

IX. évfolyam 2008. 1. szám

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

SZERKESZTI A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG.

FŐSZERKESZTŐ:

Dr. Borszéki Béla

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 rendszerezés 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

DR. BORSZÉKI BÉLA: Üdvözet az Olvasónak!	2
A Codex Alimentarius NMW „Természetes Ásványvíz” szabványának módosításáról	3
25 százalékkal nőtt a SIÓ-ECKES forgalma 2007-ben	4
DR. BÍRÓ GYÖRGY: Makro- és mikroelemek felszívódása ásvány- és gyógyvizekből. Szakirodalmi áttekintés	5
KISS GÁBORNÉ: Alkoholmentes italgyártás	8
DR. SZEITZNÉ DR. SZABÓ MÁRIA: Új nemzetközi ételmiszerhygiéniai útmutatók a FAO/WHO Codex Alimentarius asztalán	10
Első Körlevél. V. Nemzetközi Tudományos Konferencia a Kárpát-medence Ásványvizeiről	14
A Szentkirályi ásványvíz sikere	15
MÚLTBANÉZŐ. Írásos emlékek Borszékről. Fejezetek Farkas Aladár „A borszéki ásványvíz palackozás 200 éves története” című könyvéből	16

CONTENT

DR. BÉLA BORSZÉKI: Greetings to the reader!	2
Information about the standard modification of Natural Mineral Waters	3
The annual turnover of Sió-Eckes has increased by 25% in 2007	4
DR. GYÖRGY BÍRÓ: Absorption of macro- and microelements from mineral and medicinal waters. Literary overview	5
GÁBORNÉ KISS: Manufacturing of non-alcoholic beverages	8
DR. MÁRIA SZABÓ DR. SZEITZNÉ: New international food hygienic directives at the desk of FAO/WHO Codex Alimentarius	10
5 th . International Conference on Mineral Waters in the Carpathian Pool (INVITATION)	14
The success of the “Szentkirályi” natural mineral water	15
RETROSPECTION. Written memories from Borszék. Chapters from the book of Aladár Farkas entitled: Mineral Water from Borszék – 200 years history of bottling	16

INHALT

DR. BÉLA BORSZÉKI: Gruß an die Leser!	2
Neue internationalen Lebensmittel-hygienischen Richtlinien am Tisch des FAO/WHO Codex Alimentarius	3
Der Umsatz der Firma Sió Eckes Kft ist im Jahr 2007 um 25% gestiegen	4
DR. GYÖRGY BÍRÓ: Aufsaugung der Makro- und Mikroelemente von natürlichen Mineralwässern. Überblick von der Fachliteratur	5
GÁBORNÉ KISS: Produktion von Alkoholfreien Getränke	8
DR. MÁRIA SZABÓ DR. SZEITZNÉ: Neue internationalen Lebensmittel-hygienischen Richtlinien am Tisch des FAO/WHO Codex Alimentarius	10
V. Internationaler Wissenschaftlicher Kongress über der Mineralwässer des Karpatischen Becken (EINLADUNG)	14
Der Erfolg des Mineralwassers von Szentkirály	15
RÜCKBLICK. Schriftliche Erinnerungen von Borszék. Kapiteln aus dem Buch mit dem Titel „Das Mineralwasser von Borszék — 200 Jahre Geschichte der Abfüllung“ von Aladár FARKAS	16

Üdvözet az Olvasónak!

Kedves Barátaim!

Ma látszólag olyanról írok, ami nem tartozik szorosan sem az ásványvízhez, sem az üdítőitalhoz, de még a gyümölcsléhez sem... de mint ennek a lapnak a szerkesztője nem tudom megállni, hogy ne szóljak a magyar nyelv újabb romlásáról.

Rátelepedett az angol nyelv szép magyar nyelvünkre.

Mint valami súlyos fertőző vírus terjedt el az angol nyelvből a magas (high) és az alacsony (low) szavak használata a nagy és a kis vagy csekély stb. szavak helyett.

A baj az, hogy az aki mondja, észre sem veszi, hogy ezeknek a szavaknak a használat már-már zavaró.

