

VII. évfolyam 2006. 1. szám

A Magyar Élelmiszeripari
Tudományos Egyesület,
a Magyar Ásványvíz Szövetség
és Termékutánc
és a Magyarországi Üdítőital-,
Gyümölcs- és Ásványvízgyártók
Szövetsége folyóirata

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Dr. Miklósvári Géza (elnök)
Bikfalvi Istvánné dr.
Fonyó Gábor
Háger-Veress Ádám
Kiss Gáborné
Nádasi Tamás
Dr. Szén Tamás

FŐSZERKESZTŐ:

Dr. Borszéki Béla

FŐSZERKESZTŐ HELYETTES:

Barkász Anikó

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 CIKKEK, 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
médiatitigyelője az
»OBSERVER«

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

TARTALOM

<i>BORSZÉKI BÉLA</i> : Üdvözlét az Olvasónak!	2
A víz világnapja	3
Újabb szokatlan törvényalkotási gyakorlat a csomagolási termékdíjak szabályozására	4
A közösség Lisszaboni Programja 98/34. számú Notifikációs Eljárás Menete és Tökéletesítése. Az ágazatban tevékenykedő szövetségek megjegyzései és javaslatái ...	5
<i>NAGY ÁKOSNÉ</i> : Különböző csomagolóanyagok hatása a szőlőalapú alkoholmentes termékek tárolás alatti változására	8
Zöld energiát használ a Coca-Cola magyarországi palackozója. Környezetkímélő technológiára épülő erőmű szolgáltatja a palackozóüzem hő- és hidegenergia ellátását	12
TUDOMÁNY – ALAPFOKON. A víz az emberi szervezetben	13
MÚLTBANÉZŐ. A Kárpát-medence ásványvizeinek története. II. rész. A török hódoltság hagyatékától a modernkori ásványvíz-feltárásokig	15

CONTENT

<i>BÉLA BORSZÉKI</i> : Greetings to the reader!	2
World Water Day	3
Another unusual law-making practice to rule product fees on packaging Community Lisbon Programme. Functioning and Improvement of the 98/34. Notification Procedure. Comments and recommendations from Industry Associations	5
<i>ILONA NAGY</i> : The effect of the different packaging materials on the change of grape-based soft drinks during storage period	8
The Hungarian Bottling Plant of the Coca Cola Company uses "green energy". The thermal and cold energy demand of the bottling plant is supplied by a power plant applying an environmentally-friendly technology	12
SCIENCE – AT BASIC LEVEL. The role of water in human organism ...	13
RETROSPECTION. The history of mineral waters in the Carpathian basin. Part II. From the inheritance of Turkish Rule in Hungary to mineral-water explorations in modern times.	15

INHALT

<i>BÉLA BORSZÉKI</i> : Gruß an die Leser	2
World Water Day	3
Eine weitere ungewöhnliche Praxis der Gesetzgebung um das Verpackungspfand zu regeln	4
Das Lissabon-Programm der Gemeinschaft. Funktion und Verbesserung des Notifikationsverfahrens No.98/34. Bemerkungen und Vorschläge der Verbände tätig in der Branchel	5
<i>ILONA NAGY</i> : Die Wirkung der verschiedenen Packungsmaterialien auf die Veränderungen der alkoholfreien Produkte mit Traubenbasis während der Lagerungsperiode	8
Die Ungarische Abfüllerei von Coca-Cola verwendet Grüne Energie. Der Energiebedarf (für thermische und kalte Energie) der Abfüllerei wird von einem auf umweltfreundliche Technologie gebauten Industriekraftwerk gedeckt	12
WISSENSCHAFT – AUF GRUNDSTUFE. Die Rolle des Wassers im menschlichen Organismus	13
RÜCKBLICK. Die Geschichte der Mineralwässer im Karpatenbecken. Teil II. Von der Erbschaft der Türkenherrschaft bis zur Erschließung von Mineralwässern in moderner Zeit.	15

Üdvözet az Olvasónak!

Úgy gondolom, hogy szükséges ismét írni ásványvizeink védelméről. Ez a védelem elsősorban saját házunk táján található anomáliák miatt szükséges, másrészt az olyan támadások miatt, amelyek pl. az internetes honlapokon olvashatók.

A múlt század huszas-harmincas éveiben még fontos volt az ásványvíz címkék szakszerű megjelenítése. A címkén feltüntetették a kationokat és anionokat, a vizsgáló intézet és a vizsgáló mérnök nevét. Az ásványvíz neve garancia volt.

Ma ezzel mit sem törődve változtatják a természetes ásványvíz nevét, eléhelyezik a kereskedelmi üzletlánc lógóját, a ki tudja meddig népszerű TV csillagoknak a nevével „írják felül” kitűnő ásványvizük címkéjét és teszik tönkre természetes ásványvizeink egyre jobban megkopó nimbuszát, melyhez nem kis mértékben járul hozzá a média.

MÁS!

Ha rákattintunk az interneten valamelyik keresőn a „víz”-re, közel négy millió honlapot találunk, az „ásványvíz”-ről is több mint háromszázötvenezer honlap van. Ezeknek a honlapoknak egy része hamis, a tudományhoz semmi köze, gyakran kereskedelmi érdekeket szolgál csupán.

Nagy baj az, hogy ezek a honlapok hamis állításaikkal félrevezetik az olvasót. Különösen a víztisztító berendezéseket gyártók, forgalmazók honlapján olvashatunk ilyen hamis állításokat. Így pl. a „Tiszta vizet egy egészségesebb életért” honlapon: „Magyarországon az üzletekben nagyon nagy választékban kapható ásványvíz, valamint **ásványvíznek nevezett, egyébként tisztított szűrt vezetékes víz**” vagy „Az **általános ásványvíz** (sic!) kevesebb sót és más idegen anyagot tartalmaz (mint a gyógyvíz-gyógyhatású víz), de állandó fogyasztása szintén nem ajánlatos. Az üzletekben általunk vásárolt palackozott ún. **ásványvíz leggyakrabban tisztított vezetékes víz**” vagy „Az ivóvíz ideális pH értéke 7. A valódi ásványvizeké 9 vagy magasabb...” Ezzel az állítással szemben a forgalomban lévő természetes ásványvizek pH-ja 6–7,5 között van. Nem mintha ennek különleges jelentősége lenne.

MÁS!

Már írtam arról, hogy a „forrás” a magyar nyelvben az eredetet, a tisztaságot jelenti és ezért néhány cég nem törzkönyvezteti a vizét, illetve még azt is megteszi, hogy visszavonhatja a minősítést.

A minap rákattintottam a „Házi Patika.com” honlapra, ahol – tekintsünk el annak tartalmától – csupán egy tesztre figyeljünk: kilencféle szénsavas ásványvizet kóstoltak meg a szerkesztőség munkatársai. Ezek között volt gazdag és csekély ásványi anyaggal rendelkező egyaránt... és volt közöttük egy, amelynek nem természetes ásványvíz volt a megnevezése, hanem a címkén az szerepelt, hogy **FORRÁSVÍZ**. „Házi tesztünk győztese a **FORRÁSVÍZ** lett. A védett vízáadó rétegből származó, természetes forrásvíz... stb. A kóstolók finom, erős, jóízű, üde víznek találták és 23 ponttal jutalmazták” írják vizsgálatuk eredményét. (Megjegyzem, hogy ez a természetes forrásvíz éppen olyan kútvíz volt, mint a vizsgált többi ásványvíz!)

Az Olvasóra bízom, gondolkodják el azon, hogy vajon miért ez a víz kapta a legjobb minősítést?

MÁS!

Hírt adunk e lapban arról, hogy a Coca-Cola környezetkímélő technológiára épülő erőművet helyezett üzembe. Az avatáson részt vett az érdekelt környezetvédelmi miniszter és államtitkár is. Szép beszédek hangzottak el, dicsérve a jó szándékot.

Nem ártana, ha ugyan ezek az urak akkor is odafigyelnének ennek a cégnek a javaslatára, amikor a palackok újratöltésével, a környezetvédelmi adóval kapcsolatban fejtik ki véleményüket.



főszerkesztő

A víz világnapja

World Water Day

Az ENSZ 47. közgyűlésén született meg az a döntés, hogy minden év március 22. legyen a víz világnapja. Ezzel a határozattal kívánták felhívni a világ figyelmét a víz, a vízgazdálkodás fontosságára és arra, hogy a gazdasági termelést, a szociális jólétet a rendelkezésre álló víz mennyisége és minősége milyen nagy mértékben befolyásolja. Éppen ezért a víz védelme, minőségének megőrzése széles nemzetközi együttműködést igényel.

1993-ban emlékeztek meg először a víz világnapjáról és minden évben más és más téma kapcsolódott ehhez a naphoz. Így 2000-ben „Víz a huszonegyedik századért”, 2001-ben „Víz az egészségért”, 2002-ben „Víz a fejlődésért”, 2003-ban „Víz a jövőért”, 2004-ben „Víz és katasztrófa”, 2005-ben „Víz az életért” volt a világnap jelszava.

Ez évben a „VÍZ ÉS KULTÚRA” a témája a víz világnapjának, melyet az UNESCO-val együtt ünnepel a világ.

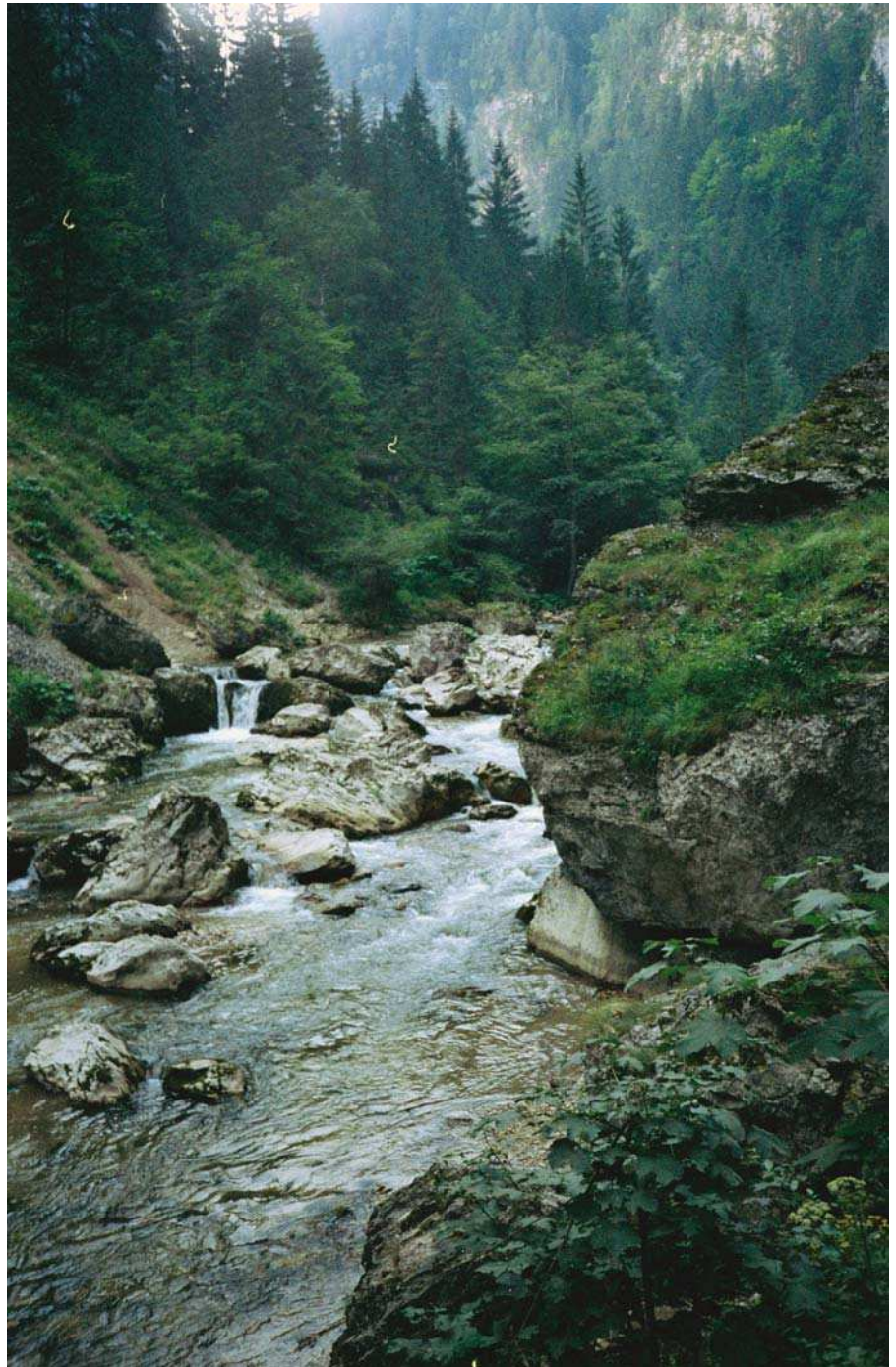
Mit jelent ez a szó, hogy kultúra és mi köze van a vízhez? A Larousse enciklopédia szerint „a kultúra az emberiség által létrehozott anyagi és szellemi értékek összessége”.

A művészetek mellett azokra a vízzel kapcsolatos műremekre is gondolnunk kell, mint például a római aqueductusok vagy a modern kor csatornái, víztartó amforák, török fürdők, amelyek mind-mind összefüggenek a vízzel. Talán első helyen kellene említeni a Bibliát, amelyben a víz elsőrendű helyet foglal el átvitt és valóságos értelemben egyaránt.

A festészet és zene remekeit sorolhatnánk fel, amelyek mind-mind a vízről szólnak, vizet ábrázolnak.

Nekünk, akik vízzel foglalkozunk, különösen oda kell figyelniük erre a napra.

A víz életet jelent. Meg kell menteni minden cseppjét. Védenünk kell a szennyezéssel, a pazarlással, szemben.
(Dr. B. B.)



Újabb szokatlan törvényalkotási gyakorlat a csomagolási termékdíjak szabályozására

Az Európai Bizottság 2005. októberében megküldött hivatalos figyelmeztetése szerint, a magyar kormány súlyos eljárási hibát vétett, a 2004. év végén módosított termékdíjas jogszabályok előzetes uniós kontroljának (notifikációjának) elmulasztásával. Ez az elmarasztalás jó alkalmat teremtett a jogsértő, gyakorlatban végrehajthatatlan szabályozásnak az érintettek részére is elfogadható módosítására. A hazai és uniós

szakmai szövetségek érvei ellenére azonban a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium a jogszabály tartalmi hiányosságainak és koncepcionális hibáinak érdemi felülvizsgálata, a nyilvánvaló jogsértések kiküszöbölése helyett, egy jogi trükkel, a kifogásolt jogszabály visszavonása, majd változatlan formában történő újbóli elfogadása mellett döntött.

