:</i> Az aromaipar mai helyzete	3
<i>SIPOS LÁSZLÓ:</i> A nappali tagozatos egyetemisták ásványvíz preferenciái	6
<i>DR. CSANÁDY MIHÁLY:</i> A vizsgálati eredmények kerekítése	11
<i>KISS GÁBORNÉ:</i> Alkoholmentes italgyártás	12
<i>DR. DOBOS IRMA:</i> MÚLTBANÉZŐ. Wernher György bemutatja Magyarország csodálatos vizeit	14

CONTENT

<i>DR. BÉLA BORSZÉKI:</i> Greetings to the reader!	2
<i>ÁDÁM HÁGER-VERESS:</i> Recent Situation of Flavour Manufacturing	3
<i>LÁSZLÓ SIPOS:</i> Mineral Water Preferences of University Students	6
<i>DR. MIHÁLY CSANÁDY:</i> Test Results Round off	11
<i>MAGDA KISS:</i> Soft Drink Production	12
<i>DR. IRMA DOBOS:</i> RETROSPECTION. Hungary's wonderful waters has been compiled by György Wernher	14

INHALT

<i>DR. BÉLA BORSZÉKI:</i> Gruß an die Leser!	2
<i>ÁDÁM HÁGER-VERESS:</i> Gegenwärtige Situation der Aroma-Herstellung	3
<i>LÁSZLÓ SIPOS:</i> Mineralwasser-Präferenzen der Universitätsstudenten	6
<i>DR. MIHÁLY CSANÁDY:</i> Abrunden der Untersuchungsergebnisse	11
<i>MAGDA KISS:</i> Herstellung von alkoholfreien Getränke	12
<i>DR. IRMA DOBOS:</i> RETROSPECTION. György Wernher stellt Ungarn's bewundernswerten Wässer dar	14

Üdvözet az Olvasónak!

1999 őszén támadt az a gondolatom, hogy csináljunk egy szakmai folyóiratot az ásványvíz,- üdítőital- és gyümölcsle ipar részére és 2000-ben megszületett az „ÁSVÁNYVÍZ, ÜDÍTŐITAL, GYÜMÖLCSLÉ” című folyóirat.

A lap az első perctől anyagi gondokkal küzdött, de a reklámok, egy-egy támogatás segítségével kilenc éven keresztül sikerült megjelentetni a tartalmában és külső kivitelezésében is kitűnőnek mondott negyedéves folyóiratot, amely alkalmanként 450 példányban jelent meg.

Mint ismeretes a lapot ingyen kapták a MÉTE, a Magyar Ásványvíz Szövetség és Terméktanács, a Magyarországi Üdítőital,- Gyümölcsle- és Ásványvízgyártók Szövetségének tagjai. Ezen kívül a szakmailag érintett egyetemekhez, főiskolákhoz, minisztériumokhoz és természetesen a könyvtárakhoz is eljutott a lap.

Néhány Németországban megjelenő szakmai folyóirat is kapott a lapból, amelyet ezek az orgánusok viszonztak is. Így a Getränkeindustrie, Getränke Fachgrosshandel, a Flüssiges Obst című lapokat rendszeresen megkapjuk német kollégáinktól.

A lapon keresztül jó kapcsolatot alakítottunk ki a különböző szakvásárokkal (ANUGA, SIAL, drinktec, BRAU Bevale, INTERFRUCT, stb.), amelyekre a MÉTE-vel közösen szakmai utakat szerveztünk.

A vásárokon kívül hirdetőnk volt és ezzel a lapot is támogatta a DÖHLER, KRONES, AROMABÁZIS, WILD, SYMRISE. stb.

Ez évben megkezdjük a tizedik évet, de sajnos folyóirat formájában ez egyúttal az utolsó száma lesz az ÁSVÁNYVÍZ, ÜDÍTŐITAL, GYÜMÖLCSLÉ című lapnak.

Éppen azoktól, akiknek készült – egy-két kivételtől eltekintve – semmilyen támogatást nem kapott a lap, pedig ha az ipar alkalmanként évi 50–100 ezer forinttal segítene, biztosítani lehetne a további megjelenést.

A nyomda- és postaköltségek olyan nagyra nőttek az elmúlt évek alatt, hogy azt már nem lehetett kigazdálkodni. Honoráriumot a lapot író kollégák már régen nem kapnak és a szerkesztés költségei (telefon, levelezés, stb.) is csak szerény mértékben lettek megtérítve.

Szomorú szívvel búcsúzunk minden kedves Olvasónktól, egyúttal köszönetet mondva a lapot író és segítő kollégáknak és a kitűnő munkát végző nyomdának.

Remélem, hogy egyszer – talán az interneten – feltámad újra a szakma folyóirata.

Budapest, 2009 március


főszerkesztő

Az aromaipar mai helyzete

Háger-Veress Ádám

ÖSSZEFOGLALÓ

A SZERZŐ ÖSSZEHASONLÍTTA AZ ELMÚLT KÖZEL EGY ÉVTIZED VÁLTOZÁSAIT AZ AROMAIPARBAN ÉS RÖVID TÁJÉKOZTATÁST AD AZ AROMAGYÁRTÁS EURÓPAI SZABÁLYOZÁSÁRÓL. A SZABÁLYOZÁS ALAPJA A 88/388/EGK IRÁNYELV, AMELY HAMAROSAN MEG FOG VÁLTOZNI ÉS ÁTADJA A HELYÉT AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS TANÁCS 1334/2008/EK RENDELETNEK. TÁJÉKOZTATÁST AD AZ AROMÁK MEGVÁLTOZOTT JELŐLÉSÉRŐL ÉS A VILÁGPIAC HELYZETÉRŐL.

INHALT

DER AUTOR ZIEHT EINEN VERGLEICH IN WÄNDLUNGEN DER AROMA-HERSTELLUNG IM VERGANGENEN FAST EIN JAHRZEHT, UND GIBT EINE KLEINE RECHTSAUSKUNFT ÜBER EUROPÄISCHEN REGELUNGEN DER AROMA-HERSTELLUNG. DER AN-

HALTPUNKT DER ÄNDERUNG IST DIE EGK DIREKTIVE NR.88/388, DIE BALD ABGEÄNDERT WIRD, UND AN STELLE WIRD EINE VERORDNUNG NR.1334/2008/EK DES EUROPÄISCHEN PARLAMENT UND BEIRAT ERLASSEN. DIE GIBT INFORMATION ÜBER DEM ABGEÄNDERTEN MARKZEICHEN DER AROMEN UND DER WELTMARKT-SITUATION.

SUMMARY

THE AUTHOR RESEMBLES THE CHANGES OF FLAVOUR MANUFACTURING DURING THE PAST DECADE AND GIVES BRIEF INSTRUCTIONS ABOUT THE EUROPEAN REGULATION OF FLAVOUR PRODUCTION. CORE OF REGULATION IS THE EGK GUIDELINE NR. 88/388, THAT IS GOING TO BE CHANGED FOR ORDER OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND BOARD NR. 1334/2008. THIS GIVES INFORMATION ABOUT CHANGES IN MARKING OF FLAVOURS, AND ABOUT WORLD MARKET SITUATION.

Nyolc évvel ezelőtt az „ÁSVÁNYVÍZ, ÜDÍTŐITAL, GYÜMÖLCSLÉ” legelső számában megpróbáltam választ adni arra a kérdésre, hogy „Merre tart az aromaipar az ezredfordulón?”

Az új ezredévből még alig telt el valami, mégis nagyon megváltozott a környező világ és azon belül gyökeres változások következtek be a hazai gazdasági, társadalmi és kulturális viszonyok területén is. Ezek minősítése egy szaklap hátsólapjain nem a mi feladatunk, de tény az, hogy a mezőgazdaság, az élelmiszeripar, vagy akár a könnyűipar kifejezetten vesztese volt ezeknek a változásoknak és voltak nyertesek is, mint az idegenforgalom, a kereskedelem egyes szereplői, vagy a gyógyszeripar. Az, hogy ki járt jól és ki nem az attól függött, hogy milyen volt a tőkésítésége, támogatottsága, szervezettsége, vagy a termelésének, szolgáltatásainak külföldi értékesíthetősége.

Az aromaipar az élelmiszeripar és a vegyipar határán helyezkedik el, a technológiai folyamatai és alapanyagai révén inkább a gyógyszeriparba sorolható, de vevőköre az élelmiszeriparból kerül ki, így nem tartozik a nyertesek közé. A termékei élelmiszer adalékanyagok, melyek élelmiszernek minősülnek, tehát előállításukhoz az élelmiszeriparra jellemző higiéniai követelmények szükségesek.

Az aromaiparban az eszközigény kicsi, csekélyek az energia és szállítási költségek, de a termékek árában jelentős súllyal jelentkezik az anyagköltség, valamint a gyártmányfejlesztésre fordított kiadások. Így az évszázad első évtizedében nagyrészt az élelmiszeripar szereplőivel együtt „sírt és nevetett”, vagyis inkább csak együtt sírtak.

Mi változott?

1. Belföldön a piac beszűkült

A belföldi aromapiac fokozatosan szűkült a felhasználók piaci sikertelenségei és pozícióvesztése miatt.

A bel- és külföldi aromások egyre többen és egyre kisebb mértékben osztoztak a piac zsugorodó tortáján. Az aromagyártásban érdekelt külföldi tőke nehezen viseli a kudarcot és ebben a helyzetben, veszteségeit elkönyvelve, megkezdte fokozatos kivonulását az előállítás kényes, kisebb költséghatékonyságú területéről, körülbelül úgy, mint ahogy az élelmiszeripar néhány területéről is kivonult a működő tőke.

Az ezredforduló előtt a magyar aromagyártók éves bevételük 8%-át költötték kutatás-fejlesztés céljaira és ehhez több-kevesebb támogatást is kaptak, az utóbbi években azonban csak az igényesebbek költenek fejlesztésre és ehhez semmilyen támogatást nem kapnak. Az aroma célú beruházások jó, ha a szinten tartásra elegendőek. Többek között olyan nagyobb lélegzetű programok maradtak félben, hiúsultak meg, mint a régi magyar gyümölcsfajták aromáinak kutatásai és zárultak a magyar aromakutatás „napfényes fejezetei” is.

A magyar aromapiac nagysága jelenleg 1,5–2 milliárd forintra becsülhető, ha nem számoljuk az aromának nem tekinthető ízesített sűrítmények, italkonzentrátumok forgalmát.

2. Az aromagyártás európai szabályozása

A magyar aromapiac szereplői többé-kevésbé rendezett módon működtek már az uniós csatlakozás előtt is, hiszen en-

nek a tevékenységnek múltja és kultúrája is volt, nagy nevekkkel, kik megbecsültek voltak itthon és külföldön egyaránt. Ezt a tevékenységet jól egészítette ki az OÉTI következetes, mértékadó külföldi eredményekre támaszkodó hatósági szerepvállalása. Az uniós csatlakozás tehát a jogszabályok harmonizálásával nem jelenthetett törést a hazai aromagyártók életében. A változás csak annyi volt, hogy megszűnt az aromák engedélyeztetése az OÉTI-nél, ahol az elbírálás addig is nagyrészt az európai normák szerint történt, most meg mindenki számára egyértelművé vált, hogy mit használhat az irányelvek mellékleteit képző alapanyaglisták alapján.

A szabályozás alapja a 88/388/EGK irányelv lett, mely hamarosan meg fog változni és átadja helyét az Európai Parlament és Tanács 1334/2008/EK rendeletnek. Ennek egyes passzusai már érvényben vannak, de egészében csak 2011.01.20.-án lép érvénybe.

A rendelet legfontosabb alapelvei:

Visszakövethetőség, egységes elbírálási elvek, valamint a felhasználók következetes, szakszerű és érthető tájékoztatása.

A szabályozást két oldalról közelíti meg a rendelet.

– Egyrészt meghatározza egy pozitív listán az aromák összetételében felhasználható anyagokat, ez állandóan változik, a napokban töröltek 100-nál is több anyagot, mert valamilyen ok miatt a felhasználásuk aggályossá, vagy gyanússá vált. A listán maradt még kb. 2900 különböző anyag, mely a jelenlegi ismeretek szerint az egészségre ártalmatlan. Összehasonlításképpen, Amerikában a FEMA 50 évvel ezelőtt al-

kotta meg szabályozásának alapjait és most adta ki a 24. pozitívtílistát, mely összesen 2666 anyag felhasználását engedélyezi.

Az európai általános szabályozás alól vannak külön szabályozott, különleges aroma csoportok is:

- füstaromák, ezeket a hagyományos, nehezen ellenőrizhető füstölés helyett alkalmazzák és forgalmazásukat nagyon szigorú, külön szabályok szerint engedélyezik, azaz a gyártó előzetes regisztrálása után a termék előállításának kiindulási anyagait rögzítik és az előállítót az aroma összetételének pontos elemzésére, élettani hatásainak vizsgálatára is kötelezik, (2065/2003/EK rendelet). Ez a szigor arányban áll a füstölésben rejlő kockázattal.
- reakcióaromák, melyek a konyhatechnikai (sütés/főzés) aromaképződést koncentráltan szimulálják, ezekhez sokszor nem élelmiszerekből indulnak ki (aminósavak, hidrolizátumok, zsírszerű anyagok, szénhidrátok, stb.). Itt már a reakciónál használható maximális hőmérsékletet, az alkalmazott pH felső értékét és a reakcióidőt is korlátozzák, hogy a nagy tömegben keletkező aromaanyagok ellenőrizhetőbbé váljanak (1334/2008/EK rendelet V. melléklet),
- takarmányaromák, melyek az állattartásban a takarmányok ízesítésére alkalmasak és kedvező érzékszervi tulajdonságaikkal javítják a takarmányfelvételt, annak konvenzióját, vagy oldják a tartásból adódó stressz-hatásokat. Szabályozásuk sokszor szigorúbb tisztasági követelményekre épül, mint a humán célú aromák előírásai (1831/2003/EK rendelet).