Néhány példa a napi sajtóból, rádió műsorból:

*„Az együttműködés célja a világ **legmagasabb minőségű** (legjobb minőségű helyett) azonnal fogyasztható kávéitalainak szállítása.”*

*„...a miniszteri biztos **magas fokú** (nagy fokú helyett) tudatlanságát...”*

*„...a férfiak és nők **magas élettartam** (hosszú vagy rövid élettartam helyett) különbsége”*

*„...amely a Magyar Nemzet szerint **magas büntetést** (kemény vagy komoly büntetés helyett) kapott”*

*...**magas költségbe kerül** (sokba kerül helyett)*

*(kis létszám helyett) **alacsony létszám**, vagy a (csekély részvétel) helyett **alacsony részvétel***

*(csekély ásványianyag tartalom), helyett **alacsony ásványianyag tartalom***

***alacsony forgalom** (a kis forgalom helyett)*

*...és ma már nincs a tudományos konferenciákon „tanulmány” csak **study**, „tervezés, feladat stb.” helyett **project**.*

Folytathatnám tovább a sort, hiszen ma már így beszélnek a politikusok, a rádió és TV bementők és a hétköznapi emberek is. A járvány gyorsan terjed!

Sajnos egyetlen olyan személy sem szólalt fel ez ellen – amikor még lehetett volna – akinek a feladata lenne a magyar nyelv védelme.

Ezek az tudós urak és hölgyek azt mondják, hogy így változik, fejlődik a nyelv, – hagyni kell.

...én pedig úgy gondolom, hogy példát vehetnénk a franciáktól akik törvénnyel védik a francia nyelvet.



főszerkesztő

A Codex Alimentarius NMW „Természetes Ásványvíz” szabványának módosításáról

ÖSSZEFOGLALÓ

2008 FEBRUÁR 11–15 KÖZÖTT A SVÁJCI LUGANÓBAN TARTOTTÁK A CODEX ALIMENTARIUS TERMÉSZETES ÁSVÁNYVIZEK (NMW) SZAKBIZOTTSÁG 8. ÜLÉSÉT. AZ ÜLÉSEN SOR KERÜLT A SZABVÁNYBAN FOGLALT HATÁRÉRTÉKEK FELÜLVIZSGÁLATÁRA, ÉS JAVASLAT SZÜLETETT A HATÁRÉRTÉKEK TOVÁBBI FENNTARTÁSÁRA VAGY MÓDOSÍTÁSÁRA.

INHALT

ZWISCHEN 01–15. 02. 2008. WURDE DIE 8. SITZUNG DER SPEZIALKOMMISSION DES NATÜRLICHEN MINERALWASSERS VON CODEX ALIMENTARIUS IN DER SCHWEIZE-

RISCHEN LUGANO ABGEHALTEN. DIE SITZUNG BESCHÄFTIGTE SICH MIT DER ZENSURIERUNG DER GRENZWERTE DES STANDARDS UND VORSCHLÄGE GEMACHT WURDEN ÜBER WEITER ERHALTEN ODER MODIFIZIERUNG DER GRENZWERTE.

SUMMARY

THE 8TH MEETING OF THE SPECIAL COMMITTEE FOR NATURAL MINERAL WATERS OF CODEX ALIMENTARIUS WAS HELD BETWEEN 11–15. FEBRUARY 2008. IN SWISS LUGANO. THE STANDARDIZED LIMIT VALUES WERE AUDITED AND PROPOSALS WERE MADE FOR MAINTAINING OR REVISING SOME OF THEM.

A FAO/WHO Codex Alimentarius szervezetet az ENSZ két legfontosabb szakosított szervezete, az Élelmiszer és Mezőgazdasági Szervezet (FAO), valamint az Egészségügyi Világszervezet (WHO) hozta létre 1962-ben abból a célból, hogy „Irányítsák és segítsék az élelmiszerekre vonatkozó követelmények kidolgozását, hozzájáruljanak ezek harmonizálásához úgy, hogy ezek a dokumentumok a kereskedelem segítői legyenek.” A FAO/WHO Codex Alimentarius világszervezet, közel 200 ország – köztük természetesen Magyarország is – tagja.

A Codex Alimentarius szervezet munkáját a Codex Alimentarius Főbizottság irányítja, a konkrét munkát szakbizottságok végzik, többek között a Természetes Ásványvíz Munkabizottság. Ez a bizottság 1981-ben hozta létre a természetes ásványvíz szabványt – Codex Stan 108–1981: Codex Standard for Natural Mineral Water. A szabványt 1997-ben módosították. A szakbizottságok nem működnek állandóan, amikor szükség van a munkájukra, a Főbizottság összehívja tagjait.