Az érthetetlen okok miatt sürgetett

törvénykezés szokatlan forgatókönyv szerint zajlott: az új törvény miközben hatályon kívül helyezett egy korábbi jogszabályt, egyidejűleg azzal tartalmilag teljesen megegyező rendelkezéseket léptetett életbe. A gyakorlatban tehát minden változatlan. Az európai jogalkotásban rendkívül újszerű eljárás azonban számos szakmai és jogi kérdést vet fel – vélik nemzetközi jogi szakértők.
(Kiss Gáborné)

Eine weitere ungewöhnliche Praxis der Gesetzgebung um das Verpackungspfand zu regeln

Laut der offiziellen Mitteilung der Europäischen Kommission vom Oktober 2005 hat die Ungarische Staatsregierung einen schwerer verfahrensrechtlicher Fehler begangen, weil sie die präliminare Notifikation der am Ende 2004 modifizierten Pflichtpfandverordnung unterlassen haben. Diese Verdammung hat eine gute Gelegenheit gebietet diese Rechtsverletzung und diese im Praxis unvollstreckbare Regelung auf solche Weise zu modifizieren die akzeptabel für

alle Beteiligten sein kann. Trotz der Argumente der einheimischen und Europäischen Verbände tätig in der Branche hat das Ministerium für Wasser- und Umweltschutz, mit einer juristischer Trick, entschieden den kritisierten Rechtssatz aufzuheben und dann in gleicher Form wieder anzunehmen und zwar ohne vorher die inhaltliche Unvollkommenheit und die konzeptionellen Fehler des Rechtssatzes überprüft und behoben zu haben.

Die aus undeutlicher Grunde pressierte Gesetzgebung ist nach einem ungewöhnlichen Szenario abgegangen: das neue Gesetz hat einen früheren Rechtssatz aufgehoben, wobei es inhaltlich gleiche Verordnungen eingeführt hat. Somit ist alles unverändert geblieben. Dieses in der Europäischen Gesetzgebung sehr neuartige Verfahren wirft viele juristische und professionelle Fragen auf – sagen internationale Experte.

(M. Kiss)

Another unusual law-making practice to rule product fees on packaging Community Lisbon Programme

According to the official notice of the European Commission sent in October 2005, the Hungarian government had made a serious procedural mistake by failing to notify the draft of the product fee law modified at the end of 2004. This official notice was an excellent opportunity for modifying this practically unenforceable rule infringing the relevant EU law in a way that could be acceptable for each party

affected. In spite of the points and arguments made by domestic and EU professional associations, the Ministry of Environment and Water decided to repeal and then re-adopt in an unchanged form the objected law through applying a legal trick and without having reviewed the deficiencies of its contents and its conceptual mistakes and without having eliminated the obvious infringement of the EU law.

The law-making procedure urged for inexplicable reasons passed off following an unusual scenario: the new law while repealing a former rule, has enacted a measure having completely the same contents. Therefore nothing has changed. This procedure, absolutely newish in European law-making, however, raises many professional and legal questions – say international legal experts.
(M. Kiss)

A közösség Lisszaboni Programja 98/34. számú Notifikációs Eljárás Menete és Tökéletesítése

Az ágazatban tevékenykedő szövetségek¹ megjegyzései és javaslatai

A szabályozó illetve jogszabályi környezet² leegyszerűsítésére vonatkozó stratégiájában a Közösség megjegyzi, hogy „az EU-vállalatokra vonatkozó jogszabályi környezet csak akkor javítható, ha az EU-szintű kezdeményezésekhez a tagállamok egyformán ambiciózus programokat illesztnek. Az általánosan elterjedt vélekedéssel ellentétben, a vállalatokra vonatkozó jogszabályi környezetet elsősorban nemzeti szabályok alkotják. A technikai követelményeket, címkézési előírásokat, engedélyezési eljárásokat és az egyéb adminisztratív kötelezettségeket a Közösségi jogszabályokon felül határozzák meg a nemzetek. A Bizottság továbbra is folytatni fogja azon törekvését, hogy jobb szabályozást alakítson ki, a lisszaboni célkitűzések megvalósításának nyomán követésére létrehozott, tagállamok közötti nyílt együttműködés keretében. Továbbá, a Bizottság – alapos vizsgálatára támaszkodva – támogatni kívánja a nemzeti intézkedések egyszerűbbé tételét, ezáltal biztosítva azok Közösségi törvényeknek való megfelelését”.

Ahogy azt már a nemzeti csomagolási előírásokkal kapcsolatos tapasztalataik révén is demonstrálták, az alábbiakban felsorolt EU ágazati szövetségek megerősítik, hogy ez a cselekvési pont döntő fontosságú. 1994. december 20-án a Közösség azért fogadta el a csomagolásról és csomagolási hulladékról szóló 94/62/EK Irányelvet, mert „a belső piac célja nyilvánvalóan eltűnne, ha a tagállamok továbbra is önállóan cselekednének, ugyanis a harmonizáció hiánya megzavarja az áruk szabad mozgását a Közösségen belül”³. Ezt a célkitűzést ugyanakkor számos nemzeti „külön extra szabályozás” („goldplating”) és

aránytalan/diszkriminatív végrehajtási intézkedés igyekszik kijátszani.

Szerencsére azonban a csomagolásról és csomagolási hulladékról szóló Irányelv arra kötelezi a tagállamokat, hogy előzetesen jelentsék be (notifikálják) a végrehajtási intézkedések tervezetét. A csomagolásról és csomagolási hulladékról szóló harmonizációs irányelv végrehajtásáról rendelkező nemzeti intézkedések ezen „ex-ante” kontrolja, a 98/34⁴ számú Irányelvben foglalt szabályokkal összhangban, rendkívül jelentős, ugyanis a notifikációs eljárás rendszerint nem-harmonizált területekre vonatkozik. A 94/62⁵ Irányelv felülvizsgálata során sor került ezen igen jelentős preventív kontrolmechanizmus megerősítésére.

A csomagolásról és csomagolási hulladékról szóló irányelv vonatkozásában ismételt felkérték a Bizottságot és a tagállamokat, többek között az alábbiakban felsorolt tényezőkből következő, tényleges és lehetséges kereskedelmi akadályok értékelésére:

- az újrafelhasználási rendszereket támogató intézkedések (kvóták öko-adók, büntető betétdíjak, stb.)
- a hulladék gyűjtésével és visszanyerésével (újra feldolgozás) kapcsolatos rendszerek, beleértve a betétdíj alapú rendszereket
- a különféle termékkategóriák közötti diszkrimináció; csomagolási rendszerek, formák és méretek; csomagoló anyagok
- problematikus címkézési és hitelesítési rendszerek.

Ezen ex-ante kontrol révén sikerült jó néhány indokolatlan versenytorzító elemet kiküszöbölni. Más esetekben, pedig megmutatkoztak a notifikációs eljárás korlátai is. Ez a feljegyzés a nemzeti ter-

vezetek preventív vizsgálatának értékét illetve jelentőségét kívánja megerősíteni, javasolva néhány olyan korrekciót is, melyek célja még jobban védeni a belső piaci szabályokból következő individuális jogokat. Ahogy azt az Európai Bíróság⁶ hangsúlyozta, ez tulajdonképpen a notifikációs eljárás szándéka.

A notifikációs eljárás gyakorlati értéke

„A belső piac célja egy olyan környezet megteremtése, mely előmozdítja a vállalkozások versenyképességét... igen fontos, hogy a bejelentett (notifikált) tervezetek címeinek rendszeres közzétételével, valamint azok bizalmas jellegére vonatkozó rendelkezések útján, lehetővé kell tenni a gazdasági szereplők számára, hogy a más tagállamok által javasolt nemzeti műszaki szabályok hatásait illetően állást foglaljanak...”⁷

A Bizottság ezt a feladatot egy korai készenléti rendszer felkínálásával teljesíti, valamint azzal, hogy hozzáférhetővé teszi a nemzeti tervezetek fordításait, ami egy igen lényeges elem egy 25 tagállamból álló Közösség esetében.

Lehetővé teszi a többi tagállam gazdasági szereplőinek, hogy közvetlenül is részt vehessenek a konzultációs folyamatokban, melyek rendes körülmények között csak a hazai képviselő szövetségek részvételére korlátozódnak. Ezáltal pedig egyfajta összekötő kapcsot biztosít a belső piac számára.

A Vállalkozási Főigazgatóság (DG Enterprise), mint a notifikációs eljárásért felelős vezető szakszolgálat gondosan végighallgatja a kereskedelmi korlátokkal kapcsolatos **tényeket és a bizonyítékokat**, majd konstruktív párbeszédet

¹ACE – The Alliance for Beverage Cartons and the Environment, APEAL – Association of the European Producers of Steel for Packaging, BCME – Beverage Can Makers in Europe, EAA – Európai Alumínium Szövetség, EUROOPEN – Csomagolási és Környezeti kérdésekkel foglalkozó Európai Szervezet

²Közlemény a Közösség Lisszaboni Programjának Végrehajtásához: Stratégia a jogszabályi környezet leegyszerűsítéséhez COM (2005) 535 végleges

³Javaslat a Tanácsi Irányelvhez COM (92) 278 végleges, 1992 július 15.

⁴94/62 Irányelv 16. cikke

⁵2004.02.11-i 2004/12/EK Irányelv

⁶Az Európai Bíróság (ECJ) 1996. április 30-i ítélete a C-194/94 CIA Security International SA ügyben

⁷A98/34/EK Irányelv (7) preambulumbekzdése

kezd az érintett felekkel a tények és a jogi helyzet maximális tisztázása érdekében. Az érintett felek lehetőséget kapnak arra, hogy direkt módon más kompetens Bizottsági szakszolgálatnak is bemutassák esetüket (szakszolgálatok közötti konzultáció).

Az eljárás során, a többi tagállam által nyújtott támogatás rendkívül fontos segítségnek bizonyul a Bizottsági döntéshozatali folyamatokban. Így a gazdaság szereplői, köszönhetően annak, hogy ügyüket az érintett kormányoknak hivatalosan is jóvá kell hagyniuk, nem maradnak magukra. A tapasztalat azt mutatja, hogy a kormányok nem könnyen adják meg ezt a segítséget, azonban meg kell győzni őket arról, hogy országaik gazdasági szereplői tényleg érintettek. A tagországok a más országokból érkező tervezetekre vonatkozó ellenvetéseiket szigorú jogi vizsgálatok és – sajnos – politikai megfontolások alapján fogalmazzák meg.

Úgy tűnik, hogy a notifikáló tagállamok csak a Bizottság **részletes véleményeit** veszik komolyan, mintha a többi tagállam ellenvetése nem lenne más, csupán önelégültségük kinyilvánítása. A tagállamok tisztában vannak azzal, hogy csak a Bizottság kezdeményezhet hivatalos jogsértési eljárást, míg a többi tagállam, bár jogában áll, nem fog keresetet indítani.

A notifikációs eljárások során felmerült kifogások segítséget nyújtanak számos nemzeti tervezet korrigálásában. Azonban ha a notifikáló tagállam továbbra is fenntartja az álláspontját, akkor a 3–6 hónapos türelmi idő leteltét követően – mely egyfajta eljárási garancia, ami azonban nem vonatkozik az adóügyi és pénzügyi intézkedésekre – semmi sem állhatja útját a kifogásolt intézkedés végrehajtásának. A notifikációs eljárásoknak így pusztán csak késleltető hatása van, és csak ezután lehet megpróbálni a nemzeti intézkedést a Szerződés 226. cikke szerinti hosszadalmas és bonyolult eljáráson keresztül vinni.

Ajánlások a notifikációs eljárás erősítésére

(i) **A részletes véleményeket és megjegyzéseket automatikusan hozzáférhetővé kell tenni az összes azon nemzeti szerv (pld. parlamentek) számára, melyek érintettek a notifikált intézkedés jóváhagyási folyamatában.**

98/34 Irányelv megalkotására azért került sor, hogy a preventív kontrol révén védje az áruk szabad mozgását, és így a tagállamok minimum 3 hónapra elhalasszák a notifikált tervezetek elfogadását. Annak érdekében, hogy a Bizottság és a többi tagállam figyelmeztetései nagyobb nyomatókat kapjanak, a részletes véleményeket és megjegyzéseket nem kizárólagosan csak bizalmas úton kellene közölni a kormányokkal. Hanem gondoskodni kell arról, hogy ezek a kifogások automatikusan eljussanak a notifikáló tagállam mindazon érintett nemzeti szervéhez, melyek részét képezik a nemzeti elfogadási folyamatnak, különös tekintettel a parlamentekre.

(ii) **A részletes véleményeket és megjegyzéseket hozzáférhetővé kell tenni minden érdekelt fél számára annak érdekében, hogy azok iránymutatást adjanak számukra a hasonló esetek értékelésében.**

A Bizottság és a tagállamok által elfogadott állásfoglalások nyilvánosság számára történő hozzáférhetőségét komolyan tökéletesíteni kell, amennyiben a kifogások „*jelentős precedenst teremtenek a hasonló esetek értékeléséhez*” – ahogy azt a Bizottság belső dokumentumaiban is hangsúlyozta.

Ezt támogatnia kell az Európai Parlamentnek, ahogy azt Mrs. D Corbey előadó a Csomagolási Irányelv felülvizsgálatával kapcsolatos módosításban ismertette: „*Az érintett feleknek hozzá kell jutniuk azon részletes véleményekhez és kritikai megjegyzésekhez, melyeket a Bizottság vagy bármely tagállam elküld a kérdéses tagállamnak*”. A Bizottság ezt visszautasította kifejtve, hogy nem lehet semmilyen speciális szabályt megállapítani a csomagolásra. Ezt a jogot, valójában mint általános szabályt kellene bevezetni – legalább is azon összes érintett fél vonatkozásában, akik véleményt nyújtottak be az adott ügyben. Az Európai Parlament, a Tanács és a Bizottságok dokumentumaikhoz való nyilvános hozzáférésről szóló, 1049/2001 számú (EK) szabályrendelet támogatja ezt a kérést. Mivel a notifikációs eljárás nem más, mint az általános Közösségi érdeket szolgáló, egyfajta előzetes jogsértési vizsgálódás, így ezen szabály alóli

kivétel – különös tekintettel arra, hogy „*az intézményeknek meg kell tagadniuk egy dokumentumhoz való hozzáférést, amennyiben a nyilvánosságra hozatal aláásná a bírósági eljárások védelmét és a jogi tanácsadást – nem alkalmazható*”.

Az információkhoz való hozzáféréstől szóló fenti két ajánlás, segít megvalósítani a Közösségi törvények megsértésének sokkal hatékonyabb megakadályozását szolgáló „Jobb Szabályozást”.