– Másrészt a rendelet meghatározza azokat az anyagokat is, melyek a természetes aromaanyagok felhasználásával nem, vagy csak korlátozott mértékben kerülhetnek bele az élelmiszerekbe (1334/2008/EK rendelet, III. és IV. melléklet).

3. Megváltozott az aromák besorolása

Nincs már a kicsit félrehallható, rosszul értelmezhető *természet-azonos aroma*, sem a rosszul hangzó *mesterséges aroma* besorolás. Elkezdődött a következő fogalmakat használni:

aromaanyagok:

- azok az építőkövek, melyekből öszszerakjuk az aromákat (1334/2008/EK rendelet I. melléklet.)

- ezek lehetnek természetesek (kivonatok, tinktúrák, párlatok, sűrítmények, concrét-ok, absolut-k, illóolajok, stb.), melyeket fizikai (1334/2008/EK rendelet II. melléklet), enzimes és mikrobiológiai módszerekkel állítanak elő, vagy különítenek el természetes élelmi anyagokból és lehetnek szintetikusok is (vegyületek), melyeket a kémiatechnológia eszközeivel állítanak elő.

aromakészítmények:

- élelmiszernek minősülnek, de közvetlenül nem fogyaszthatóak,
- feladatuk, hogy az élelmiszerek ízét, illatát, zamatát kedvezően befolyásolják, de nem szolgálhatnak minőséghibák elfedésére,
- az aromagyártás késztermékei, melyeket aromaanyagokból állítanak össze és ezeken kívül tartalmazhatnak olyan összetevőket is, melyek az aromák stabilitását, eltarthatóságát, felhasználhatóságát javítják,
- lehetnek természetesek is, ha csak természetes aromaanyagokból állnak. Itt újszerű és kicsit elgondolkodtató a 95+5-ös szabály, mely szerint: ha pl. egy aromát természetes alma aromának nevezünk, akkor annak minimum 95%-ának a nevezett gyümölcsből kell származnia úgy, hogy az felismerhető is legyen és a fennmaradó 5% az évjáratok, termőhelyek közti különbségek standardizálására szolgáló, más helyről származó természetes aromaanyag is lehet.
- nincs kötelező WONF, FTNF, FTNS, FTNJ, és hasonló jelölés az EU területén.

4. Megváltozott az aromák jelölése

Legfontosabb változás több más mellett, hogy jelölni kell az

- aroma kategóriákat: aromaanyagok, aromakészítmények, hőkezeléssel előállított aromák, füstaromák, aroma-elővegyületek (prekurzorok), egyéb aromák és keverékek,
- a korlátozott mennyiségben használható anyagokat és mennyiségüket,
- a termékben lévő összes egyéb anyag, vagy alapanyag nevét, ha van E-számát is.

Ismert, hogy az aromáknak, aroma alapanyagoknak un. E-számuk továbbra sincs.

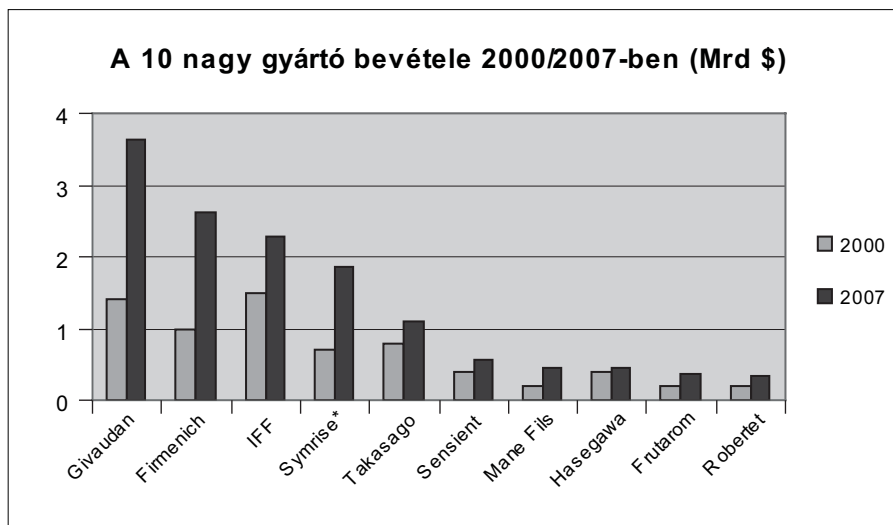
A jelölésnek világosnak, olvashatónak és megfelelő módon tájékoztatónak kell lennie.

5. Megváltozott az aromaipar informáltsága

A magyar aromagyártók száma – az aromapiac mérete miatt – kevés és a nagy külföldi előállítók képviselőivel, vagy információs irodáival együtt sem képesek hatékony szakmai szövetséget létrehozni. Ezért, aki teheti a legerősebb, legjobb európai szervezet, a DVAI (Német aromaipari egyesülés) sorába lép be és akkor nemcsak naprakész információi vannak az európai helyzetről, hanem részt vehet a döntések előkészítésében, illetve szakmai segítséget is kaphat munkájához. A DVAI irodája Bruxelles-ben van, tehát mindenről – még a háttérben zajló eseményekről is – időben és alaposan tájékoztat belső információs rendszerével, sőt hasznos segédanyagokat is összeállítanak a tagvállalatok részére.

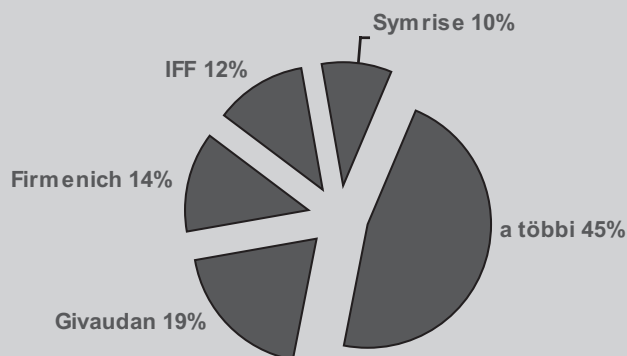
6. Koncentrálódott az aromagyártás

A külvilágban közben hatalmas erővel tetőzik a cégek felvásárlási hulláma. A koncentráció olyan mértéket ért el



*a Symrise 2000-es forgalmát az elődök adataiból képeztük.

A piaci részesedés 2007-ben



2007-ben, ami példátlan volt a korábbi időkben. Nemcsak a kis cégeket vásárolták fel, hanem a nagyokat, sőt az igazán nagyokat is.

Ebben a növekedési folyamatban sokszor nem érvényesül a klasszikus számtan szabálya, hogy $1+1=2$, mert az eredmény általában kevesebb. Új cégek születtek és óriási világcégek, hatalmas szakmai múlttal tűntek el, ha nem is nyomtalanul (Quest, Dragoco, H+R, Perlarom, Danisco, stb.), hanem összeolvadnak, de ez már senkit nem érdekel.

A felpumpált nagy cégek bürokratikus világszervezetekké nőttek ki magukat, ahol minden megy a maga szabályozott útján, mint egy régi magyar minisztériumban. Az ügymenet személytelen, profitorientált, csak annyi ráfordítást tartalmaz, amennyit a vevő, vagy a projekt a számítások szerint megérdemel.

Az a vevő, aki ennél többet szeretne, vagy akinek nincsenek (de lehetnek) világra szóló projektjei, vagy aki több törődést vár az aromástól, az megkeresi a kisebb gyártót, ahol ugyanúgy megtalálhatók a jó termékek, csak ehhez még felkelhető az iparra korábban jellemző baráti légkör és ahol az eladó nagyon vigyáz arra, hogy a vevőt speciális infor-

mációkkal, extra szolgáltatásokkal, személyes kapcsolatokkal magához tudja kötni.

A 10 nagy gyártó tehát nincs egyedül a piacon, még közel 3000 kisebb-nagyobb gyártó osztozik az aromapiac 46%-án és helyzetük nem reménytelen, mert részesedésük \$-ban mért értéke rendszeresen növekszik. 2000-ben azt írtam, hogy a nyolc legnagyobb gyártó 52%-os piaci részesedést mondhat magáénak a világ aroma és illatanyagának forgalmából. Most az első négy eléri az 54%-ot.

7. A világpiacon kiszélesedett

A világ aroma és illatanyag felhasználása közben 14 milliárd \$-ról 20 milliárd \$-ra változott. Ez sokkal nagyobb változás volt, mint amennyit a népesség gyarapodása indokolt volna. Ezen belül a parfümériai forgalomnál látványosabb volt az aromák forgalmának növekedése, ami 5 milliárd \$-ról 8 milliárd \$-ra emelkedett. A 43%-os, illetve 60%-os változás oka az, hogy új technológiák (extrudált aromák, nanotechnológiák) ipari méretben lettek üzemeltetve, új termék trendek láttak napvilágot és új aroma felhasználók, fogyasztók lettek a sokszínű modern világ kereskedelmi forgalmába bekapcsol-

va. A világcégek súlypontja is megbillent, egyszerre nagyon fontossá vált Ázsia, főleg a Távol-Kelet, ezen belül különösen Kína. Különleges új trendeknek kellett megfelelni, soha nem látott gyümölcsök, ételek és italok aromáit kellett kifejleszteni, alkalmazkodva a helyi gazdaságok szokásaihoz, törvényeihez és erre az egészen más kultúrkörre új, szokatlan, hatékony stratégiát kellett kialakítani. Az eredmény nem maradt el. Az öreg Európa kicsit a perifériára szorult, de összességben a világ aroma és parfümériai ipar forgalma 2007 végére majdnem elérte a 20 milliárd \$-t.

Az aromás piac nagy játékosainak legfontosabb célkitűzései:

- az aromagyártó cégeket (velük a piacokat is) fel kell vásárolni,
- az új technológiákat, termékeket idővesztés nélkül azonnal alkalmazni kell,
- új arccokat kell tenni a felelős pozíciókba,
- lényeges a hibátlan kommunikációt minden fronton.

A 2000-ben írt cikket újra elolvasva meg kell állapítani, hogy a folyamatok előre kiszámíthatóak voltak, csak a változások mértékét és azok sebességét nem sikerült pontosan megjósolni. Akkoriban nem gondolta senki, hogy a magyar élelmiszer export-import szaldója 8–9 év múltán negatív lesz, de azt se, hogy az élelmiszeripar eredménykulcsa a 0% körül fog alakulni. Ennek megfelelő a magyar aromaipar helyzete is, még szerencse, hogy van még exportértékesítés, ami a vállalati összkepet javítja, avagy egy régi vicc csattanója szerint: szerencse, hogy az aromások szombat/vasárnap zárva tartanak.

Az évezred végén remélhetőleg jobb összkepet festhetek majd a hazai aromaipar helyzetéről az „ÁSVÁNYVÍZ, ÜDÍTŐITALIPAR, GYÜMÖLCSLÉ” szaklap olvasóinak.

Szerző: Háger-Veress Ádám
 ügyvezető
 Aroma-Bázis Kft.

A nappali tagozatos egyetemisták ásványvíz preferenciái

Sipos László

ÖSSZEFOGLALÓ

ÁSVÁNYVIZEKSEL KAPCSOLATBAN MAGYARORSZÁGON ELSŐKÉNT HATÁROZTUK MEG A NAPPALI TAGOZATON TANULÓ EGYETEMISTÁK FOGYASZTÓI DÖNTÉSTÉNYEZŐINEK EGYMÁSHOZ VIZONYÍTOTT FONTOSÁGÁT CONJOINT KUTATÁSSAL. A CONJOINT ELEMZÉST KLASZTERANALÍZISSSEL KOMBINÁLVA, FELTÁRTUK ÉS JELLEMEZTÜK AZ EGYES FOGYASZTÓI SZEGMENSEKET A GYÁRTÓI ÉS KERESKEDELMI MÁRKÁS VIZEKRE VONATKOZTATVA. A FELSŐOKTATÁSBAN TANULÓ NAPPALI EGYETEMISTA FOGYASZTÓK PREFERENCIÁIT SAJÁT BEVALLÁSAIK ALAPJÁN ELSŐSORBAN A MÁRKA ÉS A SZÉNSAVASSÁG HATÁROZZA MEG, EZÉRT A MEGFELELŐ MÁRKAÉPÍTÉS, A MÁRKAIMÁZS KÖRÜLTEKINTŐ KIALAKÍTÁSA A SIKERESSÉG KULCSMOTÍVUMA LEHET A FIATALOK MEGNYERÉSÉBEN.