A 2007. július 2–6. között Rómában megrendezett Codex Alimentarius Főbizottsági ülésen született döntés arról, hogy a Codex Természetes Ásványvíz Munkabizottság ismételen kezdje meg munkáját. Feladata az ásványvizekre vonatkozó szabvány, azon belül a természetes ásványvizekben lévő bizonyos összetevők – bór, fluorid, bárium, mangán, nikkel és nitrit – egészségügyi határértékeinek felülvizsgálata, és azok összevetése a WHO ivóvizekre vonatkozó ajánlásának a közelmúltban megjelent legfrissebb kiadásában (Guidelines for Drinking Water Quality, 3rd Edition) szereplő határértékekkel.

A Codex Alimentarius Magyar Nemzeti Bizottság Természetes Ásványvizek Munkabizottsága, a Magyar Ásványvíz

Szövetség és Terméktanács, az FVM Élelmiszeripari Osztálya, valamint az OGYFI közösen megvizsgálta, hogy a tervezett határértékek elfogadása milyen mértékben érinti az elismert magyar ásványvizeket, és okoz-e gondot a hazai ásványvizek forgalmazásával kapcsolatban. A felmérés alapján – figyelembe véve a nemzetközi szervezetünknek, az EFBW-nek a véleményét is – a FAO/WHO Codex Alimentarius Magyar Nemzeti Bizottság Ásványvíz Munkabizottsága összeállította és megküldte a Codex bizottságnak a határértékekre vonatkozó magyar javaslatot.

Ezt követően került sor 2008. február 11–15. között Luganóban a Codex Alimentarius Természetes Ásványvizek (NMW) szakbizottság 8. ülésére. Az ülésen 47 tagország és 2 nemzetközi szervezet 107 delegátusa vett részt. Az EU Bizottság 20 tagállam részvételével képviseltette magát. Hazánkat a Codex Alimentarius MNB Ásványvíz Munkabizottsága részéről Korcsog Attila, a munkabizottság titkára, az FVM részéről Palotásné Gyöngyössi Ágnes főtanácsos képviselte.

Az ülésen sor került a szabványban foglalt határértékek felülvizsgálatára, és javaslat született a határértékek további fenntartására vagy módosítására. A javaslat kidolgozása során a tagországok egyetértettek abban, hogy az egyes elemek határérték megállapításánál figyelembe kell venni a természetes ásványvizek speciális jellegzetességeit, mint pl. a védett vízadó rétegből való eredetüket, vagy azt a tényt, hogy a természetes ásványvizek csak technikai, technológiai korlátozással kezelhetők, így bizonyos elemek (mint pl. a bór) vízből való eltávolítására nincs mód. A tagországok azt is kiemelt szempontként kezelték, hogy a vízadó réteggel szembeni környezetvédelmi elvárásokat, illetve az ivóvízhez

viszonyított eltérő fogyasztási jellegzetességet is figyelembe kell venni az egyes határértékek vizsgálatakor.

Az egyes elemekre vonatkozó jelenlegi Codex értékek, valamint a WHO útmutatóban szereplő értékek összevetése után a Természetes Ásványvizek (NMW) Szakbizottság az alábbi határértékeket fogadta el:

Antimon: megtartják a jelenlegi Codex határértéket: **0,005 mg/l**

Arzén: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **0,01 mg/l**

Bárium: a bárium határérték elfogadását hosszas vita előzte meg, mivel sokak szerint – pl. a Francia Élelmiszerbiztonsági Hivatal (AFSSA) – a természetes ásványvizekben előforduló bárium nem jelent egészségügyi kockázatot, így a bárium esetében határérték megállapítása nem szükséges. Végül az a döntés született, hogy marad a bárium jelenlegi Codex határértéke – **0,7 mg/l** – az alábbi **lábjegyzettel:** „a FAO/WHO által kijelölt megfelelő tudományos testület felülvizsgálataig függőben hagyva”.