(iii) **Az adóügyi intézkedéseket kísérő technikai szabályokra ki kell tervezni a türelmi idővel kapcsolatos kötelezettséget annak érdekében, hogy preventív módon érvényesíthetőek legyenek az olyan „részletes szabályok, mint a más tagországokból történő importokkal szembeni diszkrimináció minden formájának, legyen az direkt vagy indirekt, vagy a versenyben levő hazai termékek bárminemű védelmének a megakadályozása”⁸.** Az adóügyi vagy pénzügyi természetű tervezetek esetében a türelmi idő hiánya növekvő aggodalomra okot adó, veszélyes joghézag, mivel egyre több tagállam alkalmaz adóügyi/pénzügyi büntetéseket a technikai szabályozások alátámasztására illetve megerősítésére. Ez egy különösen aggasztó hiányosság, ugyanis így maga a notifikáló tagállam határozza meg azt, hogy vajon egy intézkedést fiskálisnak vagy adóügyinek kell-e tekinteni, és így nem kötelezheti az adott tagállamot sem a Bizottság sem pedig a többi tagállam arra, hogy felülvizsgálja ezt a jogi minősítést (kivéve egy a Szerződés 226. és 227. cikkei szerint hivatalos jogsértési eljárás kezdeményezésével).⁹ A Bizottság helyesen hangsúlyozta a valószínű abszurditást, egy az ökoadóval szankcionált ital-újratöltési kvótákat bevezető luxemburgi törvénytervezet 1996-os értékelésében. A Bizottság arra a következtetésre jutott, hogy „*a büntetés valójában egy öko-adó. Ugyanakkor ez éppúgy lehetett volna egy adminisztratív büntetés, vagy a büntetés egy más formája anélkül, hogy a rendszert egy technikai szabállyá alakítja*”. Az Európai Bíróság azt is kiemelte, hogy a türelmi idő megszüntetése csak olyan technikai intézkedésekre

⁸Az Európai Bíróság 1998 április 2. ítélete a C-213/96 Outokumpu Oy a Szerződés 90. cikke (korábban 95) ügyben

⁹«Procédure de notification 98/34, document de travail – jurisprudence de la Cour de Justice et pratique des services de la Commission» (Doc. 39/98 rév. 3), point 2.2.2.

vonatkozzon, melyek *kizárólag* egy adóügyi intézkedést kísérő intézkedések, és ne legyen érvényes azokra az intézkedésekre, melyeknek más, akár az öko-adókhöz is kapcsolódó egyéb céljaik (környezettel kapcsolatos) vannak. Az ügy a csomagolási követelményekkel foglalkozott, viszont az egyéb technikai jellegű követelményeket, mint például a piaci kvóták, *ex analógia* kell értékelni. Egyébként ugyanis a tagállamok könnyedén kijátszhatják a türelmi időre vonatkozó előírást azáltal, hogy még az extrém piaci torzulásokra is (mint például a termékbetiltások) adóügyi büntetésekkel válaszolnak. Ez pedig a feje tetejére állítaná az egész notifikációs folyamatot.

(iv) A Bizottságnak sajtóközleményeket kell kiadnia a jogsértési döntésekkel kapcsolatosan és, mint „amicus curiae” kell segítenie a nemzeti bíróságokat annak biztosítása érdekében, hogy az egyének eredményesen hívassák segítségül az érvénytelenítés eszközt azon nemzeti intézkedések vonatkozásában, melyek figyelmen kívül hagyták a notifikációs irányelvben foglalt kötelezettségeket.

Manapság az egyetlen valós jogi szankció az intézkedés-tervezetek notifikálásának az elmulasztásából ered. Egy az italdobozok részleges betiltásával kapcsolatos kanári-szigeteki esetben és a mostani magyar termékdíj-törvény ügyében a Bizottság megerősítette, hogy a notifikáció elmulasztása az intézkedés alkalmazhatatlanságához vezet, ami azt jelenti, hogy fel kell függeszteni annak végrehajtását, ha szükséges, még a visszavonást megelőzően. Ha ez megtörténik, akkor a tagállamnak teljesen előről kell elkezdenie a szabályozási folyamatot. A nem noti-

fikált intézkedések alkalmazhatatlannak a gazdaság szereplői között, például a szerződéses megállapodásokban,¹⁰ és a nemzeti bíróságoknak meg kell tagadniuk azon nemzeti intézkedések alkalmazását, melyek vonatkozásában nem történt meg az irányelvben¹¹ foglaltak szerinti notifikálás. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy mennyire valószínűtlen az, hogy az ilyen jogokkal közvetlenül éljenek nemzeti szinten – különösen az új tagállamokban, melyeknek még meg kell ismerkedniük a Közösségi törvényekkel – a Szerződés betartásának óreként fellépő Bizottság segítségével nélkül. Minimális követelményként, a Bizottságnak egy sajtóközleményt kell kiadnia mindazon esetekben, amikor a notifikáció elmulasztása miatt hivatalos értesítés kiküldéséről dönt. Azonkívül, a Bizottságnak, mint „amicus curiae” segítenie kell a nemzeti bíróságokat azzal, hogy a nemzeti bíróság kérésére továbbítja számára az ügygel kapcsolatos véleményét. Hasznos precedensként szolgál a Bizottság és az EU tagállamok bíróságai közötti együttműködésről szóló Bizottsági Értesítés, a 81 és 82 EK (versenytörvény)¹² cikkek alkalmazásában.

(v) Elsőbbséget élvező és gyors lépéseket kell automatikusan kezdeményezni a Szerződés 226. cikkében (jogsértési eljárás) azokban az esetekben, amikor az érintett tagállam nem vette megfelelő figyelembe a Bizottság részletes véleményét.

A tagállamok tudatában vannak annak, hogy nem kell szembenézniük közvetlen jogi kockázattal, ha notifikálnak és várnak maximum 6 hónapot. Ez megfosztja a legtöbb érvényes notifikációs eljárást azon jogi következményektől, melyeket valójában az megérdemel. A múltban a

Bizottság meg tudta „spórolni” egy későbbi formális jogsértési eljárás első lépcsőjét a 226. EK cikkben foglaltak alapján, ha a notifikáló tagállam nem teljesítette a Bizottság által számára a notifikációs eljárás során kiküldött részletes véleményében foglaltakat. Sajnos mára az EU Bíróság beszüntette ezt a gyakorlatot egy Franciaországgal kapcsolatos ügyben, ahol is arra a következtetésre jutott, miszerint a részletes vélemény nem tekintendő egy feltételes hivatalos értesítésnek, mert ez eleve kizárná a jogbiztonságot.

Következésképpen, mindaz az idő, amit meg lehetett spórolni azzal, hogy rögtön a jogsértési eljárás második szakaszába léptünk, elveszett, és újra végig kell menni a jogsértési eljárás mindhárom szakaszán (hivatalos értesítés, indokolt vélemény, Bírósághoz fordulás). A szabályozási és végrehajtási folyamat lisszaboni célok (Lisbon Agenda) szerinti tökéletesítését tekintve, a Bizottságnak legalább a hasonló esetekben „gyors” jogsértési eljárást kell alkalmaznia, különös tekintettel arra, hogy a notifikációs eljárás teljes, szakszolgálatok közötti konzultáción kell, hogy alapuljon a Jogi Szakszolgálat jóváhagyásával.

Befejezésül, a notifikációs eljárás már így is nagy segítséget nyújtott azon gazdasági szereplők (vállalkozások) számára, akik hisznek egy határok nélküli zavartalan belső piaci versenyben. Megvan a lehetősége annak, hogy sokkal eredményesebb legyen a szerepe, ha a politikai akarat és a folyamat finomítása a Lisszaboni Stratégia szerint történik. Akkor majd az eljárás ténylegesen is eléri azt a célját, hogy meg tudja védeni a belső piaci szabályokból eredő individuális jogokat.

2006. február 1.

¹⁰lásd az Európai Bíróság 2000 szeptember 26-i döntését a C-443/98 Unilever Italia SpA és Central Food SpA ügyben

¹¹Az Európai Bíróság ítélete a C-194/94 ügyben

¹²EU Hivatalos Lap C 101 2004 április 27.

Különböző csomagolóanyagok hatása a szőlőalapú alkoholmentes termékek tárolás alatti változására

Nagy Ákosné

ÖSSZEFOGLALÓ

ALKOHOLMENTES ITALT SOKFÉLE GYÜMÖLCS FELHASZNÁLÁSÁVAL KÉSZÍTENEK. A NYERSANYAG ELŐÁLLÍTÁSA, A GYÜMÖLCSSTERMESZTÉS SZEMPONTJÁBÓL MAGYARORSZÁG IGEN KEDVEZŐ HELYZETBEN VAN. A GYÜMÖLCSLÉ ÉS GYÜMÖLCSNEKTÁRFOGYASZTÁS MEGIS ALIG 19–20 LITER/FŐ/ÉV, EZEN BELÜL A SZŐLŐLÉFOGYASZTÁS MENNYISÉGE PEDIG STATISZTIKAILAG ALIG KIMUTATHATÓ.

EZEN KEDVEZŐTLEN HELYZET MEGVÁLTOZTATÁSÁT INDOKOLJA A JELENLEG IS RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ SZŐLŐTERMÉS NAGY MENNYISÉGE, MÁSRÉSzt SZÜKSÉGESSÉ TESZIK AZ EURÓPAI UNIÓ AZON VÉDELMI INTÉZKEDÉSEI, AMELYEK A MINŐSÉGI BORKÉSZÍTÉS CÉLJÁRA FELHASZNÁLHATÓ SZŐLŐTERMÉS MENNYISÉGÉT SZIGORÚAN KORLÁTOZZÁK. HA UGYANIS AZ EURÓPAI UNIÓHOZ CSATLAKOZÁSUNK UTÁN EZEK MAGYARORSZÁGON IS HATÁLYBA LÉPNEK, VÁRHATÓAN JELENTŐS, A MINŐSÉGI BORKÉSZÍTÉSRE NEM HASZNÁLHATÓ SZŐLŐMENNYISÉG „KELETKEZIK”, AMELY AZONBAN ALKOHOLMENTES ITALOK ALAPANYAGAKÉNT HASZNOSÍTHATÓ.

A SZÉNSAVMENTES GYÜMÖLCSLÉ KÉSZÍTMÉNYEK CSOMAGOLÁSÁBAN NAPJAINKBAN MAGYARORSZÁGON A POLIETILÉN- ÉS ALUMÍNÍUM-FÓLIÁVAL KOMBINÁLT KARTONDOBOZ A LEGELTERJEDTEBB.

Egy csomagolóeszköz, vagy töltési rendszer gyakorlati alkalmazása esetén nemcsak az a kérdés, hogy az milyen mértékben tölti be a csomagolás alapfunkcióit és hogy milyenek a gazdaságossági mutatói, de egyre inkább előtérbe kerülnek a környezetvédelmi megfontolások is. A csomagolás azonban nem lehet öncélú, hanem alkalmas eszköz kell, hogy legyen a termék mennyiségének és minőségének megőrzésére az előállítástól a kereskedelmi láncban keresztül az értékesítésig, sőt a fogyasztásig.

INHALT

DIE ALKOHOLFREIEN GETRÄNKE WERDEN AUS VERSCHIEDENEN FRÜCHTEN HERGESTELLT. BEZÜGLICH DER ROHSTOFFHERSTELLUNG UND DES OBSTBAUES IST UNGARN IN EINER SEHR GÜNSTIGEN LAGE. DER FRUCHTSAFT- UND FRUCHTNEKTARKONSUM ERREICHT JEDOCH NUR 19–20 LITER/KOPF/JAHR, WO DIE QUANTITÄT DES TRAUBENSAFTKONSUMS STATISTISCH KAUM NACHWEISBAR IST.

DIE ZUR VERFÜGUNG STEHENDE GROBE TRAUBENMENGE UND AUCH DIE SCHUTZMAßNAHMEN DER EU, DIE DIE TRAUBENMENGE DIE ZUR QUALITÄTSWEINHERSTELLUNG ANGEWENDET WERDEN KANN SEHR STRENG BEGRENZEN, BEGRÜN DEN DIE ABÄNDERUNG DIESER UNGÜNSTIGEN SITUATION. WENN DIESE MAßNAHMEN NACH UNSEREM EU-ANSCHLUSS BEI UNS AUCH IN KRAFT TRETEN, IST ES SEHR WAHRSCHEINLICH, DASS EINE BEDEUTENDE TRAUBENMENGE „ENTSTEHEN“ WIRD

1. AZ ÉRTEKEZÉS ELŐZMÉNYEI

A világ fejlett országaiban tapasztalható életszínvonal emelkedés, a táplálkozás minőségének javulása az italfogyasztási szokásokat is motiválta.

A gépjárműforgalom, a turizmus, a sport és a szabadidős tevékenység mind szélesebb körű elterjedése következtében az alkoholmentes italok fogyasztásának növekedése az utóbbi néhány évtizedben folyamatosan megnyilvánuló, világméretű tendencia. A legutóbbi piacutatások is további folyamatos növekedést prognosztizálnak.

Alkoholmentes italokat sokféle gyümölcs felhasználásával készíteneik. A nyersanyag előállítás, a gyümölcsstermesztés szempontjából Magyarország

igen kedvező helyzetben van. A gyümölcs és gyümölcsnektár-fogyasztás mégis alig 19–20 liter/fő/év, ezen belül a szőlőléfogyasztás mennyisége pedig statisztikailag alig kimutatható.

Ezen kedvezőtlen helyzet megváltoztatását indokolja a jelenleg is rendelkezésre álló szőlőtermés nagy mennyisége, másrészt szükségessé teszik az Európai Unió azon védelmi intézkedései, amelyek a minőségi borkészítés céljára felhasználható szőlőtermés mennyiségét szigorúan korlátozzák. Ha ugyanis az Európai Unióhoz csatlakozásunk után ezek Magyarországon is hatályba lépnek, várhatóan jelentős, a minőségi borkészítésre nem használható szőlőmennyiség „keletkezik”, amely azonban alkoholmentes italok alapanyagaként hasznosítható.

DIE ZUR QUALITÄTSWEINHERSTELLUNG NICHT GEEIGNET IST ABER ALS ROHSTOFF FÜR ALKOHOLFREIE GETRÄNKE GENUTZT WERDEN KANN.

IN UNGARN, BEZÜGLICH DER VERPACKUNG DER KOHLENSÄUREFREIEN FRUCHTSAFTPRODUKTE, DOMINIERT DIE MIT POLYETHYLEN- UND ALUMINIUMFOLIEN KOMBINIERTER KARTONVERPACKUNG DEN MARKT.

BEI DER ANWENDUNG EINES VERPACKUNGSMITTELS ODER ABFÜLLSYSTEMS IN DER PRAXIS TRETEN AUCH DIE UMWELTSCHUTZASPEKTE – NEBEN WIRTSCHAFTLICHKEIT UND ZWECKDIENLICHKEIT – IMMER MEHR IN DEN VORDERGRUND. DIE VERPACKUNG KANN NICHT „EIGENGESETZLICH“ SEIN. SIE MUSS GEEIGNET SEIN DIE QUALITÄT UND QUANTITÄT DES PRODUKTES ZU SCHÜTZEN – VON DER PRODUKTION DURCH DISTRIBUTION BIS ZUM VERKAUF, Sogar BIS ZUM KONSUM.