INHALT

DIE WICHTIGKEIT DER ENTSCHEIDUNGSPARAMETER BEI MOTIVFORSCHUNG VON UNIVERSITÄTSSTUDENTEN BEZÜGLICH MINERALWÄSSER WURDE VON UNS ZUM ERSTEN MAL DURCH „CONJOINT“ VERGLEICHSANALYSE DURCHFÜHRT. WIR HABEN DIE „CONJOINT“ ANALYSE MIT KLASTER-ANALYSE KOMBINIERT, UND HATTEN

DIE KONSUMENTEN-SEGMENTE BEZÜGLICH MARKENWÄSSER VON HERSTELLERN UND HANDELSBETRIEBEN ERÖRTERT UND CHARAKTERISIERT. LAUT EIGENEN ERKLÄRUNGEN DER UNIVERSITÄTSSTUDENTEN, DIE KONSUMPRÄFERENZEN BETREFFEND, ENTSCHEIDEND SIND DIE MARKEN UND KOHLENSÄUREGEHALT, DESHALB UNTER JUGENDLICHEN EINEN ERFOLG ZU ERRINGEN GRÜNDLICHER MARKENAUFBAU UND MARKENIMAGE HAT DIE SCHLÜSSELROLLE.

SUMMARY

I'VE ANALYZED THE RELATIVE IMPORTANCE OF THESE FACTORS BY THE MEANS OF CONJOINT ANALYSIS. I'VE APPLIED THIS METHOD FOR THE FIRST TIME IN HUNGARY FOR MINERAL WATERS. PARTICIPANTS OF THE STUDY WERE UNIVERSITY STUDENTS. THE PRIMARY RESULTS OF CONJOINT-ANALYSIS WERE FURTHER ANALYZED WITH CLUSTER-ANALYSIS. IN THIS WAY I'VE EXPLORED TYPICAL CONSUMER SEGMENTS OF BRANDED PRODUCTS. THE PARTICIPANTS IN MY SURVEY (UNIVERSITY STUDENTS) ANSWERED THAT THE PRIMARY FACTORS IN THEIR DECISIONS ARE THE BRAND NAME AND THE CARBONATION. GOOD BRAND IMAGE IS NECESSARY, TO TARGET THE YOUNG CONSUMERS.

Bevezetés

A megfelelő célcsoport meghatározás és hatékony marketingstratégia kialakítása érdekében ma már nélkülözhetetlen a fogyasztók magatartásának, döntési tényezőinek feltárása, preferenciáinak ismerete (Hoffmeister, 2003). A conjoint elemzés a fogyasztói igények, vásárlói preferenciák feltérképezésének hatékony módszere.

A conjoint analízis abból a feltételezésből indul ki, hogy a fogyasztó, vásárlásai során a hasznosság maximalizálására törekszik. Az általa megvásárolt termék tükrözi értékrendjét, szabadon elkölthető jövedelmét, szocio-demográfiai tényezőit stb. A conjoint elemzés életszerűsége, hogy a válaszadótól azt kéri, hogy ugyanolyan módon döntsön, mint ahogy feltehetően döntene a kínáló pulatok előtt a termék kombinációkat értékelve. (Lakner, 2002; Nádasi, 2003; Gyulavári, 2005). A termékjellemzők fogyasztó által észlelt hasznosság összefüggései a hasznosság-függvény segítségével fejthetők ki. A conjoint elemzés célja, ezen függvény pontjainak a meghatározása.

A conjoint elemzés segítségével megállapítható, hogy a megkérdezettek véleménye szerint a termék/ szolgáltatás mely tulajdonságai fontosak/jelentéktelenek a fogyasztónak, mekkora szerepet játszanak a végső döntésben az egyes szempontok, és melyik termék kombinációt értékelik ideálisnak. (Hoffmann,

2006; Lehota, 2001; Scipione, 1994; Vágási, 2001). A conjoint elemzés alkalmas piacszegmentációs vizsgálatok végzésére is, amennyiben kombináljuk a klaszter elemzés statisztikai módszerével (Bernáth és Szabó, 1997). Célunk a nappali egyetemisták csoportján belül a fogyasztói-vásárlói magatartás szempontjából viszonylag homogén csoportok lehatárolása és jellemzése (Malhotra, 2005).

Anyag és módszer

A kutatásunk fókuszát a Magyarországon, nappali tagozaton tanuló egyetemista hallgatókra irányítottuk több okból kifolyólag:

- a jelenlegi 18–25 éves fiatal fogyasztók a jövő generáció „felnőttei”;
- a fizetőképes 14–49 éves korosztály egyik jelenleg is fontos növekvő célcsoportja, mint vásárlási tényező figyelembe vétele nélkülözhetetlen (OM, 2006),
- fogyasztási szokásaik több termék esetében is közelítenek az aktív népesség fogyasztási szokásaihoz (Szép, 2006),
- a fejlett társadalmakhoz hasonlóan Magyarországon is átalakul a hagyományos családmódel, több teret kínálva a fiatalok számára a döntésben (Józsa és Kiss, 1992),
- az egyetemen kialakult fogyasztói minták a jövőre nézve meghatározóak lehetnek,

- a hatékony marketingstratégia, jól működő reklámterv és a piacos termék kialakításához az ásványvíz-előállítók számára hasznos a célcsoport viselkedésének, attitűdjének, szükségleteinek, motivációjának, preferenciáinak, döntési folyamatainak ismerete,
- primer kutatások alkalmával viszonylag könnyen elérhető célcsoport,
- a felsőoktatásban tanuló nappali egyetemisták ásványvíz-fogyasztási szokásai kevésbé feltártak.

A mintavételnél rétegzett, többlépcsős mintavételt alkalmaztunk. A KSH, Statisztikai kutatási és módszertani főosztály egyetértésével területi alapon foglaltunk meg rétegzési szempontot. A Budapesten tanulók több szempontból várhatóan másként viselkednek – köszönhetően az infrastrukturális ellátottságnak, bolthálózat sűrűségének, jobb anyagi körülmények, más szocializációs mintáknak –, ezért a budapesti és nem budapesti (vidéki) karok hallgatóit célszerű külön csoportban vizsgálni. A legtöbb magyarországi statisztikában Budapest, vagy a Budapesten élők külön egyésként szerepel(nek) (Szép, 2006).

A több lépcsős mintavétel azt jelenti, hogy két lépcsőben vettük a mintánkat. Az első lépcsőben az egyetemi kart, a második lépcsőben pedig a hallgatókat választottuk ki. Először kigyűjtöttük a Magyarországon elismert egyetemek egyetemi karait, majd azokat abc sorrendbe tettük. Ott, ahol az egyetem nem

tagozódott további karokra, ott az egyetem neve szerepelt a felsorolásban a *fel-sőoktatásról szóló 2005. évi CXXXIX. törvény 1. számú melléklete alapján* (OM, 2006). A karok mellé véletlen számokat generáltunk (Excel), majd nagyság alapján újra sorba rendeztük azokat, így biztosított volt a véletlen karkiválasztás. A budapesti karok esetében az első nyolcat, a nem budapesti karok esetében pedig az első 16-ot választottuk ki.

Második lépcsőben a hallgatókat választottuk ki. A kiválasztott karok hallgatói névsorát és e-mail címét a dékáni hivatalokban – kizárólag a kutatáshoz – rendelkezésünkre bocsátották. Először abc sorrendbe tettük a neveket, majd a nevek mellé véletlen számokat generáltunk. Nagyság alapján újra rendeztük a névsort és kiválasztottuk a legkisebbtől kezdve minden – a kar létszáma/hatvanadik – hallgatót. Minden karon 60 nap-pali tagozatos egyetemista került a mintába. A célcsoportból a mintába összesen $(8 \times 60) + (16 \times 60) = 1440$ hallgató került. (Cattin és Wittink (1982) megállapította, hogy a gazdasági conjoint elemzés-nél a minta mérete általában 100–1000 közötti, leggyakrabban 300–550 fő.)

Lehota (2001) szerint a conjoint lépései a következők: a tulajdonságok meghatározása, a tulajdonság szintjeinek a meghatározása, az adatgyűjtési módszer megválasztása, az adatgyűjtés (megkérdezés) végrehajtása, az eredmények értelmezése.

A terméktulajdonságok kialakításánál a korábbi fókuszcsoporthoz és a mélyinterjú kutatásai alapján megállapított legfontosabb tényezőket vettük figyelembe. (Természetesen szakmai szempontok alapján más tényezők is számításba jöhetnek – csomagolás színe, címke dizájn, árakció, multipack stb. – amelynek eredményeit az 1. táblázat mutatja be. A márkák kiválasztásánál a legismertebb márkák közül választottunk, az árszinteket pedig boltkategóriák árának átlagolásával alakítottuk ki.

Ezt követően történt a termékváltozatok létrehozása. A lehetséges termékváltozatok száma a termékjellemzők és szintjeinek szorzata. Ennyi kártya sorba rendezése, kiértékelése mentálisan nagyon megterhelő feladat a fogyasztó számára, ezért valamilyen módon a kártyák számának csökkentésére volt szükség. Ebben nyújt segítséget az SPSS 14.0 programcsomag conjoint moduljában található ortogonális tömbök módszere (Lehota, 2001; SPSS, 2005; Temesvári, 2002). Így a termékváltozatok száma 16-ra redukálódott.

1. táblázat
A terméktulajdonságok és szintjeinek megnevezései gyártói márkás ásványvizek esetében

Termék tulajdonságok	Termékszintek megnevezései
márkanév	Theodora
	Nestlé Aquarel
	Szentkirályi
	NaturAqua
szénsavtartalom	szénsavas
	szénsavmentes
díj	Eau 'Scar
	Kiváló Magyar Élelmiszer
nyeremény	autó
	pénz
	bicikli
ár	86 Ft
	99 Ft
	119 Ft

A jellemzők és szintjeik meghatározása után az adatgyűjtési módszer kiválasztása következett. Az érték alapú conjoint módszerén belül a teljes profilú eljárást választottuk, ahol több tényező együttes értékelése történik. A résztvevők az

```
CONJOINT PLAN='GYARTOI_MARKAS_KARTYAK.SAV'
/ DATA='markas_vizek_2007_01_23_scores.SAV'/SCORE=SCORE1 TO SCORE16
/ SUBJECT=ID
/ FACTORS=MARKANEV (DISCRETE) AR (LINEAR LESS) SZENSAV
(DISCRETE) VEDJEGY (DISCRETE) NYEREMEN (DISCRETE)
/ PRINT=ALL / UTILITY='GYARTOI_MARKAS_KARTYAK_ERTEKELES.SAV'
/ PLOT=SUMMARY.
```

A klaszterelemzés során a Ward-féle módszert választottuk. A helyes klaszterszám megválasztását – a piackutatási gyakorlatnak megfelelően – a klaszterszám-négyzetes hibaösszeg grafikon „könyökpontra” segítségével határoztuk meg. A lehatárolást érvényességét továbbá szakmai érvek és a klaszteren belüli egyedek száma is befolyásolhatja (Lehota, 2001; Veres et al., 2006). A klaszteranalízist a SPSS programcsomaggal végeztük.

Eredmények

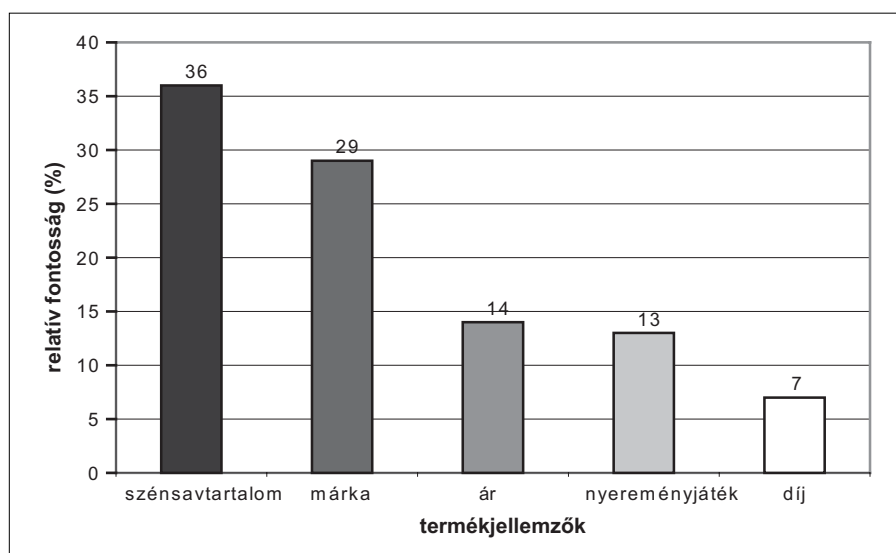
A conjoint analízis során a nem-válaszolási arány 10,7% volt. A jellemzők relatív fontosságát tekintve két döntő, két kevésbé hangsúlyos és egy viszonylag jelentéktelen fontosságú érték termékjellemző adódott. A vizsgált fogyasztóknak igen nagy, és nagy fontosságú termékjellemző a szénsavasság (35,8%), és a már-

egy kombinációkat/termékváltozatokat értékelik 1–100-ig terjedő pontozással. (A gyakorlatban elterjedten alkalmazták a rangsorolós értékelést is, azonban a pontozásos skálázás nagy előnye, hogy a pontokat később bármikor átalakíthatjuk rangsor-skálává, valamint a kártyák pontozása is könnyebb feladata résztvevőknek, mint az egyes kombinációk sorba rendezése.) Az egyes termék-kombinációkat kártyákon ismerik meg a megkérdezettek. Az első hat kártyát mutatja be az 1. ábra, amelyet a résztvevők külön-külön pontozással értékelnek.