Bór: megtartják a jelenlegi Codex határértéket: **5 mg/l**

Kadmium: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **0,003 mg/l**

Króm: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **0,05 mg/l**

Réz: megtartják a jelenlegi Codex határértéket: **1 mg/l**

Cianid: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **0,07 mg/l**

Fluorid: a jelenlegi Codex szabvány nem állapít meg maximális határértéket, de 2 mg/l feletti fluorid érték esetében jelölés előírást alkalmaz. A WHO ivóvízben 1,5 mg/l határértékben rögzíti a megengedhető fluorid mennyiséget. Hosszas véleménycseré és több – egymástól eltérő – határérték javaslat után a Bizottság azt a megoldást fogadta el, hogy *tovább-*

ra sem állapít meg maximális határértéket a fluorid esetében, ugyanakkor a jelölésre vonatkozó előírást a következő módon változtatja meg (amely összhangban van a WHO útmutató értékével):

Ha a termék több, mint 1 mg/l fluoridot tartalmaz, a termék nevéhez közeli helyen, de mindenképpen kiemelt helyen a következő szöveget kell feltüntetni a címkén: „fluoridot tartalmaz”, továbbá ha több, mint 1,5 mg/l fluoridot tartalmaz, a következő szöveget kell feltüntetni a címkén: „a termék nem alkalmas csecsemők és 7 évnél fiatalabb gyermekek számára”.

Ólom: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **0,01 mg/l**

Mangán: bár a jelenlegi Codex határérték – 0,5 mg/l – magasabb, mint a WHO útmutatóban javasolt 0,4 mg/l ha-

tárérték, de, mivel a két határérték közötti eltérés nem szignifikáns, a Bizottság a WHO útmutatóban szereplő – **0,4 mg/l** – határértéket fogadta el.

Higany: megtartják a jelenlegi Codex határértéket: **0,001 mg/l**

Nikkel: megtartják a jelenlegi Codex határértéket: **0,02 mg/l**

Nitrát: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **50 mg/l**

Nitrit: a jelenlegi 0,02 mg/l Codex határértéket **0,1 mg/l** értékre növelte

Szelén: a jelenlegi Codex és a javasolt WHO határérték megegyezik: **0,01 mg/l**

A Természetes Ásványvizek (NMW) Szakbizottság által javasolt szabványt a július hónapban Rómában üléselő CODEX Alimentarius Főbizottság fogja véglegesen elfogadni.

Emlékeztetjük Önöket, hogy a FAO/

WHO CODEX Alimentarius Bizottság által elfogadott szabványok ajánlások, nem kötelező érvényű jogszabályok. De tekintettel arra, hogy ezek a szabványok a világ országai többségének a rész vételével készülnek, továbbá, a tagországok kötelezték magukat ezeknek az ajánlásoknak a nemzeti, illetve EU tagországgént a kötelező EU jogszabályokba való átvételére, a jelenlegi uniós ásványvíz direktíva módosításakor feltétlenül figyelembe fogják venni az új Codex szabvány határértékeit. **Jelenleg azonban még az érvényes EU direktívák, illetve az ezek átvételével készült magyar jogszabály – 65/2004. (IV. 27.) FVM-ESZ-CSM-GKM együttes rendelet – van hatályban, a Codex szabvány javasolt módosítása ezeket a jogszabályokat egyenlőre nem érinti.**

25 százalékkal nőtt a SIÓ-ECKES forgalma 2007-ben



Erős piaci pozíció, folytatódó növekedés, kiegyensúlyozott, hatékony gazdálkodás és jó pénzügyi mutatók jellemezték a legnagyobb hazai gyümölcslégyártó, a SIÓ-ECKES Kft. elmúlt két évét. 2006-ban stratégiai irányváltással új növekedési pályára állították a céget, ami a várakozások szerint megalapozza a következő négy-hét éves időszakot.

A SIÓ-ECKES nettó árbevétele az erős piaci verseny ellenére is jelentősen, közel 20 százalékkal emelkedett: a 2006. évi 14,5 milliárd után 2007-ben elérte a 17,6 milliárd forintot.

A 220–230 főt foglalkoztató cég nemcsak megőrizte, és tovább szilárdította vezető pozícióját az alkoholmentes üdítőitalok piacán, átlépeve volumenben a 20% piaci részesedést, és értékben megközelítve a 28%-ot.

A Siófok melletti Balatonszéplakon található vállalat a forgalombővülés mellett eredményét tekintve is kiemelkedő, 40 százalékos növekedést könyvelhetett el. Ez döntően a cég piaci stratégiájának, hatékony költséggazdálkodásának és portfólió-menedzsmentjének köszönhető.

Innováció, hatékony költséggazdálkodás, versenyképesség, egyenletes és kiemelkedő minőség, fogyasztói bizalom, egyedi márkáépítés, és szélesedő disztribúció voltak a siker kulcstényezői.