SUMMARY

SOFT DRINKS ARE USUALLY PRODUCED USING DIFFERENT KINDS OF FRUITS. CONSIDERING THE RAW-MATERIAL PRODUCTION AND FRUIT-FARMING, HUNGARY IS IN A VERY FAVOURABLE SITUATION. HOWEVER, THE CONSUMPTION OF FRUIT-JUICE AND –NECTARE TAKES ONLY 19–20 LITRES/CAPITA/YEAR, OF WHICH THE QUANTITY OF GRAPE-JUICE CONSUMPTION CAN HARDLY BE DETECTED STATISTICALLY. THE HIGH QUANTITY OF AVAILABLE GRAPES HARVESTED IS A GOOD REASON FOR CHANGING THIS PRESENT SITUATION AND ALSO THE PROTECTIVE MEASURES OF THE EUROPEAN UNION, WHICH SERIOUSLY RESTRICT THE QUANTITY OF GRAPES ALLOWED TO BE USED FOR THE PURPOSE OF QUALITY VINIFICATION, MAKES THIS CHANGE NECESSARY. IF THESE MEASURES – FOLLOWING OUR ACCESSION TO THE EUROPEAN UNION – ENTER INTO FORCE IN HUNGARY TOO, IT IS LIKELY TO “ACCUMULATE” A SIGNIFICANT QUANTITY OF GRAPES INADEQUATE FOR QUALITY VINIFICATION BUT PERFECT TO BE USED AS RAW MATERIAL FOR PRODUCING SOFT DRINKS.

TODAY IN HUNGARY THE TETRA-PACK-LIKE PACKAGING (CARDBOARD BOX COMBINED WITH POLYETHYLENE- AND ALUMINIUM FOIL) IS THE MOST COMMON PACKAGING MATERIAL USED FOR NON-CARBONATED FRUIT-JUICE PRODUCTS.

WHEN USING A PACKAGING MATERIAL OR A FILLING SYSTEM IN PRACTICE, THE QUESTION IS NOT ONLY THE FACT TO WHAT EXTENT IT CAN FULFIL THE BASIC FUNCTIONS OF PACKAGING AND WHAT PROFICIENCY FIGURES IT CAN PRODUCE, BUT ALSO CONSIDERATIONS ON ENVIRONMENTAL PROTECTION ARE GETTING MORE AND MORE IMPORTANT. PACKAGING CANNOT BE AN END IN ITSELF IT HAS TO BE A TOOL SUITABLE FOR PRESERVING THE QUANTITY AND QUALITY OF THE PRODUCT FROM THE PRODUCTION THROUGH THE DISTRIBUTION CHANNEL RIGHT TO THE SALE AND EVEN TO CONSUMPTION.

A szénsavmentes gyümölcslé készítmények csomagolásában napjainkban Magyarországon a polietilén- és alumínium-fóliával kombinált kartondoboz a legelterjedtebb. Az üvegpalack aránya az utóbbi években jelentősen csökkent, műanyag (PET) palackokat főleg citrus-alapú levek és kis gyümölcstartalmú, tartósítószerrel kezelt italok, de főleg szénsavas üdítőitalok töltésére használnak.

Egy csomagolóeszköz, vagy töltési rendszer gyakorlati alkalmazása esetén nemcsak az a kérdés, hogy az milyen mértékben tölti be a csomagolás alapfunkcióit és hogy milyenek a gazdaságossági mutatói, de egyre inkább előtérbe kerülnek a környezetvédelmi megfontolások is. A csomagolás azonban nem lehet öncélú, hanem alkalmas eszköz

kell, hogy legyen a termék mennyiségének és minőségének megőrzésére az előállításától a kereskedelmi láncon keresztül az értékesítésig, sőt a fogyasztásig.

2. CÉLKITŰZÉS

A hazai gyümölcslel-előállító üzemekben a késztermékek alapanyagául szolgáló gyümölcsök között a szőlő a hetedik-tizedik helyet foglalja el. A rendelkezésre álló szőlőtermés mennyisége – különös tekintettel az Európai Unió minőségi borkészítésre vonatkozó, a szőlőtermés mennyiségét korlátozó intézkedéseire – azonban jóval nagyobb előállítási és fogyasztási volumen tenne lehetővé.

A késztermék minden szempontból kifogástalan minősége alapfeltétele a szőlőlé megkedveltetésének a fogyasztók körében és a piaci versenyben való érvényesülésének.

A különböző fogyasztói csomagolású késztermékek a kereskedelmi hálózatban sokféle hatásnak kitéve. A raktározás, tárolás körülményei, hőmérsékleti viszonyai befolyásolják az italok minőségét a tárolási idő során.

A szőlőalapú alkoholmentes termékek minőségére a tárolás során hatást gyakorló tényezők tanulmányozását tűztem ki kutató munkám céljául.

A legfontosabb vizsgált témakörök a következők:

- 100% gyümölcsstartalmú szőlőlé és 12% gyümölcsstartalmú szőlőital tárolás alatti változásainak vizsgálata és összehasonlítása
- a különböző töltési technológiák és csomagolóanyagok szerepe a minőségmegőrzésben
- a tárolási hőmérséklet és időtartam hatása a minőséget befolyásoló paraméterek alakulására
- a tárolási körülmények (megvilágítás) hatása a tárolás közben a minőségváltozásra.

3. KÍSÉRLETI ANYAGOK ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Kísérleti anyagok:

A kísérletekhez üzemi gyártási körülmények között előállított – 100% gyümölcsstartalmú szőlőlévet és 12% gyümölcsstartalmú szőlőitalt bocsátott rendelkezésemre a termékeket gyártó cég, amelyeket különböző csomagolóeszközökbe töltöttünk:

- zöld színű és fehér üveg palackokba,
- sárgára színezett és színtelen műanyag (PET) palackokba,

– Tetra Brik Aseptic és PKL combloc aszeptikus dobozokba.

A letöltött termékeket különböző körülmények között tároltam:

- 5 °C-os hűtőkamrában,
- szobahőmérsékleten, természetes megvilágítású és sötét helyiségekben,
- 33 °C-on, természetes megvilágítású és fénytől elzárt helyiségekben.

A tárolási kísérletet 12 hónapon keresztül folytattam, meghatározott rendszerességgel vett minták laboratóriumi vizsgálatát és érzékszervi bírálatát végeztük el, ami mintavételi időpontként három párhuzamos mintasor 60-60 tételnek értékelését jelentette.

Vizsgálati módszerek:

A termékek vízdoldható szárazanyag-tartalmának vizsgálatát Abbe-féle refraktométerrel, szabvány szerint végeztük (MSZ 2429-80), az eredményeket ref %-ban adtam meg.

Az összes savtartalmat 0,1 mol/dm³ NaOH-os titrálással (MSZ 3619-83) határoztuk meg, az eredményeket borkósav g/l-ben fejeztem ki.

A pH érték meghatározása OP-274 típusú (RADELKIS) kombinált elektródos, digitális kijelzésű pH-mérő készülékkel történt.

A színvizsgálatot UV/VIS 911 A típusú spektrofotométerrel végeztük, a minták színét 420 nm hullámhosszon mért fényabszorbancia értékkel jellemeztem. A kapott eredményeket matematikai-statisztikai módszerrel, kéttényezős variancia-analízissel is értékeltem.

Az érzékszervi bírálatokat az MSZ 21338/2-86 előírásainak megfelelően min. 5 tagú bíráló bizottság végezte, meghatároztam a minták súlyozott összpontszámait. A bírálók által a szín tulajdonságra adott pontszámokat matematikai-statisztikai módszerrel is értékeltem.

4. KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK ÉS AZOK ÉRTÉKELÉSE

4.1. A 100% gyümölcsstartalmú szőlőlé vizsgálati eredményei

- A minták ref%-ban kifejezett vízdoldható szárazanyag-tartalma (a 33 °C-on, illetve szobahőmérsékleten tárolt, üveg- és műanyagpalackos minták kb. 10%-ában tapasztalható, elsősorban mikrobiológiai okokra visszavezethető kisebb ingadozásoktól eltekintve) a tárolás során jelentős mértékben nem változott. A termék

minőségének mikrobiológiai biztonságára ipari méretű palackozás során csak hideg- vagy melegsteril technológia alkalmazásával garantálható. Az aszeptikus dobozokban tárolt minták szárazanyag-tartalma a kísérlet során nem változott, ami az aszeptikus töltéssel biztosított kifogástalan mikrobiológiai állapotnak köszönhető.

– A szőlőlé titrálható savtartalma és pH értéke nem változott a tárolási kísérlet során. Ezen paraméterek meghatározása azonban nélkülözhetetlen a színváltozásra hatást gyakorló folyamatok kémiai hátterének megismeréséhez.

– A minőség szempontjából fontos és a fogyasztók által is közvetlenül érzékelhető tulajdonságnak, a szín változásának vizsgálatára különös figyelmet fordítottam. Az objektív megítélés érdekében a minták színét spektrofotométerrel 420 nm-en mért fényabszorbancia értékekkel jellemeztem. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a minták színére a tárolási hőmérséklet döntő hatással van. Az 5 °C-on tárolt minták színében a 12 hónapi tárolás sem okozott jelentős abszorbancia növekedést. Szobahőmérsékleten jóval rövidebb ideig, legfeljebb 6 hónapig tárolhatók a minták jelentősebb színmélyülés nélkül. 33 °C-on már két-három hónap tárolás után tapasztalható a minőséget hátrányosan befolyásoló színmélyülés.

Ennek következtében a 100%-os szőlőlé 6 hónapnál hosszabb ideig szobahőmérsékleten vagy magasabb hőmérsékleten az egyik általam vizsgált csomagolóeszközben sem tárolható jelentős minőségcsökkenés nélkül.

A műszeres színvizsgálati adatok és az érzékszervi bírálati pontszámok matematikai-statisztikai értékelésének egybehangzó, egymást megerősítő eredményei alapján ez a következtetés megalapozottnak tekinthető.

– A szőlőlé színének alakulására a csomagolóeszközök is hatással vannak. Egyértelműen beigazodott, hogy a műanyag palackok – valójában még rosszabb gázzáró tulajdonságuk következtében – gyümölcslevek és -italok csomagolására kevésbé alkalmasak, mint az üvegpalackok.

A kétféle aszeptikus dobozba töltött minták színét tanulmányozva megállapítható, hogy a Tetra Brik dobozban lényegesen jobban megőrizték eredeti színüket, mint a PKL-dobozokban. A jelenség okainak pontosabb megismerése érdekében további vizsgálatok elvégzése szükséges.

4.2. A 12% gyümölcstartalmú szőlőital vizsgálati eredményei

- A szőlőital vízdoldható szárazanyagtartalma, titrálható savtartalma és pH értéke a kísérlet során nem változott, a tárolási hőmérséklet vagy a csomagolóanyagok hatásának tulajdonítható változás nem mutatható ki.
- A szőlőital színe sokkal világosabb, a 420 nm-en mért fényabszorbancia értékek számszerűen jóval kisebbek. A minták színében bekövetkezett változás a magasabb tárolási hőmérsékleteken és hosszabb idő után is sokkal kisebb mértékű, mint a 100%-os szőlőleveknél. Az alacsony gyümölcstartalmú szőlőital színére a tárolási hőmérséklet sokkal kisebb hatással van.
- A 12%-os szőlőital színére ugyancsak hatást gyakorolnak a különböző csomagolóeszközök. A tárolási idő folyamán szignifikáns különbség mutatkozik az üveg- és műanyagpalackok között, az üvegpalack javára. Ez a különbség a tárolási idő folyamán végig megmaradt, sőt mértéke növekedett a műanyagpalackok hátrányára. A dobozos termékek közül a Tetra Brik dobozba töltött minták javára mutatkozott szignifikáns különbség. A PKL dobozos minták színe mindig sötétebb volt.
- Az érzékszervi bírálati súlyozott összpontszámok sokkal jobbak a szőlőitalnál – azonos tárolási időt és csomagolóeszközt figyelembe véve –, mint azt a 100%-os szőlőleveknél tapasztaltuk. A műszeres méréssel, 420 nm-en mért fényabszorbancia értékekkel kimutatható színmélyülést az érzékszervi bírálatokon a bírálók nem értékelték negatívan. Az illat- és ízbeli tulajdonságok is sokkal kedvezőbben alakultak, amit magasabb pontszámokkal jutalmaztak. Hat hónapos tárolás után mindegyik

csomagolóeszközbe töltött minta, az érzékszervi összpontszámok alapján kereskedelmi forgalomba hozhatónak minősült. 12 hónapos tárolási idő után is csak a magasabb hőmérsékleten, műanyagpalackban tárolt mintákat minősítette a bizottság „nem megfelelő”-nek.

- Az eredményekből az a következtetés vonható le, hogy a 12%-os szőlőital magasabb hőmérsékleten, rosszabb tárolási körülmények között is hosszabb ideig képes megőrizni minőségét. Feltehetően az alacsonyabb gyümölcstartalom következtében sokkal lassúbb a változás üteme.

5. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Mustsűrítmény alapanyagból visszahígítással készített, különböző csomagolóeszközökbe töltött (üvegpalack, műanyag palack, aszeptikus karton doboz) 100% gyümölcstartalmú szőlőlé és 12% gyümölcstartalmú szőlőital minták vízdoldható szárazanyag-tartalma, pH értéke és titrálható savtartalma nem változott jelentős mértékben a tárolási idő alatt, a választott tárolási körülmények (5 °C, szobahőmérsékletű és 33 °C-os hőfokú, fénytől elzárt és természetes megvilágítású tárolás) alkalmazása esetén.
2. A 100%-os szőlőlé és a 12%-os szőlőital minták színe mélyült az alkalmazott csomagoló eszközök (üvegpalack, műanyag palack, aszeptikus karton doboz) mindegyikében a vizsgált tárolási körülmények között, a 12 hónapos tárolási időszak folyamán.
 - A csomagolt termékek színmélyülési hajlama egyenesen arányos a gyümölcseredetű szárazanyag-tartalommal: A különböző csomagolóeszközökbe töltött 100%-os szőlőlé minták tárolás alatti minőségcsökkenése jelentősen nagyobb, mint a 12%-os szőlőitalé. A szőlőlé színére – a 420 nm-en mért fényabszorbancia értékek alapján – a tárolási hőmérséklet bír döntő hatással. A színmélyülés pozitívan arányos a tárolási időtartammal, mértéke a csomagolóanyag fajtájától is függ. A 12%-os szőlőital mintákban a színmélyülés kisebb mértékű. Az alacsony gyümölcstartalom következtében lassúbb a változás üteme.