A széles körben használt SPSS programcsomag külön modullal támogatja a conjoint elemzés előkészítését, végrehajtását és kiértékelését. Munkánkat az SPSS 14.0 programcsomaggal végeztük el. Az adatfeldolgozáshoz parancssor alkalmazására volt szükség, amelyet az SPSS Syntax környezetében írtunk meg. A következő parancssor gyártói márkás vizek esetében írt sort mutatja be, ahol a 'GYARTOI_MARKAS_KARTYAK.SAV' fájl tartalmazta az ortogonális elrendezés révén kapott 16 kártya összetételét, a 'GYARTOI_MARKAS_KARTYAK_ERTEKELES.SAV' pedig a megkérdezettek által adott pontszámokat. Az SPSS Syntax nyelven megírt parancssor az alábbiakban látható:

ka (29,2%). Relatív fontosságuk együtt közel kétharmadot tesz ki. Ezeket követte két közepesen fontos termékjellemző, az ár (14,2%) és a nyereményjáték (13,5%). A tanúsító védjegy/díj megítélése kicsi fontosságú volt, amely mindössze 7,4%-ban határozza meg vásárlói döntést (figyelembe véve a fogyasztók választási gyakorlatát). A termékjellemzők relatív fontosságát sorrendben a 1. ábra mutatja be. A relatív fontossági értékek összege 100%.

A termékjellemzők relatív jelentősége alapján beigazolódott, hogy a válaszadók ásványvízzel kapcsolatos döntései során nem kizárólagos szempont az ár, hanem csak egy relatíve fontos tényező, a nyereményjátékhoz hasonlóan. Az árnál fontosabb szempontnak bizonyult a szénsavasság és a márka. A választásban döntő szempont a szénsavasság, amelyet a többi termékjellemzőhöz (márka, nye-



1. ábra

Gyártói márkás ásványvizek termékjellemzőinek relatív fontossága

remény, tanúsító védjegy/díj) viszonyított széles sáv szélessége is jelez. Az egyetemisták a szénsavas ásványvizet ítélték kedvezőbbnek, a szénsavmentessel szemben.

A szénsavasság a hasznossági értékek szerint szimmetrikus, vagyis egy ismérv legkedveltebb és legkevésbé kedvelt szintjeinek pozitív és negatív értékei adódtak (2,927; -2,927). A márka hasznossági értékei alapján egyértelműen a NaturAqua-t preferálják leginkább (2,147), másodikként a Szentkirályit (-0,112), majd a Theodora (-0,421) és Nestlé Aquarel (-1,614) következnek.

A Coca-Cola NaturAqua termékének egyik kifejezett célcsoportja a fizetőképessé kereslettel rendelkező egyetemista fiatalok, amely az eredményekben is tükröződött. A másodikként szereplő Szentkirályi már negatív hasznossági értékekkel jellemezhető (-0,112), ugyanúgy, mint a Theodora (-0,421) és Nestlé Aquarel (-1,614). Feltáró kutatásainkban az ásványvizekkel kapcsolatban a márkát fontosnak tartották, de nem mint elsődleges befolyásoló szempontot említették a résztvevők. Ezt erősítette meg a conjoint kutatásunk is. Mindezek alapján alátámasztja azt a közismert tény, hogy a megfelelő márkaépítés, a márkaimázs körültekintő kialakítása a sikeresség kulcsmotívuma lehet a fiatalok megnyerésében.

Az ár a hasznossági sáv szélessége alapján a legnagyobb (9,131) volt, amely közvetlen jelzés a termékjellemző fontosságáról. Nem volt meglepő, hogy fordított arányosság adódott az ár és a hasznossági értékei között. Minél kisebb egy ásványvíz ára, annál nagyobbra értékel-

ték a fogyasztók. (Egy termékjellemző hasznossági értékeit a hasznosság sáv szélességével is jellemezhetjük, amely közvetlen jelzés annak nagy fontosságáról. A széles sáv szélesség a többi termékjellemző sáv szélesség relációjában értelmezhető.) A gyártói márkás ásványvizek conjoint elemzés eredményeinek összefoglalását a 2. táblázat mutatja be. (Igen nagy fontossági érték >30%, nagy fontosság érték >20%, közepes fontossági érték = 10–20%, kicsi fontosság érték = 0–10%).

A nyeresemények közül az autó a legkedveltebb, majd a pénzjutalom. Legkevésbé biciklit szeretnének nyerni a fiatalok. A flakonokon megjelenő tanúsító védjegy/

díjak közül a Kiváló Magyar Élelmiszer jelölés preferáltabb volt a párizsi kiállításon elnyerhető Eau'Scar díjnál. (A táblázat hasznosságértékei az intervallumskála tulajdonságait tükrözik, nincs egyéges rögzített kezdőpontjuk.)

Az egyetemistáknak az ideális termék-kombináció szénsavas, NaturAqua márkájú ásványvíz, Kiváló Magyar Élelmiszer tanúsító védjegy/díjjal, autó nyereseményjátékkal, 86 Ft-os áron. A legkevésbé hasznos termékváltozat, a szénsavmentes Eau'Scar díjas Nestlé Aquarel, bicikli nyereseményjátékkal, 119 Ft-os áron. Az ideális termék-kombináció meghatározása mellett a legkevésbé hasznos termék-kombináció meghatározása is célszerű lehet. Mivel a hasznosság-értékek előjeles additív mennyiségek, így az egyes termékváltozatok hasznosságai kiszámolhatóak és összehasonlíthatóak. Ennek segítségével lehetőség nyílik a piacon levő egyes termékek piaci/hasznossági pozíciójának megismerésére, valamint arra is választ kaphatunk, hogy miben kell megváltoztatni az adott márkát, hogy piacosabb, hasznosabb legyen a fogyasztói számára.

A mai magyar ásványvíz piacon többfajta tanúsító védjegy, díj, elismerés található a palackokon. Az elégtelen, sokszor irányított, megbízhatatlan információk miatt a fogyasztók nem tudnak reális képet kialakítani magukban. A fiatalok jobban bíznak a Kiváló Magyar Élelmiszer jelölésben, ugyanakkor ennek is köszönhető, hogy ez a termékjellemző a legkisebb fontosságú (7,3%) volt. A nyeresemények közül a legjobb az autó volt, a pénzjutalom semleges

2. táblázat

Gyártói márkás ásványvizek conjoint elemzés eredményeinek összefoglalása

Termék jellemzők	Termékszintek megnevezései	Hasznosság értékek	Hasznosságok sáv szélessége	Fontosság értékek (%)
márkanév	Theodora	-0,421	3,761	nagy (29,158)
	Nestlé Aquarel	-1,614		
	Szentkirályi	-0,112		
	NaturAqua	2,147		
szénsavtartalom	szénsavas	2,927	5,854	igen nagy (35,805)
	szénsavmentes	-2,927		
tanúsító védjegy/díj	Eau'Scar	-0,548	1,096	kicsi (7,383)
	Kiváló Magyar Élelmiszer	0,548		
nyeresemény	autó	1,632	3,34	közepes (13,491)
	pénz	0,076		
	bicikli	-1,708		
ár	86 Ft	-4,566	9,131	közepes (14,163)
	99 Ft	-9,131		
	119 Ft	-13,697		
				100,00

(0,076), legkevésbé a bicikli volt preferált a negatív hasznossági értékével (-1,708).

A gyártói márkás vizek klaszteranalízise során két, egymástól jól elkülönülő szegmenst határoztunk meg. (A harmadik klaszter fontosságértékei megközelítőleg azonosak voltak, a második szegmens értékeivel ezért szakmailag új fogyasztói szegmenseként lehatárolásuk nem megalapozott.) Az *első csoport* (832 fő; 64%) a „*márka és szénsav-tartalom tudatos*” elnevezést kapta, mivel ez a két legfontosabb döntéstényező az elemzés alapján (márka (33%), szénsav-tartalom (30%). Feltehetőleg ha a kedvezenc márkájú és szénsav-tartalmú terméküket megvásárolhatják, úgy az ár vagy a nyeremény csak egy relatíve fontos tényező (15%). A nagyobb árszinteket (86 Ft, 99 Ft, 119 Ft) is jobban elfogadják. A tanúsító védjegy/díj szerepe kicsi (6%). Az első, nagyobb csoport tagjainak az ideális terméke – a hasznossági értékek alapján – a szénsavmentes NaturAqua, Kiváló Magyar Élelmiszer jelöléssel, pénz nyereménnyel, 86 Ft-os áron.

A vásárlói igények eltolódása a szénsavmentes vizek felé világszerte folyamatos, azonban a szénsavas vizek fogyasztásának dominanciája a korábbi „szódavizes” múltat tükrözi. A *második csoport* (468 fő, 36%) a „*tradicionális*” megnevezést, mivel azon túl, hogy a szénsav-tartalmat tartják a legfontosabbnak (46%), a szénsavas termékek hasznossági értéke kiugróan nagy (20,047) volt. Esetükben a márka is meghatározó (23%), de elsősorban a szénsavasság a döntő. Az előző csoporthoz hasonlóan a nyeremény (10%) és az ár (13%) közepes, míg a tanúsító védjegy/díj szerepe kicsi (8%) fontosságú. A tradicionális magatartásukat támasztja alá az is, hogy nagyobb hasznosságot tulajdonítanak a Kiváló Magyar Élelmiszer tanúsító jelölésnek, mint az Eau'Scar díjnak, valamint a nagyobb árszinteket is nehezebben tolerálják. Ennek a klaszternek ideális terméke – a hasznossági értékek alapján – a szénsavas Theodora Kereki, Kiváló Magyar Élelmiszer tanúsító jelöléssel, autó nyereménnyel, 86 Ft-os áron. (Nem meglepő módon mindkét csoportnál a legnagyobb hasznosságú a legolcsóbb termék volt, a második csoportba tartozók kevésbé fogadják el a nagyobb árszinteket.) Az egyes klaszterek hasznossági és fontossági értékeit a 3. táblázat és a 3. ábra mutatja be. (Igen nagy fontossági érték >30%, nagy fontosság érték >20%, közepes fontossági érték = 10–20%, kicsi fontosság érték = 0–10%).

Következtetések

Kutatásunkban alátámasztottuk, hogy a conjoint elemzés az egyes fogyasztói igények, vásárlói preferenciák feltérképezésének hatékony módszere. Az ásványvizekkel kapcsolatos gyártói márkás elemzésünkkel bizonyítottuk, hogy a conjoint elemzés segítségével lehetőség nyílik a piacon levő egyes termékek piaci/hasznossági pozíciójának megismerésére, valamint arra is választ kaphatunk, hogy miben kell megváltoztatni az adott márkát, hogy piacosabb, hasznosabb legyen a fogyasztói számára (például milyen szénsavasságot értékelnek haszno-

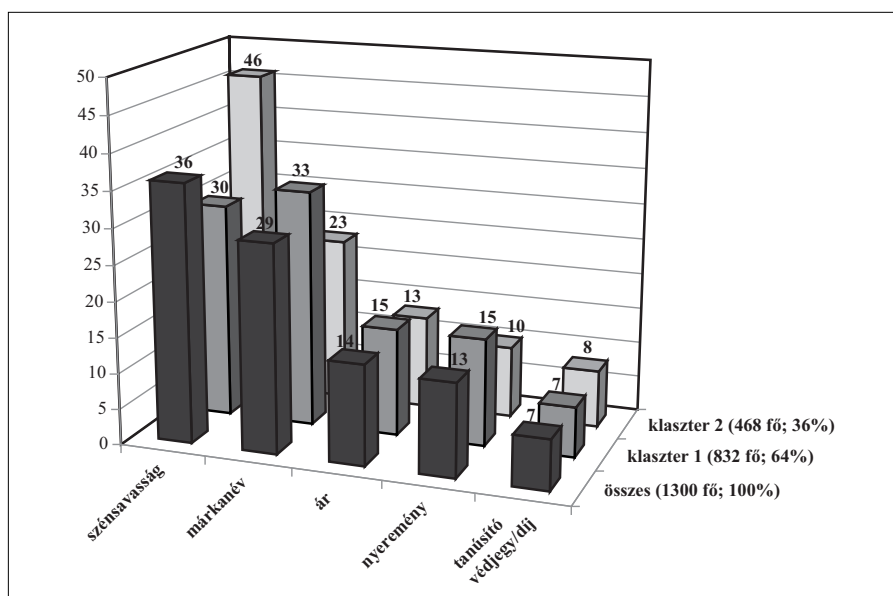
sabbnak a fogyasztók.) A bevallásaik alapján meghatározható a relatív fontossági értékek, a hasznossági értékek, az ideális termék.