A belföldi értékesítés növekedése mellett 2007-ben bővült a cég exportja is,

elsősorban a környező országokba. Az exportértékesítés azonban így is mindössze a teljes forgalom 4,5 százalékát, 3,5 millió litert képvisel.

Az elmúlt években a beruházások alapvetően a technológia és a töltősorok modernizálására irányultak.

Az elmúlt időszak jelentős és meghatározó stratégiai döntése volt a Szentkirályi Ásványvíz Kft.-vel kötött 10 éves együttműködési megállapodás. Ennek nyomára Sió-Eckes Kft. lett 2006-tól a Szentkirályi ásványvíz kizárólagos magyarországi forgalmazója. 2007 tapasztalatai igazolták a döntés helyességét, a Szentkirályi ásványvíz piacvezető a kiskereskedelmi szférában.

A SIÓ-ECKES továbbra is meghatározó szereplő a gasztronómiai értékesítés területén, ahol a Nielsen adatai szerint a gyümölcslévek között 47 százalékos piaci részesedést ért el tavaly.

Alig – csupán 1%-kal bővült 2007-ben a hazai gyümölcslé piac. A fejenkénti gyümölcslé/italfogyasztás meghaladta a 40 litert.

2008-ban a SIÓ-ECKES tovább kívánja erősíteni piaci pozícióit, és piaci átlag feletti forgalomnövekedést tervez. A gyümölcsléveknél 3–4 százalékos, az ásványvizeknél 20 százalékos bővülést szeretnének elérni. Az árbevétel előrelátólag eléri majd a 20 milliárd forintot.

Ennek a forgalombővülésnek része a

disztribúciós együttműködési politika folytatása, melynek keretében a SIÓ-ECKES 2008. januártól – a Szentkirályi ásványvízhez hasonló konstrukcióban – átvette kizárólagos forgalmazásra a **BOMBA! energiáit**.

A SIÓ-ECKES továbbra is folytatja azt a politikáját, amely szerint a megtermelt profitból hazai beruházásokat hoz létre, ezzel folyamatos munkalehetőséget biztosítva a hazai munkavállalóknak.

2008-ban megújul, még alacsonyabb kalóriatartalmú lesz a **SIÓ Könnyű és Zamat** termékcsalád, felújítva az együttműködést az Update rendszerrel.

Bevezetésre kerül 2008-ban a „**Vita-Tigris Gyümölcspüré**” termékcsalád, amely szintizsztat gyümölcspüré és semmi más.

Ezek az ehető termékek 2-féle – körte és eper – ízben, 100%-os gyümölcstartalommal, hozzáadott cukor és tartósítószer nélkül kerülnek április első napjaitól a polcokra. További fejlesztés a gyermekek részére a VitaTigris italok új csomagolása. A SIÓ Prémium termékcsalád legújabb tagja az 50%-os gyümölcstartalmú Vilmoskörte nektár szintén a hazai ízek kedvelőinek kínál, a piacon eddig nem forgalmazott, kiváló minőséget.

A Sió Eckes Kft továbbra is folytatja társadalmi szerepvállalását: Így a maga módján továbbra is támogatja az oktatást és az egészségügyet. (X)

Makro- és mikroelemek felszívódása ásvány- és gyógyvizekből

Szakirodalmi áttekintés

Összeállította: Dr. Biró György

ÖSSZEFOGLALÓ

AZ ÁSVÁNY- ÉS GYÓGYVIZEK ELFOGYASZTÁSÁNÁL, IVÓKÚRÁKNÁL AZ EMÉSZTŐRENDSZERTŐL TÖRTÉNŐ FELSZÍVÓDÁS AZ ELSŐ LÉPCSŐJE ANNAK, HOGY A VÍZBEN LÉVŐ MAKRO- ÉS MIKROELEMEK BEKERÜLJENEK AZ EMBER SZERVEZETÉNEK ANYAGCSERÉJÉBE, ÉS KIFEJTHESSÉK JELLEMZŐ ÉLETTANI HATÁSUKAT. NYILVÁNVÁLÓ, HOGY A FELSZÍVÓDÁS ENNEK A FOLYAMATNAK LÉNYEGI ELEME, AMELYRE AZ ÖSSZES TÖBBI BIOLÓGIAI JELENSÉG FELÉPÜLHET. AZ ÁSVÁNY- ÉS GYÓGYVIZEK KÉMIAILAG AZONOSÍTOTT KOMPONENSEINÉL TÁJÉKOZÓDNI KELL A FELSZÍVÓDÁS JELLEMZŐIRŐL. A SZERZŐ IRODALMI ADATOK ALAPJÁN TEKINTI ÁT A LEGFONTOSABB MAKRO- ÉS MIKROELEMEK FELSZÍVÓDÁSÁT, ÉS A KÖVETKEZŐ ELEMekkel FOGLALKOZIK: NÁTRIUM, KÁLIUM, KALCIUM, MAGNÉZIUM, VAS, JÓD, RÉZ, CINK, FLUOR, MANGÁN, SZELÉN, KÉN, BÓR, VANÁDIUM, KRÓM, ARZÉN.