- A vizsgált italok színváltozásával arányos azok érzékszervi tulajdonságainak változása:

A színre vonatkozó műszeres vizsgálati eredmények és az érzékszervi bírálati pontszámok közötti összefüggést a matematikai-statisztikai módszerrel, kéttényezős varianciaanalízis alkalmazásával végzett értékelés megerősíti.

- A termékek színváltozási mutatóinak követése alkalmas a minőségváltozás és a forgalomban tarthatóság megítélésére.

3. A vizsgált csomagolóeszközök tárolási alkalmasságára vonatkozóan megállapítható az üvegpalack vitathatatlan legjobb készsége.

- Üvegpalackban tárolva őrződött meg a legjobban a vizsgálati italok színe és minősége a kísérlet során mindvégig.

- A PET palackok kevésbé alkalmazhatók a szőlőlé és a szőlőital termékek minőségének megőrzésére az üvegpalackos csomagoláshoz képest.

- A kétféle aszeptikus csomagolásban tárolt szőlőlé és szőlőital minták közül a „Tetra Bric Aseptic” dobozokban tárolt tételek lényegesen jobban megőrizték eredeti színüket és minőségüket, mint a PKL-combibloc dobozokban.

4. A nyert kutatási eredmények egyértelmű összefüggések megállapítását tették lehetővé a különböző csomagolóeszközök, a tárolási hőmérséklet, és a gyümölcseredetű szárazanyag-tartalomhoz rendelhető minőség-megőrzési időtartamok között:

- 100% gyümölcstartalmú, mustsűrítményből visszahígítással készített szőlőlé szobahőmérsékleten vagy annál magasabb tárolási hőmérsékleten, a vizsgált csomagolóeszközök (PET műanyag palack, aszeptikus karton dobozos csomagolás és üvegpalack) egyikében sem alkalmas 6 hónapnál hosszabb idejű tárolásra jelentős színmélyülés és érzékszervi minőségcsökkenés nélkül. Az 5 °C-on tárolt szőlőlé minősége a 12 hónapos tárolási idő folyamán mindvégig kedvező, színében hátrányos változás, azaz jelentős fényabszorbancia növekedés nem tapasztalható.

- 12% gyümölcstartalmú szőlőital magasabb tárolási hőmérséklet esetén is 6 hónapnál hosszabb tárolási készséggel rendelkezik.

6. AZ EREDMÉNYEK HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI

A vizsgálati eredményekből levonható következtetések a gyakorlat számára is hasznosítható ismereteket nyújtanak:

- A késztermék mikrobiológiai biztonsága üveg- és műanyagpalackos csomagolás alkalmazásakor megfelelő hideg- vagy meleg-steril technológiával garantálható.
- A 100% gyümölcstartalmú levek gyártásához felhasznált alapanyag minősége döntően meghatározza a késztermék kiindulási minőségét.
- A mustsűrítmenyből visszahígítással készített szőlőlé 6 hónapnál hosszabb ideig szobahőmérsékleten, vagy annál magasabb hőmérsékleten, semmilyen csomagolóeszközben nem tárolható jelentős mértékű minőségsökkenés nélkül.
- Optimális raktározási, tárolási körülmények megválasztása – alacsony tárolási hőmérséklet – a kereskedelmi hálózatban nagyban elősegítheti a gyümölcslevek minőségének, táplálkozás-biológiai értékének megőrzését.
- A 12%-os szőlőital kevésbé kedvező tárolási körülmények között is, hosszabb ideig képes megőrizni a minőségét.

7. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓK

1. **Nagy Á.-né:** „Gyümölcslevek, gyümölcsborok, szörpök készítése” című könyv 3. fejezete, 28–89. old. Szerk.: Szenes E.-né, Integra Projekt Kft, Budapest, 1993.
2. **Nagy Á.-né:** Különböző csomagolású szőlőlevek minőségváltozásának vizsgálata a tárolás során. (Előadás) Vas Károly Tudományos Emlékülés. 1996. november 21–22. KÉE, Budapest
3. **Nagy Á.-né:** Szőlőlevek és szőlőitalok tárolás alatti színváltozásának vizsgálata. (Előadás) MTA-KÉKI 281. Tudományos Kollokviuma. Budapest, 1996. november 29.
4. **Nagy Á.-né:** Védőgázok alkalmazásának hatása a termék (bor, üdítőital) minőségére. (Előadás) LINDE Műszaki Szimpózium, Szeged. 1997. március 26–27.
5. **Nagy Á.-né – Lőrincz Gy. – Kállay M.:** Élelmiszeripari gázok alkalmazása a borászatban. Borászati Füzetek c. folyóirat, 1997/4. sz.
6. **Nagy Á.-né:** Különböző csomagolású szőlőlevek minőségének változása a tárolás során. (Poster) Nemzetközi Kertészeti, Tájépítészeti és Élelmiszertudományi Szimpózium 1998. 09.16–18. Budapest
7. **Nagy Á.-né – Vász N.:** Csökkentett energiatartalmú gyümölcsnektárok és gyümölcsitalok összehasonlító értékelése. (Előadás) Lippay János – Vass Károly Tudományos emlékülés 2000. nov. 07. SZIE Élelmiszertudományi Kar, Budapest
8. **Nagy Á.-né – Vász N.:** Mesterséges édesítőszerrel ízesített gyümölcsnektárok és gyümölcsitalok vizsgálata. Ásványvíz Üdítőital Gyümölcslé c. folyóirat I.évf. 3. sz. 86–92. p. (2000)
9. **Nagy Á.-né:** Különböző csomagolóeszközök hatása a szőlőlé és szőlőital színére a tárolás során (I. rész) Ásványvíz Üdítőital Gyümölcslé c. folyóirat II. évf. 1. sz. 13–20. p. (2001)
10. **Jóó Gy. – Nagy Á.-né:** Szénsavmentes ásványvizek aszeptikus töltése PET palackba. Ásványvíz Üdítőital Gyümölcslé című folyóirat II. évf. 1. sz. 22-24. p. (2001)
11. **Nagy Á.-né:** Különböző csomagolóeszközök hatása a szőlőlé és szőlőital színére a tárolás során (II. rész). Ásványvíz Üdítőital Gyümölcslé című folyóirat II. évf. 2. sz. 27–31. p. (2001).
12. **Nagy Á.-né – Szabó Sz.:** Különböző gyümölcslevek és csomagolóanyagok kölcsönhatása. Ásványvíz Üdítőital Gyümölcslé című folyóirat III. évf. 3–4. sz. 63–67. p. (2002)
13. **M.-né Sényi J. – Nagy Á.-né:** A műanyag palack csomagolás jövője a környezetvédelem tükrében. Transpack című folyóirat 2002/10. sz.
14. **Kun I. – Nagy Á.-né:** Egyutas PET palackok acetaldehid tartalmának csökkentési lehetőségei. Előadás. Lippay János – Ormos Imre – Vass Károly Tudományos emlékülés 2003. nov. 5–6–7. SZIE Budapest
15. **Ilna Nagy:** Examination of fruit juices produced with aseptic technology. International Journal of Horticultural Science Megjelenés alatt
16. **Nagy Á.-né:** A szőlőlé táplálkozási, gyógyászati és élvezeti értéke. Előadás. Nemzetközi Szőlészeti és Borászati Tudományos Konferencia és Szakkiállítás. 2005. jún. 30 - júl. 02. Győr

Szerző: Nagy Ákosné
kandidátus
Szent István Egyetem

Hirdessen folyóiratunkban!



Put your ad in our periodical!



Werben sie in unserer zeitschrift!

Zöld energiát használ a Coca-Cola magyarországi palackozója Környezetkímélő technológiára épülő erőmű szolgáltatja a palackozóüzem hő- és hidegenergia ellátását

ÖSSZEFOGLALÓ

KÖRNYEZETKÍMÉLŐ TECHNOLÓGIÁRA ÉPÜLŐ ERŐMŰ SZOLGÁLTATJA A PALACKOZÓ-
ÜZEM HŐ- ÉS HIDEGENERGIA ELLÁTÁSÁT.

INHALT

DER ENERGIEBEDARF (FÜR THERMISCHE UND KALTE ENERGIE) DER ABFÜLLEREI
WIRD VON EINEM AUF UMWELTFREUNDLICHE TECHNOLOGIE GEBAUTEN INDUST-
RIEKRAFTWERK GEDECKT.

SUMMARY

THE THERMAL AND COLD ENERGY DEMAND OF THE BOTTLING PLANT IS SUPPLIED BY
A POWER PLANT APPLYING AN ENVIRONMENTALLY-FRIENDLY TECHNOLOGY.

2,26 milliárd forint értékű beruházás eredményeképpen a Coca-Cola Hellenic Bottling Company (CCHBC) magyarországi leányvállalata dunaharaszti telephelyén korszerű, trigenerációs, környezetkímélő technológiára épülő erőművet helyezett üzembe. A kapcsolt hideg-, hő- és villamos energia előállítására egyaránt alkalmas erőmű hatékonysága kétszerese a hagyományos erőművékének, alkalmazásával csökken a felhasznált földgáz mennyisége, az üvegház hatású gázok kibocsátása. A költségmegtakarítás mértéke így akár 40% is lehet, s a környezet terhelése is lényegesen kisebb.

A Coca-Cola Hellenic Bottling Company (CCHBC) magyarországi leányvállalata a 26 ország palackozóüzemeit tömörítő cégcsoporton belül élen jár a környezetkímélő technológiák alkalmazásában. Az erőműavatás fontos első lépést jelent a „zöld” energiaellátás terén. Az emelkedő energiaárakat és a tervezett fogyasztás növekedését figyelembe véve kilenc hónappal ezelőtt a Coca-Cola Beverages Magyarország Kft. vezetői úgy döntöttek, hogy a Greenergy Kft.-vel együttműködve keresnek alternatívát energiaellátásuk biztosítására. A Greenergy Kft. egy még európai viszonylatban is új koncepció alapuló, korszerű megoldást kínált a vállalat számára. A környezetkímélő technológia alapján üzemelő, kapcsolt hő-, hideg- és villamosenergia-termelésre alkalmas erőmű (Combined Heat and Power generator – CHP) a környezet értékeit a lehető legnagyobb mértékben megőrizve, költséghatékony módon képes egyetlen forrásból (földgáz) nagy mennyiségű energiát előállítani. A hagyományos erőművek átlag 35%-os hatékonyságához képest a CHP

85–90%-os hatékonysággal működik, aminek következtében jelentősen csökken a felhasznált energiahordozó és a kibocsátott üvegházhatású gázok mennyisége.

A CHP erőmű a gyakorlatban a Coca-Cola magyarországi palackozóüzemének teljes hő- és hidegenergia-ellátását biztosítja, az összes költségmegtakarítás mértéke hosszú távon akár a 40%-ot is elérheti. Az erőmű egységnyi energia előállításához jóval kevesebb földgázt használ fel, mint a hagyományos erőművek. A folyamat eredményeképpen keletkező villamos energia az ELMŰ felé kerül értékesítésre. „A Greenergy által ajánlott megoldást azért választottuk, mert a költség-hatékonyság mellett környezetkímélő is ez a folyamat, amely biztosítja teljeskörű energiaellátásunkat” – mondta Robert J. Murray a Coca-Cola magyar palackozójának vezérigazgatója. „A költséghatékony energiaellátás karöltve a környezet védelmével rendkívül vonzó megoldás számunkra. A magyar példa alapján hasonló projektek megvalósítását tervezzük további európai palackozó üzemekben is.” – állította Doros Constantinou, a CCHBC vezérigazgatója.

A Greenergy Kft. a beruházást 9 hónap alatt valósította meg a palackozó üzem telephelyén. A nagy megbízhatóság mellett üzemelő berendezés alig igényel karbantartást, felülvizsgálata és működésének ellenőrzése pedig jórészt távirányítással végezhető. A rendszer tartalékok felhalmozására is képes, biztosítva ezzel a folyamatos ellátást. Az erőmű minden tekintetben (égéstermék kibocsátás, zajterhelés, stb.) megfelel a legszigorúbb európai uniós előírásoknak. „A CHP erőmű hatékonysága kétszerese a hagyomá-

nyos erőművékének. Működtetése jelentősen hozzájárul a környezeti értékek megőrzéséhez, kisebb mennyiségű energiahordozót igényel és a befektetés megtérülését követően komoly költségmegtakarítást is eredményezhet. Büszkék vagyunk arra, hogy mi láthatjuk el a Coca-Cola-t ezzel a korszerű technológiával.” – mondta Dicső Gábor, a Greenergy Kft. ügyvezető igazgatója.

Az avatási ünnepségen résztvett dr. Persányi Miklós, Környezetvédelmi és Vízügyi Miniszter, George H. Walker III., az Amerikai Egyesült Államok nagykövete, Dióssy Gábor, a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium politikai államtitkára, Dimitrios Kontoumas, Görögország nagykövete.

A Coca-Cola elkötelezett a fenntartható fejlődés mellett, ezen belül pedig különleges figyelmet élveznek a környezetvédelmi programok. A CHP-n felül több, a környezet megóvását célzó programot valósít meg a cég. Ilyen pl. a csomagolás mennyiségének csökkentésére irányuló palack-könnyítési eljárások kidolgozása és megvalósítása, egyutas üvegcsomagolás visszagyűjtése és újrahasznosítása, illetve az előformák gyártásához akár 30%-os arányban is felhasznált újrahasznosított PET pehely (CyclePET) felhasználása. A vállalati társadalmi felelősségvállalás keretein belül a Coca-Cola Európa-szerte aktív az édesvíz-megóvási projektek terén is. A cég Magyarországon második éve szervezi civil szervezetekkel és a kormányzattal együttműködve a Nemzetközi Duna-napot. A Duna-Dráva Nemzeti Park édesvíz megóvási és ökoturisztikai programjának idén induló környezetvédelmi támogatása pedig Magyarországon egyedülálló.

TUDOMÁNY – ALAPFOKON

A víz az emberi szervezetben

Tantalosz Lúdia királyaként hatalmas birodalom uralkodója volt. Mint Zeusz földi anyától származó gyermeke jó kapcsolatokat ápolt az ókor isteneivel, akik barátjakká fogadták, és gyakran meghívták lakomáikra, az Olimpioszra. Idővel azonban egyre méltatlanabbá vált e földöntúli megtiszteltetésre; kifecsegte az istenek elrejtett titkait, elcsente asztalukról a nektárt és az ambróziát, lehozta és szétszórta a földi emberek között. Végül elbizakodottsága szörnyű tette sarkalta. Amikor viszonozásként egy földi lakomára hívta meg az isteneket – hogy mindentudásukat próbára tegye – saját fiát Pelopszot szolgálta fel étékül. Csakhogy az istenek felismerték a galádságot, csupán Démeter istennő leánya közeli halála miatti letargiájában evett a húsból, mely lapockarészt, amikor feltámasztották a gyermeket elefántcsonttal kellett pótolni. A büntetés rettenetes volt, Tantaloszt éh- és szomjhalálra ítélték, az alvilágban – ahová került – a kielégítetlen éhség és szomjúság gyötrelmeit kellett elviselnie. Hogy szenvedéseit fokozzák egy hús patakba állították, de ha inni próbált a víz elapadt. Szörnyű kínok között halt meg – melyet „tantaloszi kínok” formájában, szólás-mondásként napjainkban is hivatkozással említünk elviselhetetlen fájdalomra.