Kutatásunkban meghatároztuk a naplali tagozaton tanuló egyetemisták fogyasztói döntéstényezőinek egymáshoz viszonyított fontosságát conjoint kutatással. A conjoint elemzést klaszteranalízissel kombinálva, feltártuk és jellemeztük az egyes fogyasztói szegmenseket a gyártói márkás vizekre vonatkoztatva. A gyártói márkás vizek klaszteranalízise során két, egymástól jól elkülönülő szegmenst határoztunk meg. Vizsgálatunk során igazoltuk, hogy az egye-

3. táblázat

Gyártói márkás ásványvizek klaszteranalízisének összefoglaló táblázata

Termék jellemzők	Termékszintek megnevezései	1. klaszter hasznosság értékei	2. klaszter hasznosság értékei	1. klaszter fontosság értékei (%)	2. klaszter fontosság értékei (%)
márkanév	Theodora	-1,751	1,944	igen nagy (32,901)	nagy (22,515)
	Nestlé Aquarel	-0,810	-3,051		
	Szentkirályi	-0,901	1,286		
	NaturAqua	3,461	-0,180		
szénsav-tartalom	szénsavas	-6,710	20,047	igen nagy (30,917)	igen nagy (46,321)
	szénsavmentes	6,710	-20,047		
tanúsító védjegy/díj	Eau'Scar	-0,277	-1,031	kicsi (5,786)	kicsi (8,437)
	Kiváló Magyar Élelmiszer	0,277	1,031		
nyeremény	autó	1,436	1,982	közepes (15,406)	közepes (10,087)
	pénz	1,826	-3,033		
	bicikli	-3,262	1,052		
ár	86 Ft	-4,032	-5,516	közepes (14,990)	közepes (12,640)
	99 Ft	-8,065	-11,032		
	119 Ft	-12,097	-16,548		



3. ábra Gyártói márkás ásványvizek klaszterezésének fontossági értékei

temisták ásványvízzel kapcsolatos fogyasztói döntéseinél – véleményük szerint – az ár nem kizárólagos szempont, hanem csak egy relatíve fontos tényező. A felsőoktatásban tanuló nappali egyetemista fogyasztók preferenciáit saját bevallásaik alapján elsősorban a márka és a szénsavasság határozza meg, ezért a megfelelő márkaépítés, a márkaimázs körültekintő kialakítása a sikeresség kulcsmotívuma lehet a fiatalok megnyerésében.

Kutatásainkban igazoltuk, hogy a conjoint-analízis számítógépes támogatással hatékonyan integrálható a klaszterelemzés módszerével. Ennek segítségével sikerült egymástól jól elkülöníthető fogyasztói szegmenseket lehatárolni és jellemezni a nappali egyetemisták célcsoportján belül. A tapasztalatokkal látszólag ellentétes eredményt kaptam, mivel minden esetben a tanúsító védjegy/ díj csak kis mértékben határozta meg a célcsoport preferenciát. A Szentkirályi Eau'Scar díjjal kapcsolatos marketingmunkája és eredménye mindenki által ismert, és vélelmezhető, hogy a preferenciát ebben az esetben nagyobb mértékben alakította a bevezetés idején.

A nemzetközi és hazai kutatási példák eddigi tanulságai azonban kérdéseket vetnek fel a módszer alkalmazhatóságával kapcsolatban: a fogyasztó ismeretei, a termékjellemzők hasznossági szintjei, a con-

joint kártyák száma, a minták méretei, a különböző információgyűjtési eljárások hatása stb. További kutatásokat igényel, hogy a megkérdezett vajon tényleges vásárlási szituációnak éli-e meg a pontozást, ismeri-e minden esetben az árakat, illetve hogy ezen termékjellemzők kiemelése, valamint az, hogy a kártyákat nem látja együtt, nem befolyásolja-e megszokott döntéshozási mechanizmusát. A nemzetközi tendenciáknak megfelelően a jövőben várható az adaptív conjoint analízis (*Adaptive Conjoint Analysis*) elterjedése, amely számítógépen keresztüli megkérdezést és programozást feltételez, akár 30 jellemző bevonásával.

Felhasznált irodalom

1. BERNÁTH, A., SZABÓ, T. (1997): Új lehetőségek a marketing-információelemzésben: A conjoint-analízis. *Marketing & Menedzsment*, 31 (4) 539–46. p.
2. CATTIN, P., WITTINK, D. R. (1982): Commercial use of conjoint analysis: A survey. *Journal of Marketing*, 46 (Summer) 44–53. p.
3. GYULAVÁRI, T. (2005): Árelfogadás az interneten. PhD értekezés. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, 48. p.
4. HOFFMANN, M. (2006): A Kvalitatív kutatás módszerei. In: VERES, Z., HOFFMANN, M., KOZÁK, Á. (Szerk.): *Piackutatás*. Budapest: Műszaki Kiadó. 131–141. p.
5. HOFMEISTER-TÓTH, Á. (2003): Fogyasztói magatartás. Budapest: Aula Kiadó, 11–13. 198–228. p.
6. LAKNER, Z. (2002): Adalékok a kozmetikai termékek piaci viszonyainak megismeréséhez. A kozmetikai és háztartás-vegyipari termékek vásárlását befolyásoló tényezők vizsgálatára. *Olaj, Szappan, Kozmetika*, 51 (3) 116–122. p.
7. LEHOTA, J. (2001): *Marketingkutatások az agrárgazdaságban*. Budapest: Mezőgazda Kiadó, 194–203. p.
8. MALHOTRA, N. K. (2005): *Marketingkutatás*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 730–759. p.
9. NÁDASI, K. (2003): A márkázási stratégia hatása a fogyasztói márkaértékre. Doktori értekezés. Budapest: Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, 142–143, 165. p.
10. Oktatási Minisztérium (2006): *Felsőoktatási Statisztikai Adatok 2006*. Budapest: Oktatási és Kulturális Minisztérium.
11. SCIPIONE, P. A. (1994): *A piackutatás gyakorlata*. Budapest: Springer Hungarica Kiadó. 128–231. p.
12. SPSS Inc. (2005): *SPSS 14.0. Conjoint™ User manual*. USA, Chicago, ISBN 1-56827-370-3.
13. SZÉP, K. (2006): Szóbeli közlés. (A Központi Statisztikai Hivatal, Statisztikai-kutatási és módszertani Főosztály főosztályvezetője.)
14. TEMESVÁRI, P. (2002): Oktatási segédlet az Ergonómia II. tárgy Conjoint analízis az SPSS-sel gyakorlatához. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, 2–9. p.
15. VÁGÁSI, M. (2001): *Újtermék-marketing*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 188–192. p.
16. VERES, Z., KOMÁROMI, N., DINYA, E., SZÁNTÓ SZ., GERGELY, A. (2006): Kvantitatív technikák, primer vizsgálatok. In: VERES, Z., HOFFMANN, M., KOZÁK, Á. (Szerk.): *Bevezetés a piackutatásba*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 173–243. p.

Szerző: Sipos László PhD hallgató
Budapesti Corvinus Egyetem
Élelmiszertudományi Kar
Árúkezelési és Áruforgalmazási Tanszék

A VÍZ VILÁGNAPJA

március 22.

World Water Day

„A víz ami elválaszt és összeköt”

A vizsgálati eredmények kerekítése

Dr. Csanády Mihály

ÖSSZEFOGLALÓ

A SZERZŐ FELHÍVJA A FIGYELMET ARRA, HOGY A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEKET ANNYI ÉRTÉKES SZÁMJEGYRE KEREKÍTVE KELL FELTÜNTETNI, HOGY AZ UTOLSÓ ELŐTTI JEGY BIZTOS LEGYEN. AZ UTOLSÓ LEHET NÉHÁNY EGYSÉGRE BIZONYTALAN. A SZAKMÁT ISMERŐK NYILVÁN TUDJÁK, HOGY PL. AZ ÖSSZES ÁSVÁNYI ANYAG TARTALOM ÉRTÉKE EGY GYÁRTÁSI TÉTEL ESETÉN IS LEGALÁBB 20–30 MG/L-RE BIZONYTALAN, TIZEDES-JEGYEKNEK ITT TEHÁT SEMMI ÉRTELME NINCS.

INHALT

DER AUTOR MACHT UNS AUF ABRUNDEN DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE SOWEIT AUFMERKSAM, DASS DIE ERGEBNISSE SO VIELSTELLIG ABGERUNDET WERDEN DÜRFEN, DASS DIE VORLETZTE ZIFFER NOCH STIMMEN SOLL. DIE LETZTE ZIFFER

DARF PAAR EINHEITEN ABWEICHEN. VOR KENNERN DIESER BERUF IST ES OFFENSICHTLICH BEKANNT, DASS DER GESAMT LÖSLICHE MINERALIEN GEHALT AUCH INNERHALB VON EINEM PRODUKTIONSSATZ EINE ABWEICHUNG VON MINDESTENS 20–30 MG/L HAT, DESHALB SIND HIER SINNLICH DIE ERGEBNISSE DEZIMALSTELLIG ANGEBEN.

SUMMARY

THE AUTHOR EMPHASIZES THE IMPORTANCE OF ROUNDING PRACTICE OF THE TEST RESULTS. TEST RESULTS MUST BE ROUNDED OFF, CONTAINING SO MANY DIGITS, THAT THE ONE DIGIT BEFORE THE LAST MUST BE ACCURATE, AND THE LAST ONE MAY BE APPROXIMATE FEW UNITS. PROFESSIONAL EXPERTS OBVIOUSLY KNOW, THAT TOTAL MINERAL SUBSTANCE CONTENT OF EVEN ONE BATCH IS INDEFINITE AT LEAST FOR 20–30 MG/L, THUS IT IS BEYOND REASON TO GIVE THE TEST RESULT IN A DECIMAL ACCURACY.

Az ásványvizek értékét elsősorban kémiai összetételük, vagyis a bennük lévő ásványi anyagok milyensége és mennyisége szabja meg. A fő összetevők és a biológiai hatás szempontjából fontos anyagok koncentrációját fel is kell tüntetni a palackon. Ha össze akarunk hasonlítani ásványvizeket, akkor is a kémiai összetétel adatai a legfontosabbak. Nem mindegy azonban, hogyan tüntetjük fel az összetételre vonatkozó adatokat.

Már 50 évvel ezelőtt is úgy tanították – többek közt az analitikai kémiában is – hogy a vizsgálati eredményeket annyi értékes számjegyre kerekítve kell feltüntetni, hogy az utolsó előtti jegy biztos legyen, az utolsó lehet néhány egységre bizonytalan. A klasszikus analitika legtöbb gyakorlati módszerénél az adatok (egy-egy mérés esetén) 2–5 relatív %-ra megbízhatóak. A 201/2001 Korm. rendelet például az ivóvízvizsgálati eredmények esetében azt kívánja csak meg (a jól mérhető paramétereknél!), hogy a mérési hiba, illetve a szórás a határérték 10%-ánál ne legyen nagyobb. A hagyományos fotometriás vizsgálati módszerek esetében például a szabványok általában ezt úgy írták elő, hogy egy olyan módszernél, ahol az alsó méréshatár 0,2–0,5 mg/l körüli, 20 mg/l-ig egy tizedesre, 20 és 200 mg/l között egész számra, 200 mg/l fölött a 10 többszörösére (tehát 0-ra végződőre) kell kerekíteni az eredményeket. Ez azt jelenti, hogy 2, bizonyos esetekben 3 értékes jegyet kell megadni.

A vízanalitikában közismert (és nemzetközileg elfogadott) US Standard Methods már 30 évvel ezelőtt is felhívta arra a figyelmet, hogy ha egy számot külön meghatározott értékek összegzésével kapunk (pl. a víz összes só tartalmát), akkor

ezt úgy kell kerekíteni, mint az összegzésben szereplő, legkevésbé pontosan meghatározott értéket, vagyis ilyenkor sem szabad több értékes jegyet feltüntetni.

Ezen az sem változtatott, hogy a manuális módszereket sok laboratóriumban korszerű, automatizált (pl. ionkromatográfias) módszerek váltották fel. Egy-egy új módszer validálásakor a megbízhatósági tartományt is meg kell határozni, és ennek alapján meghatározni, hogyan, vagyis hány értékes jegyre kerekítve kell az eredményeket megadni.

Láthattunk a közelmúltban olyan cikket a folyóiratban, ahol az ásványvizekre vonatkozó vizsgálati eredményeket a táblázatban mindegyik paraméter esetében két tizedesre adták meg. 1000 mg/l fölötti értéknél (pl. az összes ásványi anyag tartalom), ez 7 értékes jegyet jelentett, mintha ez 6 értékes jegyre megbízható lenne. A táblázatban írt sok 0 jegyből egyértelmű, hogy ez nem így van. Az ott szereplő példában a fluorid kivételével egyáltalán nincs szükség tizedes-jegyek feltüntetésére. A szakmát ismerők nyilván tudják, hogy az összes ásványianyag tartalom értéke egy gyártási tétel esetén is legalább 20–30 mg/l-re bizonytalan, tizedes-jegyeknek itt tehát semmi értelme nincs. Ez érvényes a legtöbb ásványvíz esetében a makro-ionokra (kalcium, magnézium, hidrogén-karbonát, klorid, szulfát) is.

Két-három értékes jegy helyett 5–6, sőt 7 értékes jegy feltüntetése nemcsak szépséghiba, hanem a minőségügyi szemlélet teljes hiányát mutatja. Formailag ez azt jelentené, hogy 100-szor vagy akár 10 000-szer pontosabb volt a mérés!

A dolog értelmetlenségét az is mutatja, hogy a cikk másik táblázatában és a szövegben már nem 2, hanem csak egy-egy tizedes-jegyet írnak, de ez is mindenhol 0, ami mutatja, hogy még ez sem valódi adat, hanem csak értelmetlen megadás.

A hasonló esetet sokszor azzal mentetik, hogy az adat-nyilvántartás informatikai rendszere azt kívánja meg, hogy mindegyik paramétert ugyanannyi tizedes-jeggel vigyék be. Egy nyilvántartó rendszerben lehet ilyen előírás (bár a programozón múlik ez is), de kifelé (vagyis az eredmény-kiadásnál) ez így nem fogadható el. **Az informatikus vagy az adatnyilvántartó igénye nem „írhatja felül” a szakmai igényeket!**

A vizsgálati laboratóriumok akkreditálása keretében az eredmények megadását is vizsgálják a minősítők, és igyekeznek érvényt szerezni a fentebb leírt minőségügyi követelményeknek, vagyis **elmarasztalják azt a laboratóriumot, amely nem kerekíti az eredményeket a fenti elveknek megfelelően.** Ezeket a követelményeket az eredmények későbbi bemutatása, összehasonlítása esetén is be kell tartani, még akkor is, ha netalán a laboratóriumból nem megfelelően kerekített eredmények kerültek ki.