INHALT

UM IHREN CHARAKTERISTISCHEN PHYSIOLOGISCHEN WIRKUNGEN DER MAKRO- UND MIKROELEMENTE DURCH KONSUMPTION ODER TRINK – KUR DER MINERAL – BZW. HEILWÄSSER AUSÜBEN ZU KÖNNEN DIE ERSTE STUFE IST DIE AUFSAUGUNG DER HINEINGERATENEN VOM VERDAUUNGSAPPARAT IN DEM METABOLISMUS DES MENSCHEN. OFFENSICHTLICH IST DIE AUFSAUGUNG DAS SUBSTANTIELLE REICHENGLIED DES VORGANGES. VORAN KÖNNEN ALLE ANDEREN BIOLOGISCHEN EFFEKTE

BERUHEN. ÜBER DER SPEZIFISCHEN AUFSAUGUNG DER CHEMISCH IDENTIFIZIERTEN KOMPONENTEN DER MINERAL – BZW. HEILWÄSSER SOLL MAN AUF DEM LAUFENDEN SEIN. AUF GRUND DER ANGABEN DER FACHLITERATUR ÜBERSCHAUT DER AUTOR DIE AUFSAUGUNG DER MAKRO- UND MIKROELEMENTE, UND BESCHÄFTIGT SICH MIT FOLGENDEN ELEMENTEN: Natrium, Kalium, Kalzium, Eisen, Jod, Kupfer, Zink, Fluor, Mangan, Selen, Schwefel, Bor, Vanadium, Arsen.

SUMMARY

TO ENABLE THE INGESTION OF WATER SOLUBLE MACRO- AND MICROELEMENTS INTO THE HUMAN METABOLISM WHILE DRINKING MEDICINAL AND MINERAL WATERS AND TO ACHIEVE THEIR ADVANTAGEOUS PHYSIOLOGICAL EFFECTS THE ABSORPTION FROM THE DIGESTIVE SYSTEM IS THE FIRST STEP. OBVIOUSLY THE ESSENTIAL MOTIVE OF THIS PROCESS IS THE ABSORPTION ALL OTHER BIOLOGICAL EFFECTS REST UPON THIS. ONE SHOULD EXPLORE THE CHARACTERISTIC OF THE ABSORPTION FOR ALL INDIVIDUAL, CHEMICALLY IDENTIFIED COMPONENTS OF MEDICINAL AND MINERAL WATERS. ON THE BASIS OF LITERARY INFORMATION SURVEYS THE AUTHOR THE ABSORPTION OF MOST IMPORTANT MACRO- AND MICROELEMENTS AND PAYS ATTENTION TO THE FOLLOWING ELEMENTS: SODIUM, POTASSIUM, CALCIUM, MAGNESIUM, IRON, IODINE, COPPER, ZINC, FLUORINE, MANGANESE, SELENIUM, SULPHUR, BORATE, VANADIUM, CHROMIUM, ARSENIC.

A makro- és mikroelemek (továbbiakban: elemek) felszívódása a gyomor-bélrendszerből az ivókúrák hatékonyságának döntő láncszeme. Rendkívül bőségesen lelhető fel adatok az elemek felszívódására a táplálékból, sokkal szegényebbek a vízre vonatkozó források, holott a biológiai hasznosulásnak ez az alapja.