Való igaz, a szomjúság érzése lényegesen gyötrőbb, mint az éhség, és a víz hiányára sokkal érzékenyebben reagál a szervezet, mint a szilárd táplálék megvonására. Éhezés során felnőtt emberen – az éhségstrájkok, koncentrációs táborok, stb. példáján is tapasztalhatóan – általában csak az ötvenedik napot követően válnak kritikussá a tünetek, a víz hiánya azonban már a 4–5 napon végzetessé válhat, és csak szerencsés körülmények között (jó fizikai állapot, kedvező éghajlat, stb.) lehetséges, mintegy egyhetes, tíznapos túlélés.

A víz szerepe az emberi szervezetben

A víz – amely mennyiségével is kitűnik az emberi szervezetet felépítő vegyületek közül – jelentős és sokoldalú szerepével elsődleges fontosságú az emberi szervezet zavartalan működésében. Kémiai és fizikai sajátosságai – sejtek és szövetek strukturális felépítésében és fiziológiai folyamataiban nélkülözhetet-

len összetevővé avatják. Szinte valamennyi, a szervezetben lezajló folyamatához vízre van szükség:

- az emésztőnedvek által kialakított vizes közegben történik az emésztés,
- szerepe van a tápanyagok felszívásában, szállításában,
- a sejtek vizes-fázisú citoplazmájában zajlanak az intermedier anyagcsere-folyamatok, és vízben oldott formában választódnak ki a keletkezett anyagcsere végtermékek,
- nélkülözhetetlen a sav-bázis egyensúly fenntartásában,
- szereppel bír az állandó testhőmérséklet biztosításában, de fentieken túlmenően jelentőséggel bír az izületek működésében, a testúri szervek felületének nedvesen tartásában, egyes szervek üregeinek (agykamrák, gerinccsatorna) kitöltésében, és számos más folyamatban.

Az emberi szervezet víztartalma és megoszlása

A felnőtt emberi szervezet teljes víztartalma átlagosan a testsúly 60%-a, újszülöttek esetében ennél magasabb (70–75%), idős korban valamivel kisebb. Mennyiségét befolyásolja a tápláltsági állapot (kövér emberekben a minimális vizet tartalmazó zsírszövet miatt relatíve kisebb), a csontozat fejlettsége és számos más tényező.

A víz a szervezetben nem egységes tömegként helyezkedik el, hanem ún. **vízterekben** oszlik meg. Alapvetően *sejten belüli* (intracelluláris) vízteret és *sejten kívüli* (extracelluláris) vízteret különböztünk el, az utóbbit tovább tagolva a *vér* és a *sejt közötti állomány* (intersticiális tér) közegére. Az egyes vízterek mennyiségi arányait az alábbiak jelölik:

Teljes víztartalom	60%
– ebből sejten belüli víztér	40%
sejten kívüli víztér	20%
Sejten kívüli víztartalom	20%
– ebből vér	5%
sejt közötti állomány	15%

Felvétel		Leadás	
Folyadékfogyasztás	1000 ml	Vizelet	1500 ml
Táplálék víztartalma	1200 ml	Bőrpárolgatás	500 ml
Oxidációs víz	300 ml	Légzési pára	350 ml
		Széklet	150 ml
Összesen	2500 ml		2500 ml

A szervezet vízforgalma

A szervezet víztartalma viszonylagos állandósága mellett folyamatos kicserélődésben van.

A **vízvesztés**g átlagosan napi 2,5 liter. Ennek legnagyobb része a vizelettel távozik a szervezetből, mennyisége átlagosan 1,5 literre tehető. Számottevő a bőrön át történő párolgás is. Az ún. komfort hőmérsékleten – ahol a ruhátlan test nem hideget sem meleget nem érez – láthatatlan módon (látens párolgás) mintegy 0,5 liter víz távozik a testfelületről. Magasabb hőmérsékleten ez átmegy jól látható izzadásba, verejtékezésbe, mértéke ilyenkor többszörösére növekszik. A légzéssel eltávozó pára, és a széklettel távozó vízmennyiség kevesebb, de nem elhanyagolható mennyiségű.

A szervezet vízvesztését az összes vízmennyiség fenntartásának biztosítása érdekében nyilvánvalóan a vesztéssel megegyező víz felvétel kell hogy kitegye.

A **vízfelvétel** alapvető ingere a *szomjúságérzés*, melynek idegi központja a hipotalamuszban található. Ennek működése számos vonatkozásában még tisztázatlan. A vízhiány jelzésében a legfőbb szerepet vélhetően a száj- és garatnyálkahártya szárazsága játssza, de nem elhanyagolható a sejten kívüli víztér ozmotikus koncentrációjának a fokozódása, a sejtek vízvesztése sem. Sajátos megfigyelés azonban, hogy nagyfokú szomjúságérzet csekély mennyiségű víz fogyasztásával, csupán az „ajkak megnedvesítésével” jelentős mértékben csökkenthető, noha a felvett víz mennyisége nem elegendő a térfogati mennyiség helyreállításához. Átlagos körülmények között a szomjúságérzet hatására felvett napi vízmennyiség mintegy 1,0 liter. Az aktív folyadékfogyasztáson túlmenően a különféle táplálékok víztartalmával 1,2 liter körüli vízhez jut a szervezet, és mintegy 0,3 litert jelent az ún. „oxidációs víz”, amely az intermedier anyagcsere során képződik a szervezetben.

Ennek megfelelően fiziológias körülmények között a szervezet vízvesztése és vízfelvétele egyensúlyt tart fent egymással.

A vízháztartás zavarai

A vízháztartás zavarai közül kettő érdemel említést.

Dehidráció

Oka a folyadékfelvételt meghaladó folyadékvesztés. Számos tünete közül – a vízvesztés súlyosságától függően –

az alábbiak érdemelnek említést: száraz nyelv és nyálkahártyák, aláárkolt szemek, hűvös végtagok, szomjúságérzet, csökkent vizeletmennyiség, „ráncolódó”, sápadt bőr.

A szervezet 10%-os folyadékvesztése zavarodott állapothoz vezet, az agyi erek sérülhetnek, bevérzések, bénulások keletkezhetnek. 20%-os veszteség a vesék, és a keringés leállításával feltétlen halálhoz vezet.

Figyelmet érdemel, hogy a szomjúságközpont ingerérzékenysége idős korban jelentősen tompul, kevésbé érznek

szomjúságot, így esetükben a „kiszáradás” veszélye fokozottabb.

Vízmérgezés

Lényege: nagy mennyiségű víz felvételét követően a testnedvek felhígulása. A gyorsan megnövekedett vizet a vesék nem képesek kiválasztani, a víz a sejtekbe áramlik jellegzetes tünetként agyödémát, eszméletvesztést, kómát, görcsrohamokat okozva.

(összeállította **Dr. Kádas Lajos**)

Pályázati kiírás

**Budapesti székhelyű tudományos egyesület keres ügyvezető igazgatót,
aki az egyesületi munkában járatos, gazdálkodási és
szervezetépítési feladatokat vállal,
jelentős társadalmi és szakmai kapcsolatokkal rendelkezik.**

Munkaszerződése 2009. december 31-ig szól.

A munkakör részmunkaidőben is betölthető.

Előny: számítógépes ismeret, nyelvismeret.

Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezési határidő: 2006. április 30. (meghosszabbítható).

**A jelentkezéseket írásban, önéletrajzzal a MÉTE Titkárságára
(1027 Budapest, Fő u. 68. I. em. 120.)**

Dr. Biacs Péter elnök nevére kérjük küldeni.

M ű l t b a n é z ő

A Kárpát-medence ásványvizeinek története

II. rész. A török hódoltság hagyatékától a modernkori ásványvíz-feltárásokig

Dr. Dobos Irma

A 150 éves török hódoltság alatt (1526–1686) az országot nagyon sok kár érte, de a fürdőkkultúra fejlesztésében marandót alkottak olyannyira, hogy még ma is működik több helyen eredeti „török medence” a budai Császár, a Király, a Rác, a Rudas fürdőben (7. kép) és „török fürdő” Egerben.

A medence ásvány- és gyógyvizeiről, hasznosításukról az első nagy jelentőségű leírás **Wernher György**, latinosan **Georgius Wernher** eperjesi és sárosi várkapitány kitűnő műve a *De admirandis Hungariae aquis*, amely először 1549-ben Bázelen jelent meg. Nagy sikerét bizonyítja, hogy 1600-ig még hét kiadást ért meg ez a hazai középkori és reneszánsz fürdőzés történetének alapvető forrása. E mellett határkövet jelent a balneológiai szakirodalomban is, mivel a XVI. században megindult gyógyvízanalízisek között szinte első helyen állt ez a mű. Elsőként ismertette a magyarországi forrásokat és fürdőket, így Buda, Esztergom, Pöstyén, Trencsén-Teplíc, Bajmóc, Stubnya, Selmechánya, Szomolnok, a Szepesség területe és még sok más helység fürdőjét, külön említve a hideg vizű forrásokat, s ezzel európai viszonylatban is egyedülálló teljesítményt alkotott. Hivatkozik az ókori szerzőkre, így többek között **Pliniusra** és **Senecara**, ugyanakkor említi korának hírességét, **Agricolát (Georg Bauert)** (1490–1555), akinek munkájában (1545) a magyarországi forrásokról és általában a vizekről talált leírást. Kívülre még több szerző (**A. Baccius**, 1571; **L. Thurneisser**, 1572). említi a hazai gyógyvizeket. Wernher e nagyszerű művében nem csak a fürdőkkel, hanem az ivókúrával is behatóan foglalkozik.

Nem messze Léva várától, az ízét változtató savanyúvíz nagyszerű tulajdonsága, „hogya tiszta, mikor merítik és tiszta is marad, amíg a betegeknek nyújtják, s ők ezt csodálatos módon

szokták megkívánni, ez a gyógyulásnak legbiztosabb jele lenne. Ha viszont zavarossá válik, a betegről le kell mondani”. Az ilyen jellegű leírás megfelelt az általános európai gyakorlatnak. Ekkor mind a fürdőket, mind az ivókúrákat kizárólag tapasztalati úton használták és ennek ellenére nyugaton és Magyarországon is egymás után épültek a fürdők, bár ezeket leginkább tisztálkodási és sebészeti célra használták.

A „csodálatos” vizek hőmérsékletének és vegyi összetételének jellemzésére a mindennapi életből vett hasonlatokat használja fel **Wernher**. Legrészletesebben a budai meleg forrásokkal foglalkozik. Szerinte hőmérsékletük úgy változik, mint a „tisztító tűzben bűnhődők büntetései” vagy „némelyik olyan forró, hogy a belédobott tojás ugyanolyan gyorsan megfő, mint az erős tűznél”. Nem kerülte el figyelmét, hogy „magának a Dunának állandó medrében is felbugyognak hévizek”, azaz a szökevényforrások.

A vidéki források közül különösen behatóan a felvidékieket tárgyalja, s ezek közül is a legjelentősebbnek a *pöstyénit* tartotta, amelynek szerinte gyógyhatása felülmúlja a többi magyarországiét. Az itt talált forrásokat részletesen ismertette, különösen helyváltoztatásaira igyekezett választ kapni. Úgy látta, hogy az a Vág áradásával, illetve a víz apadásával (visszahúzódásával) függ össze, s ezért a fürdőzőknek mindig újabb és újabb gödröket kell ásni ahhoz, hogy fürödni tudjanak. Ezzel szemben az **Illésházyak** 1594-ben „*Trencsén-Teplíczen*” a meleg forrásokra hatmedencés nyilvános fürdőt építettek.

A forrásfoglaláson kívül a vízelvezetésre, egyes hévizek vízkő (kalciumkarbonát) kiválására is felhívja a figyelmet. Megfigyelte, hogy némely hévforrás vize a bedobott fát úgy bevonja „kőzettel”, mintha kérge lenne, és bármerre is halad ez a víz, mindenütt kőzetet ké-

pez, és a környező lakosság ezt mész helyett vakolásra használja.

Leírta, hogy a szepesi várhoz tartozó *Szomolnok* közeli forrásvíz megtámadja a fémeket, s erről így nyilatkozik: a „*vasból készült lópatkó huszonnégy órán belül megsemmisül*”. Babonás hiszékenységek tartja az ízét változtató savanyúvízről szóló legendát, és szerinte a savanyúvíz csak akkor veszíti el ízét, ha nem teli edényben szállítják el a forrástól és emellett természetesen azt jól le is kell zárni.

Közel 200 évig **Wernher György** munkája az egyetlen olyan mű, amely Erdély kivételével Magyarország ásvány- és gyógyvizeinek legnagyobb részéről áttekintést adott. A legkeletibb forrást (Nagy)Váradnál említi, s hőmérsékletét nagyon kellemesnek találta (Erdősi L. 1963).

A XIV–XVI. században az irodalom, a művészet és a tudomány rohamos fejlődésnek indult, s ez jellemezte a reneszánszt, amely bizonyos mértékig újjászületést is jelentett. Ekkor számos festményen és metszeten ábrázolták az ivójeleneteket mint a fürdőzés kiegészítőjét. **Albrecht Dürer** (1471–1528) „*Férfi-fürdő*” című rézmetszetén egy falikútból iszogató fürdőzőt ábrázol (kép). Wiesbaden közelében a Bad Schwalbach városképi metszeten nyilvános kút is szerepel (1631). Az ehhez tartozó felírás a kútból kifolyó víz jellegéről tájékoztat: „Savanyúkutat, e helyen borkútnak hívják.” A kút körül kialakított lugasban poharakkal a kezükben isszák az ásványvizet a város polgárai és közben személyes és közös dolgaikat beszélnek meg. Korai ikonográfiai adat szerint az ásványvizet üvegekbe és hordókba töltötték (Vida 1979).