Jó lenne, ha cikkírók (és a szerkesztők, lektorok is) jobban figyelnének a fentiekre, és ez hangsúlyt kapna az oktatásban is, hiszen kitől lehetne elvárni a szakcsin eredmény-megadást, ha nem az új nemzedék oktatásán dolgozóktól, illetve a frissen végzett szakemberektől?

Szerző: Dr. Csanády Mihály
nyugdíjas vízanalitikus
Akkreditáló Bizottság tagja

Alkoholmentes italgyártás

Kiss Gáborné

ÖSSZEFOGLALÓ

A SZERZŐ RÖVID ÁTTEKINTÉST AD A HAZAI ALKOHOLMENTES ITALOK (JUICÉK, NEKTÁROK, GYÜMÖLCSITAL, TEAITALOK) VALAMINT AZ ÁSVÁNYVÍZ 2008 ÉVI TERMELÉSÉRŐL ÉS FOGYASZTÁSÁRÓL.

INHALT

DER AUTOR GIBT EINEN KURZEN ÜBERBLICK ÜBER HERSTELLUNG UND KONSUM VON ALKOHOLFREIEN GETRÄNKE (JUICES, NEKTAREN, FRUCHTGETRÄNKE, UND TEEGETRÄNKE) IM JAHRE 2008.

SUMMARY

THE AUTHOR GIVES A BRIEF OVERVIEW ABOUT THE PRODUCTION AND CONSUME OF DOMESTIC SOFT DRINKS (JUICES, NECTARS, FRUITY BEVERAGES, TEE BEVERAGES), AND MINERAL WATERS IN 2008.

Általános értékelés

Az alkoholmentes italok körébe az ásványvíz, a szénsavas üdítőitalok és a köznapin nyelven csak gyümölcslekként is-

mert termékek (juice, nektár, gyümölcsital és szénsavmentes üdítőital, ide értve a tea italokat is) tartoznak. A termék csoport egy főre jutó fogyasztása 10 év alatt kétszeresére nőtt, 2007-ben érte el a csú-

csot, megközelítve a 215 litert. 2008. évben már érezhetővé vált a vásárlóerő csökkenése, a növekedés megtorpant, sőt a fogyasztás kismértékben csökkent:

Az alkoholmentes italok egy főre jutó fogyasztása:

Termék Megnevezése	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
ásványvíz	28,0	39,2	42,4	50,0	60,0	60,0	70,0	85,0	105,0	105,0
üdítőital	65,5	68,6	67,6	68,5	70,0	65,2	62,1	67,0	65,9	63,6
gyümölcsle* [*]	31,3	31,8	30,5	35,0	40,0	40,5	40,8	43,4	43,6	42,7

(liter/fő/év)

*gyümölcsle: juice, nektár, italok, tea

Forrás: Magyarországi Üdítőital-, Gyümölcsle- és Ásványvízgyártók Szövetsége

A magyarországi alkoholmentes italok piacából – bár az ásványvizek gyors térnyerése miatt csökkenő mértékben – 2004. évig a szénsavas üdítőitalok részesedése volt a legnagyobb, az összes egy főre jutó fogyasztás mintegy 40%-a. 2005. évben ez megváltozott, a vezető szerepet az ásványvíz vette át. 2007. évben már közel 49%-ra nőtt az ásványvizek aránya. A piaci részesedés 2008. évben alig változott, és a szerkezet változása tartósan ígérkezik, tekintettel arra, hogy az alkoholmentes italokon belül ez az a termékcsoporthoz, ahol prognosztizálható a jövőbeni lassú ütemű növekedés, miután a gazdaságilag fejlett országok fogyasztásától itt még van elmaradásunk.

A rendkívül széles választékban gyártott, az éles verseny miatt alacsonynak mondható árszinten tartott, a kereskedelemben folyamatosan akciózott alkoholmentes italoknál 2008. évben átlagban, az inflációt alig követő, 6% körüli az ár-növekedés. Ezen belül a gyümölcslevek-nél nagyobb az ármozgás, tekintettel arra, hogy ebben az árucsoportban az álta-

lános költségnövekedési tényezőknél (energia árak, munkabérek, közterhek, stb.) túlmenően jelentős alapanyagár növekedést okoztak a hazai-, trópusi- és citrus gyümölcsök kiugróan gyenge 2007. éves termés eredményei. Egyes gyümölcsfajtáknál az ár megkétszereződött, más fajtáknál 50–60%-os volt az áremelkedés. A hazai gyümölcsök 2008. éves kedvező terméseredményeinek árcsökkenő hatását is lerontja a forint gyengülése, mely a citrusfélék és a trópusi gyümölcs alapanyagok jelentős árnövekedését okozza.

A magyarországi alkoholmentes italgyártás jövőjét rendkívüli mértékben veszélyezteteti az általános gazdasági válságon túlmenően, a csomagolási termékfejlesztés szabályozás, melynek módosítása további többletadót terhelhet ró 2009. évben a vállalkozásokra. A többletadót a jelenleg néhány % eredményt realizáló gyártók nem tudják kigazdálkodni, azt a fogyasztókra kell áthárítani, mely az eddig termékdíj fizetés alóli mentességet élvező gyümölcslevek-nél mintegy 5–8% ár-

emelkedéssel jár. Az áremelés visszaveti a fogyasztást, újabb kis- és középvállalkozások működésképtelenségét lehetetlenítve el.

Ásványvizek

A hazai fogyasztók hagyományosan a szénsavval dúsított termékeket kedvelik jobban, de a csendes, szénsavmentes ásványvizek iránti kereslet, ezzel piaci részesedésük, évről évre növekszik.

A hazai palackozott vizek döntő többsége természetes ásványvíz, de – a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően – forrásvíz, ásványi anyaggal dúsított ivóvíz, ivóvíz, és ízesített víz is van forgalomban. Ez utóbbi iránti kereslet dinamikusan növekvő tendenciát mutat.

A fajlagosan magas szállítási költségek miatt külföldről napjainkig jelentősebb volumenben nem érkeztek palackozott vizek, a választék ebben a termék csoportban jellemzően hazai termék. Az export sem számottevő.

Az ásványvíz-fogyasztás közel 90%-át 8 nagy cég palackozza, a fennmaradó

10%-ot 5 közepes és 10 kis vállalat forgalmazza. Egyetlenesen növekszik a saját márkás termékek részaránya, 2008. évben meghaladta a 38% -ot.

Szénsavas üdítőitalok

Magyarországon 650–700 millió liter/év szénsavas üdítőitalt állítanak elő. Az egy főre jutó fogyasztás tendenciája évek óta gyakorlatilag stagnáló, eltekintve néhány, kiugróan kedvezőtlen időjárás miatti, gyengébb évtől. A fogyasztás 2008. évben az előző évhez viszonyítva némileg csökkent, de európai viszonylatban még magasnak számít a 64 liter/fő fogyasztás.

A szénsavas üdítőital a fajlagosan magas szállítási költségek miatt szintén nem tipikusan export cikk. A belföldi igényeket jellemzően saját gyártásból elégítik ki, a külkereskedelem itt jellemzően a választék bővítését szolgálja. Magyarországon az export-import volumene 2007. évi nagyságrendileg megegyező, mindkét irányban stagnáló, %-ban alig kifejezhető, mindössze 1–2 millió liter/év volt. 2007. évben jelentős változás történt, mely tendencia 2008. évben is folytatódott, és az import eléri a 3%-ot, míg az export meghaladja a 6%-ot, a több EU országban érintett gyártók termeléskoncentrációja, és ennek tagországokon belüli terítése következményeként. Ez az arány a többi élelmiszercikkhez viszonyítva még mindig nem jelentős.

A szénsavas üdítőitalok között legkedveltebb íz a kóla, melynek részarányánál az utóbbi években stagnáló, lassú, visszaszorulást tapasztalhattunk, de 2008. évben is még 56% feletti. További kedvelt ízek a narancs és a citrom, és folyamatosan növekszik az ásványvíz alapú üdítőitalok népszerűsége.

A fogyasztói igények változására fokozódik a csökkentett cukortartalmú, vagy kizárólag mesterséges édesítőszer tartalmazó, alacsonyabb energia tartalmú, light termékek, és a különböző gyümölcsökkel ízesített, cukormentes ásványvizek továbbá a vitamin- és fehérjedús sportitalok térnyerése.

A hazai szénsavas üdítőital piac erősen koncentráldott. Annak ellenére, hogy az

utóbbi években folyamatosan növekvő a kereskedelmi sajátmárkás termékek volumene, a Coca és Pepsi cégek termékeinek (melyen a Coláknál sokkal szélesebb termékkör értendő) együttes piaci részaránya ma is közelíti a 70%-ot.

Gyümölcslevek

2008. évben mintegy 450 millió liter gyümölcslevet állítottak elő Magyarországon, melynek 75%-át belföldön értékesítették, 25%-át exportálták, elsősorban a már hagyományosnak számító keleti piacokra, de növekszik a nemzetközi gyártók tagországokon belüli kiszállítása is. A következő években hasonló termelési volumen, és Bulgária valamint Románia EU taggá, ezzel új versenytárrsá válásával némileg csökkenő export prognosztizálható.

A belföldi gyümölcslefvisszafogyasztás alakulása gyümölcslé tartalom szerint:

(liter/fő/év)

	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
Juice (100% gyümölcstartalom)	4,8	4,9	5,3	5,3	4,8	4,0
Nektár	2,2	2,0	1,8	2,1	1,9	2,0
Gyümölcsital+ teaitalok	33,0	33,6	33,7	36,0	36,9	37,0
Összesen	40,0	40,5	40,8	43,4	43,6	42,7

Forrás: Magyarországi Üdítőital-, Gyümölcslé- és Ásványvízgyártók Szövetsége

E termékcsoporthoz térnyerése a vásárlóerő korlátaira, és az ebben a körben megjelent új italok széles választékára vezethető vissza, itt kiemelve a „jegesteák” egyre bővülő választékát. A teaitalok fogyasztása, új szegmensként, folyamatosan növekszik. A 2003. éves 4,7 liter/fő fogyasztás 2006-ban elérte a fejenkénti 8,2 litert, és 2008. évben közelítette a 10 litert.

Tekintettel az általános gazdasági környezetre, a fizetőképes kereslet várható alakulására, az alacsonyabb gyümölcslé tartalmú italok „sikerének” tendenciája a közlejövőben lényegesen nem változik. Ugyanakkor az egészséges táplálkozásnak napjainkban egyre fontosabb szerepe van, és ez jellemzi a gyümölcslevek termékfejlesztését is. A piacon ez már kevésbé érezhető, hiszen táplálkozási

Az import a korábbi években ebből a termékcsoporthoz sem volt jelentős, EU tagságunkig alig haladta meg a fogyasztás 1–2%-át. A változás ezen a területen is megfigyelhető. A több országban érintett gyártók termeléskoncentrációja következményeként, 2006. évben már behozatalból származott az összfogyasztás mintegy 15%-a, és 2008. évben ez közelíti a 20%-ot.

A gyümölcslevek körébe tartoznak – gyümölcslé tartalom szerinti megkülönböztetéssel – a 100%-os levek (juice), a nektárok és az alacsony gyümölcstartalmú italok, de statisztika szempontjából itt szerepelnek az egyre népszerűbb teaitalok is. Az elmúlt években bekövetkezett lassú fogyasztásnövekedés jellemzően az alacsony gyümölcstartalmú, olcsóbb italoknál ezen belül is a teáknál jelentkezik:

szempontból a friss gyümölcsökhöz hasonlóan értékes 100%-os levek a drága árkategóriába tartoznak, és itt a fizetőképes kereslet a meghatározó.

A gyümölcslégyártás a szénsavas üdítőitaloknál tapasztalhatóanál kevésbé koncentrált hazánkban, bár az elmúlt években ezen a területen is erősödő ez a folyamat. Kedvezőtlen változás volt 2008. évben az egyik leghagyományosabb gyártó, a Szobi Szörp felszámolása. Jelenleg öt nagy gyártó (Sió-Eckes Kft, Rauch Hungária Kft, Coca Cola HBC Magyarország Kft, Maspex-Olympos Kft, Elma ZRt) osztozik a piac 80%-án, úgy belföldön, mint az exportban.

Szerző: Kiss Gáborné
MŰGYÁSZ titkár

M ű l t b a n é z ő

Wernher György bemutatja Magyarország csodálatos vizeit

Dr. Dobos Irma

ÖSSZEFOGLALÓ

WERNHER GYÖGY KIS TERJEDELMŰ MŰVÉT A BALNEOLÓGIAI IRODALOMBAN ÚGY TEKINTJÜK, HOGY EZ AZ ELSŐ OLYAN MŰ, AMELY AZ ORSZÁG FORRÁSAIT ÉS FŰRDŐIT ISMERTETI, ILLETVE A BUDAIN KÍVÜL A FELVIDÉKI ELŐFORDULÁSOK EGY RÉSZÉT ÉS ÉRINTŐLEGESEN AZ ERDÉLYIEKET MUTATJA BE HERBERSTEIN BÁRÓ KÉRÉSÉRE. KIEMELTEN KEZELI A FORRÁSOK KÜLÖNLEGES (RÉZKIVÁLASZTÓ, KÓKÉPZŐ, MÉRGEZŐ, SÓS) JELLEGÉT, FOGLALKOZIK A FOLYÓKKAL ÉS A TAVAKKAL. ÉRTÉKESEK A NÉPRAJZI LEÍRÁSAI IS.