Mi a biológiai hasznosulás?*

A biológiai hasznosulás (továbbiakban: hasznosulás) fogalmát a táplálkozástudomány kiterjedten alkalmazza. A kifejezés magában foglalja a táplálék alkotóelemeinek emésztését, felszívódását, bekerülését az anyagcsere folyamatokba. A hasznosulás ezeken a jellemzőkön túlmenően bemutatja a fogyasztó élettani választát, a további fejleményeket. Ezért a hasznosulás a táplálkozástudományban részben a táplálék, vagy még átfogóbban az étrend sajátosságait jelenti, részben azokat a változásokat, amelyek eredményeként az ingrediensek megközelíthetővé válnak az emberi biológiai folyamatok számára, valamint a fogyasztó reakcióját. Van külön meghatározás a mikro-tápanyagok hasznosulására: „Az élelmiszerben, ételben, étrendben lévő nyomelem azon hányada, amely felhasználódik a szervezet normális működéséhez,

és függ elsőként attól a kémiai formától, amely a bélcsonnában kapcsolatba kerül a felszívódást végző sejttel – tehát a felszívhatóságától; az adott elemnek olyan formában kell jelen lenni, amelyet fel tud venni a nyálkahártya sejteje” (*Fair-weather-Tait*). Nyilvánvalóan ez a definíció kiterjeszhető az ivókúráknál alkalmazott vízre, illetve az ebben fellelhető elemekre.

Említést érdemel, hogy a biológiai hasznosulás fogalma a farmakológiában gyökerezik, a gyógyszerhatástani tanulmányokban.

A víz vonatkozásában jelentős eltérés, hogy kimaradnak az emésztési folyamatok, az elemek általában valódi oldatban, vagy kolloid rendszerekben, de mindenképpen jól hozzáférhető formában vannak jelen (*Szalontai*). Azonban az anyagcsere továbbiakban megnyíló élettani folyamatai párhuzamba állíthatók, hozzátevé, hogy mindenkor figyelemmel kellene kísérni a víz fogyasztásának körülményeit: étkezéshez közeli időpontban (előtte, utána), netán az étkezés alatt történt a vízivás, milyen ételeket fogyasztottak; az éhomi vízivás mennyi idővel előzött meg, vagy követett egy étkezést; milyen körülmények között, lassan, kortyolgatva, vagy gyorsan itták meg a vizet, milyen volt annak a hőmérséklete stb.

Ezeknek a befolyásoló tényezőknek a teljes körű, részletes tudományos analízise sajnálatos módon még várat magára.

Az ásvány- és gyógyvizekben található elemek felszívódása

Jóllehet az ivókúrák alkalmazása, elfogadottsága az elmúlt évtizedekben csökkent, a természetes gyógymódok iránti igény felélénkülése várhatóan ezen a téren is éreztetni fogja hatását (*Nádasi & Udud*). A következőkben az elemek felszívódásának általános jellemzőivel foglalkozunk, mert a hasznosulás megítélésében ez a témakör képezi a kiindulás pontot.

Nátrium

A nátrium felszívódása aktív, energiafüggő transzportrendszer segítségével történik. Élelmiszerekben a nátrium szorosan kapcsolódik a glükóz, a galaktóz és az aminosavak felszívódásához. Ebben az esetben a sejtmembránon kötődik az ezeket szállító fehérje. A nátrium a nyálkahártya sejteibe egy elektrokémiai gradiens mentén tud bejutni, mert ezekben a sejtekben a nátrium-kálium pumpa mindig alacsony szinten tartja a nátriumot, és a béllumennel szemben negatív potenciált érvényesít (*Elmadfa & Leitzmann*). A nátrium más utakon keresztül is bejut a szervezet-

*Az angol nyelvű szakirodalomban használatos kifejezések: bioavailability, biodisponibility, availability; bioaccessibility (ásványi anyagoknál, inkább a felszívódás jelzésére) (*Dufresne & Farnworth; Southgate; Sahugrillo*).

be. Az előbbieken vázolt folyamat főként a vékonybél kezdeti szakaszán zajlik. A vékonybél további részén és a vastagbélben nátrium/hidrogén, illetve klorid/bikarbonát cseréhez kötött a felszívódás elektroneutrális folyamata, amely fehérje-hordozót is magában foglal. A vastagbél végső szakaszában jellemző az elektrokémiai gradiens szerepe (*Schlenker & Long*). Más kutatók kimutatták, hogy a nátrium a vékonybél középső szakaszán mérsékelt koncentrációs gradiens ellenére szívódik fel, viszont a glükóz, galaktóz és bikarbonát drámaian befolyásolja. A vékonybél végső szakaszán az elektrokémiai gradiens kifejezett, nem hat rá az előbbi három tényező. Ez azt a következtetést engedi meg, hogy itt hatékony, aktív, nátrium transzport van a nátrium számára relatív impermeabilitást jelentő membránon keresztül. Összességében a nátrium abszorpció nagyobb része az ozmotikus nyomási gradiens eredménye (*Fordtran et al.*). Normál körülmények között a nátrium 99%-a felszívódik, 90–95% a vékonybélben (*Stipanuk*).