Később, a török hódoltság alatt főként világutazók, orvosok, természet tudósok keresték fel az országot, első sorban a hódoltság hatásának, körülményeinek és a török nép megismeré-



Az ásványvíz minőségi elemzésének kezdete

Az egyszerű vagy közömbös ivóvizétől az íz, szín, szag, esetleg a hőmérséklet különbözteti meg az ásványvizet. Jóllehet a legtöbb ásványvíznek ilyen tulajdonsága felhívja a figyelmet, de a különleges alkotrészek milyenségét és mennyiségét kizárólag a „vegyi műhely” szakemberei tudták és tudják ma is megállapítani. Miután kezdetben az orvosokat érdekelte leginkább, hogy a sikeresen használt fürdő vagy ivókúra minek köszönhető, ezért ez idő tájt majdnem kizárólag csak az orvosok végeztek olyan elemzést, amelyből meg lehetett állapítani, hogy milyen fontos ásványi anyagokat tartalmaznak az ásványvizek. E minőségi elemzés alapján a német kutatók közül már az 1600-as években volt aki csoportosította az ásványvizeket (**Friedrich Hoffmann**), mások viszont arra voltak kíváncsiak, hogy milyen hatást gyakorolnak az egyes ásványvizek az emberi szervezetre. Ilyen előzmények után már szakszerűen, orvosi előírás alapján lehetett a megvizsgált ásványvizet fürdő- és ivókúrára felhasználni. Nálunk először inkább gyógyszerek előállításával próbálkoztak az orvosok, ezért vizsgálták a tokaji földet (**Fischer Dániel**, 1732), a szikes területek kivirágzását (**Torkos Jusztus János**, 1763; **Hatvani István** 1777), de ezzel egyidőben vízelemzéseket is végeztek. A megyei főorvosi rendszer bevezetésének hatására azután egyéni kezdeményezések nyomán több elemzést végeztek az orvosok.

Az első kiemelkedő jelentőségű vízelemzést **Stocker Lőrinc** Buda város fizikusa (orvosa) készítette a budai forrásokról és használati módjukról 1721-ben. A *Thermographia Budensis* című művének alcíme pontosan kifejezi, hogy miről is kívánt tudósítani. Ez pedig így hangzik: „*Budai hőrajz, vagyis a Budán forrásozó ásványvizek fizikai-orvosi használatáról és hatásáról, mind belső, mind külső szempontból.*” A 21 fejezet részletesen kitér az egyes fürdőket ellátó forrásokra, azok vízszint-változására, hőmérsékletére és nem különben az elvégzett vegyvizsgálatokat is közli. A források jellemzésénél a víz tisztaságát, a kén-tartalmát, a szénsav jelenlétét és még több tulajdonságát felvázolja, mint pl. a Császár fürdő esetében. Olyan kitűnő volt ez a mű, hogy a néhány évvel később megjelent német nyelvű budai útikalauz teljes egészében közölte, így **Stocker** munkája Buda első fürdőkatalógusának tekinthető.

sének céljából. Számos útleírás látott ezekben az években napvilágot, s közöttük a legtöbb a nyugati országokból került ki, de voltak keletiek is, mint pl. a török **Evlia Cselebi** (1611–1684 ?) világutazó, aki 1660 és 1664 között több utazást tett Magyarországon, s leírása pótolhatatlan forrása a XVII. századi oszmán „civilizáció” leírásának (Evlia Cs. 1985).

Edward Brown orvos 1668-ban leírta, hogy az egyik budai fürdő forrásából egy török ivott, és ezüst pénze a víztől „arannyá” változott, persze nem tudta, hogy a sárga bevonat a víz kén-hidrogén-tartalmának volt a következménye. Török eredetűnek tartják a Rudas fürdőben a Hungária-forrás foglalását is. **Linzbauer X. Ferenc** (1837) korábbi szerzőkre hivatkozik, akik a budai Ru-

das fürdőről és felette egy kisebb forrásról tesznek említést. A forrás a törökök kivonulása után betemetődött és később a felépült „Propeller” szálló udvarán újból feltárják és fölébe a „Hungária” királynő szobrát állítják és ettől kezdve a forrás vizét ivókúrára használják (Dobos 1979).

Buda felszabadításakor **Luigi Ferdinando Marsigli** (1658–1730) olasz hadmérnök I. Lipót császár kíséretében járt az országban és lerajzolta a török fürdőket, illetve romjait, s ennek alapján lehetőség volt az egykori berendezésekről, fürdőszokásokról képet alkotni. Budán kívül a törökök többek között Egerben, Hatvanban és Székesfehérvárott is építettek fürdőt (Vida, 1979).

A Felvidék több neves, nem hivatalos „fürdőorvosa” közül **Moller Károly Ottó** (1670–1747) munkássága igen jelentős, aki évente kétszer bejárta a fürdőhelyeket és orvosi tanácsokkal látta el a betegeket. Több savanyúvíz-forrás vizét elemezte, s eredményeit **Bél Mátyás** (1684–1749) *Notitia* című több részes művében közli, de módszerét nem ismerteti.

Az ország északi részének másik kiemelkedő személye **Torkos Jusztus János** (1699–1770), Pozsony város főorvosa. Pontos elemzéseiről egy-egy kisebb kiadványban is beszámol, így a pöstyényiről (1745) és a dunaalmásiról (1746). A Zólyom megyében végzett munkáját **Veszprémi István** ismerteti, s az egykori helytartótanácsi levéltárban is található két rövid jelentése (1763). **Torkos** vizsgálati módszere egy igen jól felszerelt laboratóriumot tételez fel, s az itt végzett munkálatairól részletesen beszámol írásaiban, kiemelve a vegyszerek használatát és a friss és bepárolt víz elemzési eredményét. Jó megfigyelőképesség és a tudományos következtetésre való törekvés jellemezte munkáját. Ezt példázta többek között az a megállapítása, hogy a friss víz szén-dioxid tartalmát állás után elveszíti.

A zólyomi vizek kutatása közben figyelt fel a sziksóra, amelyet 1754-ben ő írt le elsőként. Ezt a „pannoniai ásványi alkáli só” azonosnak tekinti az Alföldön virágzó sziksóval. Vegyelemzésével tisztázta a sziksó és a hamuszír közötti különbséget. A német **Margraf** tulajdonított felfedezést **Torkos Margraf** egyidejűleg állapította meg és előbb latinul (*Sal minerale alcalicum nativum Pannonicum*, 1763), majd németül könyv alakban is megjelentette. Kár, hogy a szóda és a sziksó azonosságára csak később figyeltek fel, mert a leírás alapján hamarabb megindulhatott volna a sziksó termelése (Vida 1979).

Az ásványvizek megismerését és célszerű felhasználását csak megfelelően képzett szakemberekkel lehetett megoldani. Ehhez nagy segítséget jelentett a Pázmány Péter alapította nagyszombati egyetemen az orvoskar létrehozása 1770-ben, ahol botanikai-kémiai tanszéket állítottak fel azzal a céllal, hogy ott orvosságokat állítsanak elő. Élére **Winterl József Jakab** (1739–1809) került, aki a felső-magyarországi bányakerületnek volt főorvosa. Nevéhez fűződik az ásványvizek elemzésén kívül az analitikai metodika kidolgozása. Színvonalas munkáját tanítványának, **Oesterreicher Manes József**nek (1756–1831) a disszertációja bizonyítja, aki az ő

módszerével dolgozta fel több budai fürdő és más fürdő vizét, s ezzel megismertette a **Winterl-féle** módszert. **Balatonfüred** első kinevezett fürdőorvosa lett és nagy érdeme, hogy az ottani források vizsgálatát közleményben ismertette (1782). A minőségi mellett mennyiségi elemzést is végzett, bár az alkalmazott **Winterl**-módszert már senki nem vette át, az orvosok kételkedtek az elért eredményben. **Babócsay József** 1795-ben *Hévíz* forrásáról jelentetett meg egy kiadványt **Festetics György** megbízásából, amelyben a hévíz szén-dioxid tartalmát, a fürdés gyógyhatását és a fürdő helyes kiképzését is leírta.

Mind a felvidéki, mind az erdélyi vizsgálatoknál nem a **Winterl-féle**, hanem a **Heinrich Johann Crantz** (1722–1797) bécsi orvos-kémikus professzor vegyelemzési módszerét követték az orvosok. Erdélyben az első érdemleges vizsgálatot **Kibédi Mátyus István** (1725–1802) **Crantz** útmutatásai alapján végezte (1773). Az ásványvíz-elemzéssel foglalkozó disszertációk mind a bécsi iskolából kerültek ki. **Mátyus** *Diaetetica* című művében az ásványvizet egyenesen a prevenciónak, s nem csak a gyógyítás eszközeként tekintti, ezért mentesülhetnek az emberek a drága patikai szerektől. Ezenkívül megtanítja az olvasókat a legegyszerűbb elemzési fogásokra, amelyet bárki a forrásoknál maga végezhet el.

Az ásványvizek tudományos alapon való osztályozása mindinkább központi kérdéssé vált. A kialakuló fiatal polgárság nemzetgazdasági szempontból is követelte az ásványvizek hasznosítását. **Mátyus István** átérezve a kor követelményét, az 1762-ben megjelent önálló munkájában leírta és kémiai összetételük alapján csoportosította Erdély ásványvizeit. A több mint 50-féle erdélyi ásványvízen belül kénköves, lúgos, vasas és sós vizet különített el. Részletesen leírja azokat az előfordulásokat, ahol a „borvizet” találták és közülük kiemelte azt a 6 Radna vidéki forrást, amelyet **Nyulas Ferenc** (1758–1808) dombhátinak nevezett. Ez a leírása annál is érdekesebb, mivel megemlíti, hogy a dombhátai vizet ekkor már palackozták és az ország különböző részeibe szállították. Ezután a szentgyörgyi vízről, mint a második legjobb ásványvízről írja, hogy az különösen a „végtag-görccsök” (izületi bántalmak?) esetében gyógyhatású. Jó meglátását a mai korszerű vizsgálatok igazolták, s ma Románia egyik legjelentősebb radioaktív gyógyvize. *Borviznek* akkor minden savanyúvizet neveztek, minden bizonynal

azért, mert borral keverve vagy anélkül kitűnő üdítő hatású volt. Javasolta az ásványvizek fajsúly szerinti meghatározását is, mivel merítés után pl. megváltozik a savanyúvizek fajsúlya az eltávozó szén-dioxid miatt. Felismerte a legtöbb ásványvíz vegyi összetétele és az időjárás összefüggését, mert „*más a víz összetétele nyáron és télen, esős és száraz időben*”. Nagy érdeme **Mátyus**nak, hogy elsőként írta le a *báznai*, nagyon értékes, jód- és brómtartalmú forrás vizét, amelyből a gyógyosót nyerték.

A polgárosodás hatása a balneológiára

Forrásainkkal az 1800-as évek első felében az erdélyi **Nyulas Ferenc** (1800), a kiváló lengyel geológus, **Stanislaw Staszic** (1815), **Linzbauer X. Ferenc** (1837) és a budai forrásokkal **Szabó József** (1857) foglalkozott. Ekkor már nagyon sokan hangsúlyozzák a fürdőkúra mellett az ivókúra jelentőségét, mivel először a fürdőkben vizsgálták az ásványvizek ilyen hatását. Nem tudták viszont, hogy milyen időközben, milyen mennyiségű ásvány-, illetve gyógyvíz fogyasztása lenne a legkedvezőbb bizonyos betegségek gyógyítására. A divatos és jól kiépített fürdőhelyen, mint a budai Császár fürdőben megállapították, hogy az ivókúra kitűnő gyógyító módszer. Itt már az 1700-as években figyelemmel kísérték az ivókút hőmérsékletének és vegyi összetételének változását. A víz gyógyhatása bizonyított volt, mert „... *könnyebb fokozatú rheumás betegek évenként ide jöven, 6-7 heti fürdés és ivás után javulva térnek vissza...*” A fürdést és az ivókúrát jól kialakult módszerrel alkalmazták, s erről is kaphatunk tájékoztatást: „*A fürdőből kiszállván, rövid nyugalomba vonulhat a beteg... majd még mintegy 8-10 óra közt az ivókút lépcsőjéhez járulhat, hol ... egyenlő mérték szerint készült s 5-6 obonyt foglaló üvegpoharat ... egypár huzamban, azon melegen – ne kihülve, miáltal a víz már hatályából tetemesen veszített – ürítse ki, mire a kertben egy óranegyedig sétálván, – tetszés szerint választott derült társaságban – megint viszonozza adagát, aszerint, mint a fürdőorvosa által neki meghagyatva volt. Kezdetben a fönt kitett tartalmú poharakat kétszer leend üríteni; harmad-, negyednapon már két pohárral emelheti azoknak számát úgy, hogy ha sikeressen akarunk hatni bajainkra, bármik legyenek azok, véleményünk s tapasztalataink szerint, naponként 4-8 pohárra is felhivatni az ivást. Kik nem fürödnek naponként, azok*”

korábban, éhgyomorral, reggeli 6-7 óra között üríthetik poharaikat s azután reggelizhetnek, azt, mi bajukkal is leginkább összeegyező. Ki délután is fürdik, az 6 óra tájban legjobban véghez viendi azt.” (Edvi Illés 1843).

Ezekben az években mind több helyen jelennek meg olyan írások, amelyek útmutatást adnak bizonyos fajta ásvány-, illetve gyógyvíz fogyasztásához. Ugyanakkor már a sok részmunkából kialakult ugyan az ország ásványvíz-gazdagsága, de még mindig hiányzik egy teljes értékű összefoglaló mű.

Ennek életre hívásában nagy szerep jutott a Magyar Tudományos Akadémiának, amely pályázatot írt ki 1845-ben egy balneológiai tankönyv megírására. A pályázati feltétel között szerepeltek a vegyelemzések és a gyógyászati javaslatok szükségessége, továbbá annak megállapítása, hogy hogyan lehetne a külföldi ásványvizeket hazaiakkal pótolni, s mindezt az eddigi irodalmi adatokkal kiegészíteni. Az 1847. évi akadémiai nagygyűlés a győztes pályamunkát 50 arannyal jutalmazta, amelyet **Török József** (1813–1894) „*orvos és sebésztudor; a debreceni Ref. Főiskolában vegytan és természetrajz nyilvános rendes tanára*” nyert el „*A két Magyarhaza elsőrangú gyógyvizei és fürdőintézetei. Természet-, vegy-, s gyógytani sajátásaikban előterjesztve*” címen először 1848-ban jelent meg, de mivel a 2000 példány rövid idő alatt elfogyott, ezért egy átdolgozott és jelentősen kibővített formában 1859-ben Debrecenben újból kiadták.

Az első, de különösen a második kiadás mindenben eleget tett a pályázati feltételeknek, s legnagyobb érdeme, hogy az egész Kárpát-medencét vizsgálta. Új elemzést ugyan nem végzett a szerző, de igyekezett a rendelkezésre álló adatokat beépíteni munkájába. Először időrendi sorrendben a magyar balneológiai irodalmat közli, majd külön tárgyalja a hévíz- és a hideg vízü forrásokat. A hévízekkel a legrészletesebben foglalkozik, és már a második kiadásban ismerteti az 1853-ban felfedezett dél-budai (kelenföldi) keserűvizet is. A szerző minden lelőhelyen a történeti adatok felvázolása után a földtani viszonyokat mutatja be, majd a legkedvezőbb vízelemzési adatot emeli ki, bár hivatkozik a többire is és végül a gyógyászati vonatkozásokat ismerteti.