INHALT

AUF WUNSCH VON BARON HERBERSTEIN GESCHRIEBENES KLEINES WERK VON GYÖRGY WERNHER IST DIE ERSTE PUBLIKATION IN DER BALNEOLOGISCHEN LITERATUR, DIE ÜBER DER QUELLEN UND BÄDER DES LANDES BERICHTET, AUßER DEN BUDAUER VORKOMMISSE ERWÄHNT EINEN TEIL VON OBERUNGARN UND TAN-

A reneszánsz évszázadainak nagyszerűségei között a Kárpát-medencében is itt-ott felcsilán kiemelkedő alkotás, amely nem csak hazánkban, hanem a művelt nyugaton is elismerést szerzett. Ezek közé tartozik *Wernher György* (latinosan *Georgius Wernherus*) forrásokkal és fürdőkkel foglalkozó munkája, amely először 460 évvel ezelőtt, 1549-ben Bázelen, majd nemsokkal ezután 1551-ben Bécsben klasszicizáló epistola formában jelent meg. Munkáját *Herberstein Zsigmond* báró (1486–1557) ösztönzésére állította össze, aki *I. Ferdinánd* német-római császár és *I. Miksa* magyar királynak nagy műveltségű tanácsosa és diplomatája (Éelko 1982). Nem csak érdeklődött a földrajz, a néprajz és a természettudományok iránt, hanem értékes munkáit ki is adta. Diplomáciai küldetésben járt Dániában, Svájcban, Hollandiában, Franciaországban, Spanyolországban, Lengyelországban, Oroszországban és Magyarországra kétszer is eljött. Fő műve történeti, geográfiai és néprajzi jellegű adatokat, leírásokat tartalmaz, amely erről az időszakról forrásértékű munka. Az 1577-ben Antwerpenben kiadott műve mellékletét képezte *Wernher* De admirandis Hungariae c. munkája, de ezután még többszöri kiadást is megért. Kölnben 1563-ban, 1591-ben és 1595-ben, Frankfurtban pedig 1600-ban jelent meg.

Wernher műve népszerű volt ebben az időben, mivel jelentős földrajzi és gyógyászati leírást tartalmazott. A 14–16. századi reneszánsz műveltség egyik alapját képezte az ilyen jellegű ismeret, annál is inkább mivel latinul jelent meg, így a nyelvet ismerők részére kítűnő olvasmány volt.

Az életút és a mű dicséréte

Wernher György Paskoviában (Szilézia) született. A krakkói egyetemre Boroszló püspöke, Thurzó János küldte, ahol irodalmat

GENITAL STELLT SIE AUS SIEBENBÜRGEN AUCH VOR. ER BETONT DER BESONDEREN WASSERCHARAKTER DER QUELLEN (WIE: KUPFERAUSSCHEIDENDES, STEINBILDENDES, GIFTIGES, SALZIGES). ER BESCHÄFTIGT SICH AUCH MIT FLÜSSE, UND TEICHE. SEINE VOLKSKUNDLICHEN BESCHREIBUNGEN SIND AUCH WERTVOLL.

SUMMARY

GYÖRGY WERNHER SHORT WORK (COMMISSIONED BY BARON HERBERSTEIN) HAS GOT CREDIT FOR THE FIRST PUBLICATION IN BALNEOLOGICAL LITERATURE, WHICH REVIEWS HUNGARIAN SPRINGS AND BATHS, BESIDE ONES BELONGING TO BUDA INTRODUCES COUPLE OF THE HISTORIAN HUNGARIAN HIGHLAND, AND ALSO TRANSYLVANIAN OCCURRENCES IN CERTAIN EXTENT. HE HAS EMPHASIZED SPECIAL (COPPER SECRETING, STONE DEPOSIT BUILDING, POISONING, SALTY) CHARACTERS OF THE SPRINGS. ATTENTION HAD BEEN GIVEN TO RIVERS AND LAKES AS WELL. HIS ETHNOGRAPHICAL DESCRIPTIONS ARE ESTIMABLE TOO.

Eck Bálinttól tanult, s 1519-ben az Artes Liberales babérkoszorúsa lett, majd *Herberstein* vette pártfogásba és barátságával tüntette ki. Tanítóként működött Kassán és Eperjesen, ezután az ország főtanácsosa, majd Sóvár és később Szepes várának kapitánya, a vidék főispánja lett. Amikor a sárosi vár kapitánya, akkor a szepesi kamarának igazgatója is volt, ahol később 1686 után itt intézték a Felvidék pénz- és bányaugyeit.

A Felvidék forrásairól *Wernher* tájékoztatta *Herbersteint*, aki viszont a budai meleg forrásokat ismerte meg akkor, amikor II. Lajos királynál járt Budán és hallott a galgóci hévforrásokról is. Kérte *Wernher*t, hogy írja le ezeket a forrásokat, hogy meg lehessen őket ismerni. Ezek után állította össze „De admirandis Hungariae aquis” című munkáját, amely természetesen csak részben foglalta magában az ország ásvány- és gyógyvizeit. Elsősorban a felvidéki előfordulásokat tárgyalja, s az akkor már régen ismert dunántúli, dél-magyarországi és erdélyi források jóformán teljesen kimaradtak az ismertetésből.

A kor szokásai szerint a mű elejére üdvözlő, ajánló verssorokat írt *Joannes Ludovicus Brassicanus* bécsi egyetemi tanár és *Sigismundus Torda Gellous* (*Gyalui Torda Zsigmond*) eperjesi rektor Egyébként *Wernher* is verselt és igen sok költeménye és epigrammája jelent meg Krakkóban 1544-ben „A Magyarország gyásza” című kiadványban. Összegyűjtött versei és iratai a wittenbergi könyvtárból lassan eltűntek. Leányát, *Sabínát* (+1543) *Tectander* (*Zimmermann József*) krakkói orvos jegyezte el, aki *Izabella* királyné orvosaként jött Magyarországra. *Wernher* 1567-ben halt meg és Eperjesen temették el leánya és felesége, *Zsófia* mellé.

Tordai Gelous Zsigmond levele jól jellemezte *Herberstein Zsigmond*ot. A sok elismerő mondat után talán a legjobban a következőben fogalmazta meg: „*Tanítsa ér-*

nyeidet komoly életmóddal, ritka állhatatossággal, feddhetetlenséggel, csendes békességgel, mértéktartással, őszinteséggel és szelidséggel, valamint józansággal.” Vázolta az igazságosságát, magas szintű tudását, és a durva emberek megszelídítését, amiért a király maga mellé rendelte. Mindemellett részletezte az orosz földről írott munkájának nagyszerűségét. Nem felejtkezett el *Wernherről* sem, aki hozzá hasonlóan tiszteli, nagyra becsüli és barátjának tekinti e levél címzettjét.

Brassicanus János Lajos bécsi egyetemi tanár *Wernher Gyögynek* küldött levelet. Nagy elismeréssel nyilatkozik a megjelent forrásokról írott munkáról Részletezi az egyes forrásoknál tapasztaltakat, amelyek mind alátámasztják a szerző nagyszerű megfigyeléseit és leírásait. Kifejezte óhaját, hogy mivel az ország más részein is lehet nagyon kiváló forrásokat találni, jó lenne, ha azokat is leírná *Wernher*. Említi Budát, Galgócot és még egyéb már leírt külföldi forrást is, így azokat már meg lehet ismerni. Befejezésül közli, hogy minden erejével azon lesz, hogy tovább folytassa *Wernher* ezt a munkát.

A budai források és a török szokások

Könyvét *Wernher Herberstein Zsigmondnak* ajánlja, és az ő parancsára leírja a szepességi forrásokat. Megmagyarázza, hogy Pannónia alatt mindazt a területet érti, amelyet magyarok laknak és a Szarmát hegység – újabban Kárpátoknak neveznek – határolja. Említi a jászokat, Erdélyben a székelyeket, de ezen a művelt területen németek is vannak ugyan, de a magyarok uralják. Sok a bányaváros Szepes megyében és még sok más vármegyében.

A forrásokról azt írja, hogy ilyenek, mint Magyarországon alig fordul elő más ország-

ban. Beszámolóját először a hévizekkel kezdi, és pedig Budával, amelyet joggal tettek meg királyi székhelyül. Némelyik forrás olyan kellemes hőmérsékletű, hogy alkalmasak fürdésre, ilyenek a királyiak, a palota szomszédságában, mások viszont olyan forró vizet ontanak, hogy azokat pedig kórháziaknak nevezik, mivel hűtés nélkül alkalmazhatatlanok a fürdésre. Némelyik olyan forró, hogy a beledobott tojás megfő. A fürdőben a meleg forrás mellett hideg vizűt is találni, s rögtön lehet hűteni a meleget. Ha a Dunától indulunk el, akkor előbb csaknem hűvös, majd langyos és minél beljebb haladunk, annál inkább melegebb, jóformán kibírhatatlan lesz. Szerinte a források hőmérsékletét csökkentő víz valószínűleg a Dunából ömlik bele a forrásba. Nem kerülte el figyelmét a Duna medrében „felbugyogó” hévizek, a szökevényforrások sem.

Ezeket a meleg forrásokat „thermáknak” nevezi, amelyek részben a város felett, részben a város alatt található (Felhévíz, Alhévíz). Leírásából megtudjuk, hogy a törökök nagyon kedvelték a fürdést és tovább fejlesztették a fürdőket és mindkettő mellé *Mahometh (Mohamed) basa*, akit a vezér az elfoglalt ország kormányzójának nevezett ki, otthonokat, rendházakat építtetett a dervisek számára. Felhévízen a dombon még szenthelyet jelölt ki a rend egyik tagjának emlékére még életében, akit mint valami „istenséget” tiszteltek a törökök, halála után ott temették el. Ez minden bizonnyal *Gül Baba* türbéje, mert csak ezzel lehet azonosítani a leírást.

A dervisek olyanok mint a mi szerzeteseink, akik koldulásból élnek, és a vallásuk tanítása szerint sanyargatják testüket tüzes vassal sebhelyeket égetnek belé, mások éles ollóval belevágnak, ismét mások mindkét módszert alkalmazzák. Mindezt azért teszik, hogy szentebbeknek látsszanak. A ruházatban is megmutatkozik a vallásosságra való törekvés és vannak akik fehér bokáig érő vászonruhát viselnek, lábbelit hordanak és fedett fövel járnak, mások viszont mezítláb és fedetlen fövel, testüket két bárány vagy kecskebőr fedi, előlről és hátulról lóg le vállukról. Olyanok is vannak, akik csak testük szeméremrészeit takarják be. Őket az indiai jogikhoz hasonlítják.

A törökök azért is nagyon kedvelték különösen a folyóvizet, mert nem csak a szennyöződést mosták le magukról, hanem naponta többször is mosdottak, hogy bűneiktől megszabaduljanak. Ezt a szokást minden bizonnyal más nemzetől vették át, mert például a rómaiaknál is szokás volt, amit *Aeneas* is megénekelt művében. A törökök a templom bejáratánál vizet is tartanak azért, mert senki nem léphet be oda mosdatlanul. A nyilvános fürdőket sem vetették meg a törökök és Szulejmán is építtetett, főként Budán több fürdőházat, és a kalocsai érsek hajdani palotájában pedig gondoskodott saját fürdőjéről. A templomi márványlapokat is beépítették, megtisztítva az esetleges képektől. Ide a vizet föld alatti csatornán a Dunából nyomták fel arra a szintre, ahol fel akarták használni.

Mahometh basa a hőforrások mellé dervis

kolostorokat építtetett, hogy így vonzóbbá tegye a forrásokat és a fürdőket. A hőforrásaikról híres helyek között főleg az olasz, a német, a görög forrásokat és helységeket sorolja fel. Szerinte a budaiak valahogy nem szereztek hírnevet, pedig egészen különleges helye ez Európának a fekvését, éghajlatát, talaját tekintve, nem beszélve arról, hogy milyen védelmet biztosított más népek részére. A pesti oldalon is említ forrásokat *Wernher*, s ezek valószínűleg a margitszigetiek és a fürdőszigetiek voltak.

A felvidéki „thermák”

Buda után valóban *Esztergom* volt a legjelentősebb helység az országban annál is inkább, mivel ez az érsek székhelye volt. Egy toronyba zárt meleg forrást említ *Wernher*, ahová a várból egy meredek lépcsőn lehet lejutni, s ez olyan bővizű, hogy régen malomkővet haj-



Herberstein Zsigmond (1486–1557)
1526-ban

tott, most pedig dobhoz hasonló szivattyúgép-t hajt, amellyel a Duna vizét föld alatti csatornán keresztül a toronyba szivattyúzzák és a várba vezetik. A másik forrás még bővebb vizű és egy halastavat táplál, s vize elegendő 3–4 malomkő hajtására.

A Vág mellett a Thurzó család birtokán *Pöstyén* hévizeiről nagyon híres lett. Azért is különlegesek ezek a források, mert nem csak gyógyhatásuk van, hanem érdekes módon jelentkeznek. Ez annak a következménye, hogy a forrásokat ekkor még nem foglalták, s a Vág áradásakor a források is a parttól távolabb léptek ki a felszínre, ellenkező esetben pedig jóval közelebb kerültek a parthoz. Emiatt azután a fürdőzők állandóan vándoroltak és újabb és újabb gödröket ástak a forrás körül. A nagy hőmérsékletű forrásvizet a folyó vizéből hűtötték.

Trencsénteplicet csak *Trencsén* néven említi a kiadvány, s igen röviden csak annyit említ, hogy igen keresett az üdülőhely a kellemes meleg, tiszta forrásvíze miatt. Ez

érthető is, hiszen az *Illésház* csak jóval később 1594-ben építettek itt fürdőt. A Thurzók közül *Elek a bajmóci* forrásokat már négyzetes kövekből gyűjtőmedencébe vezette, és a kövek részben lépcsőként, részben ülőhelyként szolgáltak. A mérsékelt és melegebb vizet pedig ketté osztja a kőből készült válaszfal. Az előbbi az előkelőség részére, az utóbbit a nép részére tartották fenn.

A körmöcbányai polgárok nem túl meleg *stubnyai* forrásai egy szigeten fakadnak, s azokat a hegyről lefutó patak veszi körbe. *Selmec- és Körmöcbánya* között ugyancsak a több meleg forrás olyan kőzetből lép a felszínre, hogy az a fürdőzők feje felett árnyékot és tetőt képez. A *Plinius* által említett gyógyvizapot itt a források eredeténél, különösen a „fekélyesek használják”. A *selméc-bányai Rózsika-forrás* meleg vize a csatornákat és az ülőhelyeket vastag kéreggel vonja be. Ez a jelenkori kőzetképződés (travertinó) első megfigyelése és leírása.

Liptó megyében a Vág eredete közelében, a *Keresztelő szent János* falu melletti langyos forrást főleg a bőrbetegségben szenvedők keresik fel. Ez a terület a Kárpátok legmagasabb részét képezi, ahol örök hó borítja a csúcokat. Itt a hegység elnevezésére több változatot találunk. A szlovákok *Tatri-nak*, a magyarok *Tarczának* nevezik, *Wernher* pedig *Szarmatnak* nevezné legszívesebben. Ehhez kapcsolódik a *Szepesség*, ahol azután olyan források vannak, amelyek megmarják a vasat, kövesednek és ha isszák, akkor halálosak. Erről a területről 1551-ben, amelyet talán a legjobban ismert és kedvelt, valamivel részletesebben egy külön munkájában is beszámol.

Erdélyből csak a kevésbé forró *Várad (Nagy-)* melletti *Szent László-forrást* említi *Wernher*, amelynek igen kellemes és mérsékelt hőmérsékletű, tiszta és átlátszó vize van. Úgy gondolja, hogy talán azért nevezik a forrást *Szent Lászlónak*, mert itt fürdött, vagy azért mert róla nevezték el az egyházat, amelyet mind ő, mind *Zsigmond* király bőkezűen megajándékozott.

Rézkiválasztó, kőképző és mérgező források

A *Szepesség* ismertetése *Szomolnokkal* kezdődik, ahol egykor ércet bányásztak és olyan módon termelik a vizet, mint *Esztergomban*. A szivattyút a felülről ráömlő víz forgatja. A kiömlő vizet csatornák fogják fel és földbe ásott medencékbe vasat, vastárgyakat tesznek, s ezek rövid időn belül megsemmisülnek, s ami visszamarad, az a *réz*. Ezt azután kemencében összeolvasztják, s ugyanúgy felhasználható, mint az ércből előállított réz. Ezt a folyamatot a pirítnek tulajdonítják, mert abból esővíz hatására vitriol (kénsav) képződik. A felaprózott pirítet a bányákban is hasznosítják úgy, hogy ezzel behintik a talpfákat, s ezek a víz hatására szétesnek, vitriol keletkezik belőlük, s megkeményedés után lefejtik, összegyűjtik és forró vizet engednek rájuk és forrás után besűrűsödik, s végül faladákba vezetik, ahol a bedugott vesszőkön kiválik a réz.

A *réz kiválasztásnak* ezt a módját a spa-nyolországi Rio Tintóban csak az 1670 óta művelt bányában alkalmazták, így nálunk jóval korábban végezték ezzel a módszerrel a réz nyerést. A kémiai folyamatban nem a víznek, hanem a Thiobacillus ferrooxidansnak van meghatározó szerepe, de ezt csak 1947-ben fedezték fel.

A *kőképző* forrásokat ugyanolyan gyakran látogatják az emberek, mint a hévforrásokat. Van olyan is, ahol a németek a patak csobogásáról nevezték el a falut (Rauschenpach) és valóságos halastavat alkot. Igen nagy hozamú a forrás és a belédobott fát úgy bevonja „kőzettel”, mintha kérge lenne. Hasonló nagyon forró vízi forrás fakad *Szt. Andrásfalván.*, Szepes vár közelében, a Szt Márton templom mellett, s a föld alatt és felett is ilyen fajta kőzet képződik. A lakosság a kibányászott anyagot mész helyett, míg a felszíni kőzetet építkezésre használja, s ez utóbbiról úgy mondják, hogy vízből épült házban laknak. A várhoz közeli barlangban nyáron a forrásvíz befagy, s ezért innen visznek jeget italok hűtéséhez. Nógrád megyében a *füleki* vár melletti barlangban a lecsapogó víz mindjárt megkövesedik. A színük fehér, így fehér festéket adnak a festőknek.

A Szepes föl emelkedő Szarmát-hegy lábánál és a sárosi várral szemben két forrás fakad, ahol *Wernher* a vár kapitánya. A szóbeszéd szerint az egyik forrás csak a madarakat öli meg, míg a másik kettő egyéb élőlényre is ártalmas. Ezért is nagyon erőlesen őrzik, nehogy bárki is hozzáférjen. Van olyan is majdnem Eperjes határában, ahol sisakvirág nő, amelynek a nedve ugyancsak *mérgező*. Ennek a forrásnak az itteniek szerint olyan tulajdonsága is van, hogy a növekvő Holddal gyarapszik, a fogyó Holddal csökken a vízhozama, úgyhogy újholdkor teljesen elapad. *Plinius szerint ugyanis olyanok a források, amelyen a föld, amelyen keresztül folynak a vizek és a növények nedvei, amelyeket áztatnak* (Minden bizonnyal ez az első megállapítás a kőzet és a víz kölcsönhatásának).

A savanyú vízi forrásokról az a véleménye *Wernhernek*, hogy ebből keveset ismer Magyarországon, pedig ha megismerte volna a Székelyföld forrásait egészen más lett volna a véleménye. Egy keveset azért bemutatott, így Zólyom megyében az ugyanilyen nevű vár mellett az egyik, a másik pedig a Királyi-hegynél található, s mindkettő a lép-bajosok gyógyítására kiváló hatású. Halálos gőzi barlangról is van tudomása, amely minden élőlényre mérgező. A Szarmát források alatti savanyúvizűt még az egészségesek is nagyon kedvelik. A *Beszterce* (németül Neusol) melletti jelentős bányákat királyiaknak hívják, mivel bennük a király költségén folyik a munka és a kis csatorna zöld vizet ad, majd leülepedés után aranytartalmú iszapot nyernek belőle.

Az ízét változtató források közül Bars megyében, nem messze *Léva* várától lehet ilyet találni. Abban az esetben, ha nyitott edényben viszik el a forrástól a vizet és közben elveszíti ízét, az egyértelműen annak a következménye, hogy szénsavmentes lesz, de ezt meg akkor nem igen tudták az emberek. Olyan savanyúvíz forrás is van a közelében, amely a kiömlés helyén kőzetet rak le és ha

ez már olyan magas, hogy tovább nem tud folyni, akkor megváltoztatja folyásirányát, így egy körforgást végez a forrás.

Sósforrások Eperjestől Erdélyig

A sósforrásoknak *Eperjes* határában, olyan nagy a sótartalmuk és csípősségük (szénsav-tartalmuk), hogy sót is főznek belőlük és étel készítéséhez kiválóan alkalmas. Innen kapta *Sóvár* a nevét, amit Salizburgnak is neveznek. Az itt állott vár ugyancsak *Wernher* kapitánysága alá tartozott, de rombadőlt. A só kiaknázását, kutatását a királyi intézkedések gátolták, nehogy a nagyobb termelés következtében a só ára csökkenjen.

Természetes sóelőfordulásokat lehet találni *Máramarosban, Erdélyben* sóstavakat, s némelyikben még halak is élnek. Az átlátzó sókristályokat itt drágakőnek hívják. A só keletkezéséről tudományos magyarázatot nem tud adni, inkább a népi megnyilat-



Wernher Gy.: De Admirandis Hungariae Aquis Hypomnemation címlapja 1595

kozásokra hagyatkozik, bár azokat nem igen fogadja el. Ilyen formában tulajdonképpen bizonyos tekintetben néprajzi kutatást is végzett *Wernher*. Sokszor a széke-lyek zántás-vetés közben sóra bukkannak, s ilyenkor csak annyit vehetnek el belőle, amennyi saját szükségletükhöz elegendő.

A lengyel só is hasonló mint a magyar, de nem olyan tiszta és sokkal mélyebben található, sokszor hatalmas földtömegek szakítják meg a folytonosságát. Néhol Erdélyben a felszínen is előfordul, mint a Maros folyó partján, nem messze *Tordától*.

A források táplálta folyók és tavak

A meleg gyógyforráson kívül igen sok hideg vízű is van az országban, ilyen a két szepesi kőképző forrás. Akkor Kassa közelében a *Miszlóka* melletti forrást dicsérték és látogat-

ták. A közelében található kőzetet felmelegítik és beletéve a forrásvízbe, így azt alkalmazták a fürdésre. *Wernher* úgy gondolja, hogy inkább a kőzetnek lehet tulajdonítani a víz gyógyerejét, nem a forrásnak. Felmerül az a kérdés, hogy honnan van a források gyógyereje, miért gyógyít az egyik ilyen, a másik amolyan betegséget, és honnan van közöttük annyi és sokféle eltérés, hőfok, íz, illat tekintetében, és miért marja meg a vasat az egyik és miért képez követ a másik. *Agricola György* „A földből kifolyó dolgok természete” című munkájában ígéri, hogy nyilvánosságra hozza a gyógyforrásokról ismereteit, így előfordulhat, hogy a feltett kérdésre választ is lehet kapni. *Wernher* ezekkel a kérdésekkel nem kívánt foglalkozni, ő csak eleget akart tenni jószágos *Zsigmond* báró kívánságának, amelyet ő mindig parancsnak tekintett. Ezzel az utolsó fejezettel tulajdonképpen befejezte a forrásokról ismertetését, és néhány mondatban méltatta *Herberstein* oroszországi munkáját, amelyet olyan értékesnek tekintett, hogy abból mindenki a nép szokásait, vallását teljesen megismerheti. Találunk utalást a magyarok eredetére is, bár ebben sok eltérés van, különösen a név eredetét illetően.

Az ország folyóinak vizsgálatakor leginkább az erdélyi aranytartalmúakat emeli ki. Beszél a folyók hajózhatóságáról, halakban való gazdagságáról. E részt követően a rómaikat és a görögöket felsorakoztatja (*Plinius, Homerosz, Vitruvius*) akik sokat foglalkoztak a forrásokkal, de ismételt *Agricolára* hivatkozik, aki minden latin és görög művet ismer és eddigi művében tőle mindent meg lehet tudni.

Jóformán befejezésül a krajnai *zirknitzi* tó-ról ír, amit tulajdonképpen a bárótól hallott, és ő is csak másoktól hallott. Olyan tó ez, amely őstől kezdve feltöltődik, de a nyár közeledtével kiszárad. Ez annak a következménye, hogy a patakok vize csökken, sőt teljesen megszűnik. Másutt pedig a föld alatti járatokban tűnnek el. Hasonló jellegű a tiroli Alpok között *Favarias* mellett a *Pseveti* hévíz, amely októberben majdnem kiszárad, májusban visszatér a vize. Ennél is híresebb a svájci forrás, amely augusztusban, amikor a hó már esik kiszárad. Júniusban azután előbukkan, de csak napjában kétszer: reggel és este, majd ismét eltűnik. Ezt a forrást *Engstlenek* nevezik és a helyet *Aargaunak* hívják.

Befejezésül ismételt *Herbersteinhez* intéz néhány mondatot, s abban kéri megértését, hogy a kevés szabad idejében csak ilyen szerény munkát tudott összeállítani, bár jóval többet szeretett volna elérni.

Irodalom

- Erdősi Laura 1963: Wernher: De Admirandis Hungariae Aquis Hypomnemation. (A szerző ismertetése és a mű teljes fordítása az 1595. évi kölni kiadás alapján). – Com. Hist. Artis Med., 29. – 103–146.
- Éelko, E. 1982: Zigmund Herberstein (1486–1557). – Balneologický spravodaj, Piešťany, Balneohistoria Slovaca, 19. 134–141.
- Wernherus, G. 1551: Hypomnemation de Aquis in Scepusio Admirandis (szlovák fordítás A. Rebro, 1980.) – Bécs, 7 p.

Szerző: Dr. Dobos Irma EURO-geológus hidrogeológus szakértő