A *Függelékben* az ország ásványvizeinek hiányosságairól és a kiadvány első kiadása óta eltelt 10 év újabb elemzési adatairól számol be, amelyben a bécsi Földtani Intézet elemzői jelentős részt vállaltak. A továbbiakban az ásványvi-

zek palackozásának hiányosságaira tér ki. Szerinte „... ügyetlenül merítettnek, célszerűtlen üvegekbe töltetnek s ezek tökéletlenül dugaszoltatnak be”. Jónak tartja a Meisner-féle csövet, amelyet **Tognio Lajos** módosított (Orvosi Tár, 1839), de azt csak a czigelkai víz töltésére használták. Az ásványvíz merítésére a tavaszi és a nyári hónapokban „*a napfelkelte előtti szép tiszta időt*” javasolja azonnali töltésre tiszta üvegekbe, „*mert csak így lehetünk biztosak a felől, hogy szállékony alkatrészekben veszteséget nem szenvedett ásványvíz birtokába jutottunk*”. Az üvegek formáját sem találta megfelelőnek, mert éppen emiatt szállítás közben gyakran eltörték akkor is, ha tökéletes volt az üvegek dugaszolása. Ezt Borszéken úgy oldották meg, hogy a megtöltött üveget 24 óráig nyitva hagyták és ezáltal a szénsav nagyrészt az ásványvíz elveszítette. Azt javasolja, hogy jó erős és kúpformájú üvegbe kell tölteni, az igen vékony és a nem megfelelő formájú borszéki üvegek helyett. A záráshoz használt parafadugó helyett a marienbadi dugaszolási módot javasolja, ahol a bedugaszolt üveget még viasszal ellátott vászondarabbal vagy megnedvesített hólyaggal borítják be, erősen lekötik, majd szurokba mártva és hideg vízbe dugva teljesen zárja az üveget. A legnagyobb problémát abban látja, hogy orvosaink a külföldi gyógy- és ásványvizet ajánlják a betegeknek a magyar vizek helyett (Török 1859).

A Székelyföld K-i határán Borszék, Maroshévíz és Csíkszentmihály környékén a források jellegzetes mésztufa-padokat raktak le és legtöbbször *deszka- és kőmedencét* építettek a fürdőkben. A túlnyomóan hideg szénsavasok mellett langyos vízü források is előfordulnak pl. a Maros mentén. A kárpáti homokkővek övezetében igen gyakori a mofetta-előfordulás, amely a változatos jellegű ásványvíz-források mellett *gázfürdők* kialakítását segítették elő. Ezen a területen a legtöbb fürdő több száz éves népi vagy népfürdő jellegű. A 16. századtól, de már korábbról is kifejezetten megemlékeznek a leírások ezekről a parasztfürdőknek, a „*balneum rusticum*”-oknak nevezettekről.

Több helyen meg lehetett figyelni, hogy a hideg forrásvizet kádakba kimerve, kövel megmelegítették és úgy fürödtek benne (*Vigaszóbeli fürdő*). Az *Apor fürdők* mellett 1×1 m-es famedencékből kiképzett „*Lábmósó fürdők*”-ben kentejes ásványvíz ömlik. „A régi pogány kori fürdők hangulatát idézik” a fákra aggatott szemmosó rongyok, hogy ezzel együtt a gyógyultak „ott hagyják a be-

tegséget” (torjai *Szemvíz fürdő*). Sok különleges megfigyelésről tanúskodnak az egykori leírások, így pl. a kénes forrásokban fehér kéntejjel bevont leveleket a helyiek „ördögfülnék” nevezik, ugyanakkor földtani érdekességek is bőséggel találhatóak a székelyföldi területen. Ilyenek a mésztufa-kiválások a források mellett és némelyek levéllenymatokat is tartalmaznak (Kászonjakabfalvi fürdő). Másutt jégkorszaki növényekben gazdag tőzegláp képződött (Uzonka fürdő). Gyakoriak a mofetták, s ezeket legtöbbször hasznosítják is.

Székelyföldön több mint 100 fürdőt tartanak nyilván és közülük a legdinamikusabban fejlődő a 160 évvel ezelőtt alapított *Tusnádfürdő*, ahol gyógyászati részleg, strandfürdő és mofetta is működik. Közélemben pedig kezdetlegesen kialakított népi fürdő hasznosítja a langyos sós forrásokat. 2001-től fokozatosan felújítják a népi fürdőket, így először a *lázárfalvi nyírfürdő*, azután a *tusnádi nádas*, a *csikközvási sószejkfürdő*, majd a *Kászonújfalui* határában lévő *sóskútfürdő*, 2005-ben pedig a *csíkszentkirályi borsáros fürdő* készül el. A felújításhoz továbbra is a könnyen hozzáférhető faanyagot használják.

Az erdélyi falusi (népi) fürdőzés ősi kultúrája mellett a XIX. század elejétől kezdett kialakulni a *polgári fürdőélet*. Igen gyorsan épültek ki az új fürdőtelepek elegáns szállodákkal, éttermekkel, szórakoztató és kiszolgáló egységekkel. Kialakult a fürdőturizmus. A székely körvasút építésekor sok fürdőt létesítettek ennek vonalához igazodva. A polgári fürdőkultúra hanyatlását Trianon idézte elő.

Borszéken fürdőélet nyomait fedezték fel a római korból, írásos bizonyítékok viszont csak a XVII. századból vannak. 1806-ban már saját üveghutája volt, s ettől kezdve palackozták és forgalmazták a borvizet. 1860 előtt lófogatattal Szatmárnémetibe, Nagyváradra, Aradra, Temesvárra, Budára és Pestre, sőt Bécsbe is szállították. Miután hamisításokat észleltek, ezért 1861-től kezdve az üvegeket lepecsételik, és a pecséten 1857-62 között „Mandel & Co” védjegyet tüntettek fel. Ebben az időben csak Csík vármegyében 104 borvízforrást tartottak nyilván. „Borszékét Támogató Társaság” alakul 1883-ban. Fellendülés mutatkozik az ásványvizek termelésében és értékesítésében, amelyhez nagymértékben hozzájárul a népszerűsítő kiadványok, fürdőkatalozok, apróhirdetések, „fürdői levelek” közlése és terjesztése, továbbá kiállítások szervezése, s mindezzel a „nemzeti lelkiismeret ébresztge-

tése”, hogy a hazai fürdőket látogassák, ásvány- és gyógyvizet fogyasszanak. A *kászoni (répáti)* vizet 1888-ban hozzák forgalomba és 1500 palack megy Bécsbe, 500 pedig Berlinbe (Nagy 1974). 1971-ig 36 palackozót tartottak nyilván, majd ezután még 5 létesült *Újtusnád* (1972), *Göde* (1978 ?), *Csikszentkirály* (1978), *Csikszögöd* (1998), *Kovászna* (2004). Kivitelezés alatt van a bélbori és a csikszeredai palackozó (Makfalvi 2004).

A nagy múltú *Málnásfürdőn* a fürdő-részleg ma már alig üzemel, kizárólag a palackozó és egy ipartörténeti szénsavsűrítő működik. Az egykor jól ismert fürdők nagy része ma már nem működik (Előpatak, Parajd, Korond) vagy elhanyagolt állapotban van (Borszék, Bogát, Szejke, Maroshévízen a Zsidó fürdő, Homoródfürdő), s talán már nyoma sincs (Dungó). A legdinamikusabban fejlődő fürdő viszont a 160 évvel ezelőtt alapított *Tusnádfürdő*, ahol gyógyászati részleg, strandfürdő és mofetta is működik.

Magyarország jelenlegi területén új fürdő csak a fővárosban épült 1910 és 1920 között, s 1920-tól már a vidék is felzárkózik a fürdőhelyek közé, amely szoros összefüggésben van az ásványi nyersanyag-, elsősorban a szénhidrogén-kutatással. Ezt a folyamatot a *hajdúszoboszlói* hévízkút indította el, így létesítettek fürdőt többek között a *debreceni*, a *berekfürdői*, a *bükkszéki*, a *cserkeszölői* hévízkútra. A II. világháború után felgyorsult a hévízkutak telepítése, s ezekhez legtöbbször ugyancsak fürdő építése társult. A kutak egy részét több meddő szénhidrogén-kutatófúrásból (Bükfürdő, Zalakaros) képezték ki, és igen sok hévízkút állami támogatással létesült (Visegrád, Vajta, a Szentek környéki hévízkutak). Ma már 1300 körüli a hévízkutak száma, s ennek 20–25%-a a fürdőket szolgálja. A gyógyvíz-zé minősített 178, az elismert ásványvíz pedig 204 forrás és kút a langyos és a hideg vízelőfordulással együtt.

Az ivókúra iránti érdeklődést példázza a *balatonfüredi bencés apátság* terve akkor, amikor 1854-ben **Étsy László** fürdőfelügyelőt a cseh és osztrák fürdőhelyek tanulmányozására küldte. A tanulmányútnak az volt a célja, hogy *Balatonfüredet* olyan színvonalra fejlesszék, hogy a hazai igényes közönség ne a külföldi, hanem a hazai fürdőhelyeket látogassa. Jelentésében úgy írta le *Karlsbadot*, hogy ott „a főszűly a víz-ivásra van helyezve, a fürdő másodrangú tényező”. A legjelentősebb forrás a Mühlbrunn, amelynek vizét fogyasztják a legszívesebben, ezt keresik fel a leg-

többen, éppen ezért „a rend kedvéért korlátok között jut a beteg előre”. Nagy lelkesedéssel számol be a nemrég felfedezett *Franzesbadról*, ahol 5 forrás évente 300 000 üveg gyógyvizet szolgáltatott. *Balatonfüred* részére a marienbadi gyakorlatot tartotta mintául, ahol évente 600 000 palackot töltenek meg és forgalmazznak. A kútnál 70 öl hosszú nagyon szép kolonnádot alakítottak ki, ahol a betegek sétálva vagy nyírfa kanapékon ülve fogyasztották el azt a gyógyvizet, amely egy kis csövön keresztül tölcserbe folyik, onnan pedig egy pohárba kerül „*De erejéből nem veszít a víz, mert nem korbácsolják fel*”. A helyi fogyasztás mellett nagyon fontos jövedelemforrás az „*üvegezett gyógyvíz*”, vagyis a palackozás. „*Egyidejűleg 50 üveget bocsátanak le megfelelő szerkezettel a kútba s így töltik meg. A dugaszolás is géppel történik, a szurkolás, a címke felragasztása kézzel. A töltés hűvös, tiszta időben a legmegfelelőbb. Ennek a gyógyvíznek Európa-szerte raktárjai vannak.*” Csehország után Ausztriába megy **Étsy**, ahol fürdő- és palackozóberendezésekről tárgyal arra számítva, hogy Füreden is megvalósítható a korszerű vízhasznosítás. A bencés apátság elfogadta a jelentést és rövidesen megvalósult a fürdő korszerűsítése és a palackozó létesítése. A több száz éve ismert forrásokat az 1770-es évek vegyelemzése után kezdték hasznosítani, s akkor építették az első fürdőépületeket, gyógyszertár is működött és sétateret létesítettek. Erről már **Török József** második kiadású könyvében olvashatunk és azt is megtudhattuk, hogy ekkor 2 ivó- és egy fürdőforrás működött. A nagy hozamú szénsavas ivóforrást „**Ferencz József forrásnak**” nevezték el, amelyből naponta 1600 akó tökéletesen tiszta ásványvizet nyertek. A palackokban, korsókban a „*marienbadi gyógyvizek módjára*” bedugaszolva kerül forgalomba és borral vegyítve „*kellemes fényűzési itallal szolgál*”. Ez a megállapítás az első, amely szerint az ásványvíz üdítőitalul is fogyasztható.

Az *egri* hévizet is használták ivókúrára, de ez a gyógymód – **Török József** szerint – itt is háttérbe van szorítva. Ekkor *Balfon* a két kénes forrás közül az egyik ivóforrás, míg a másik a fürdőt látja el gyógyvízzel. Az ivóforrást kerek alakú kemény kőből kiképzett foglalással látták el és fölébe pavilon építettek, a gyógy-, illetve ásványvíz palackozása viszont csak jóval később indult meg.

A forrásokban gazdag *Mátra hegység* ásványvizeinek legtöbbje a szénsavas

ásványvizek csoportjába tartozik. Éppen a sok forrás miatt csak néhányat hasznosítottak úgy, hogy kereskedelmi forgalomba is került az ásványvíz. Különös figyelmet érdemeltek a *Parád* és *Parádsasvár* környéki források, s ezek közül a *Kis-Csevice* forrás a *Nagy-Csevice* gyógyforrás közelében hosszú ideig kihasználatlanul működött. A volt Károlyi kastély területén a Vadakorma-patak kastély felőli partján lépett a felszínre. Helybeliek emlékezéseiből tudjuk, hogy a park rendezésekor ezt a forrást betömtek, amely ezután a patakhoz egészen közel talált magának új utat. Az 1900-as évek elején **Papp Károly**, neves geológus professzor földtani és hidrogeológiai vizsgálatai során megállapította, hogy a forrásvíz olyan jellegűnek látszik, mint a közeli, gyógyvizet adó *Nagy-Csevice* nagy kén- és szénsavtartalommal (16. kép). Később kiderült, hogy a forrásvíz termelése és palackozása közben ezt a jellegét nagyrészt elveszíti, ezért azután szénsavval dúsították. A kedvező vegyi összetétel alapján, feltehetően a szakvéleményező kezdeményezésére 1903 szeptemberében a forrást szabályosan foglalták.

Hosszú ideig a forrás is a Károlyi birtok tartozéka volt, de valószínűleg csak időszakonként használták asztali vízként a kellemes, üdítő ásványvizet. A második világháború után a Károlyi Mihály vagyonintézőség vette kezelésbe a parádsasvári birtokot a hozzátartozó — **Ybl Miklós** tervei alapján 1881-ben felépült – kastéllyal együtt.

A forrást 1949-ben a Gyógyvíztermelő Nemzeti Vállalat kapta meg további hasznosításra. Felújítása után (1952) a palackozás is megindult, s azt 1956-tól a Gyógyvíztermelő és Értékesítő Vállalat végezte. Az 1960-as években a Gyógyárúértékesítő Vállalat, 1975-től pedig a Vízkutató és Fúró Vállalat Gyógy- és Ásványvíz Üzeme vette át a palackozót és a termelt vizet *Parádi szénsavval dúsított ásványvíz* néven hozta forgalomba. Miután az ásványvíz iránti kereslet megnövekedett, ezért az üzemeltető kutatást kezdeményezett, s több 30 m mély kutatófúrás mélyült a 3,9 m mély kúttá kiképzett „*forrás*” környékén. Jelentős eredményt a kutatás nem hozott, így újabb vízbekötés nem történt, s átlag 0,12 l/sec mennyiséget palackoztak az 1980-as években.

A cikket a következő számban folytatjuk

Szerző: Dr. Dobos Irma
EURO-geológus
Hidrogeológus szakértő