Kálium

A béltraktusba jutó kálium több, mint 90%-a a vékonybél felső szakaszából szívódik fel, főként passzív abszorpcióval, részben aktív transzport segítségével, az inzulin közreműködésével (*Elmadfa & Leitzmann; Mann & Truswell*). Az aktív transzport a vastagbéle jellemző, a szig-mabélben (a vastagbél végbél előtti szakasza), K/H⁺ mechanizmussal (*Eastwood*). A kálium az emésztőnedvekkel kiválasztódik a bélben, majd onnan ismét felszívódik, tehát egy belső körforgás is megvalósul (*Schlenker & Long*).

Kalcium

A kalcium felszívódása jelentős mértékben a szervezet kalcium- és D-vitamin-státuszától, kortól, szülőképes nőknél a terhességtől, szoptatástól, illetve táplálkozásnál a táplálék összetételétől függ. A legaktívabb felszívódás a vékonybél kezdeti szakaszán (duodenum), illetve a vékonybél végső részén (ileum), mert a béltartalom itt hosszabb ideig tartózkodik.

A kalcium felszívódása egyrészt aktív, telíthető sejtranszport útján következik be, amelyhez kalcium-kötő fehérje (calbindin) szükséges. Ez a forma a duodenumra és következő vékonybélszakaszra, a jejunumra jellemző. Ennek képződését a D-vitamin indukálja. A felszívódásnak ezt a formáját egyenes arányban befolyásolja a szükséglet, és D-vitamin hiányánál nem valósul meg. Másrészt létezik egy D-vitamin- és energia-függet-

len, nem telíthető, koncentráció-függő, sejtek közötti, paracelluláris passzív transzport is, amely lényegében a felszívódás céljából rendelkezésre álló kalcium mennyiségétől függ, és annak mintegy háromnegyedét foglalja magában. Van olyan vélemény is, amely szerint az aktív felszívódás a domináns (*Eastwood*). Ezt meghatározza az oldhatóság (kalcium-oxalát, fitát és kalciumszappan nem szívódik fel, a galakturonsav és a cellulóz ugyancsak oldhatatlan komplexet képez). A vízben rosszul, de híg sávakban jól oldódó kalciumvegyületek (kalcium-karbonát, ~-foszfát) jól felszívódnak. Csökkent kalciumbevitelnél is növekszik a felszívódás hatékonysága (*Elmadfa & Leitzmann; Stipanuk; Geissler & Powers*). A kalcium felszívódása 20–60% között mozog, a korral csökken, csecsemőkorban még nagyobb is lehet (*Schlenker & Long*), leggyakrabban 30% körüli (*Mann & Truswell*).

Magnézium

A magnézium a vékonybél teljes hosszában felszívódik, sőt csecsemőknél a vastagbél elejéről is. A felszívódás alapvetően a kémiai formátumtól függ: a vízben oldhatatlan oxalátok, fitátok, foszfátok és a zsírsavas vegyületek nem szívódnak fel. A felszívódási arány általában 35–55% (*Kasper*). A magnézium kiválasztódik a bélbe az epével, a hasnyálmirigy váladékával és a bélnedvvel, de ez gyakorlatilag teljes egészében ismételt felszívódik (*Elmadfa & Leitzmann*). A felszívódás részben facilitált folyamat, részben egyszerű diffúzió (*Mann & Truswell*).

Vas

A szerves, nem haem-kötésű vasat, amely főként ferri-vegyületek formájában kerül be a szervezetbe, a savas gyomornedv ferro-vassá (Fe²⁺) redukálja, amelynek oldatban-tartásában az esetleg jelenlévő aszkorbinsav, valamint kéntartalmú aminosavak segíthetnek. A gyomornedv savtartalmának csökkenése, amely különböző okokból jöhet létre, és az életkor előrehaladtával gyakran bekövetkezik, rontja a vas hasznosulását is. Amint a gyomortartalom átlép a vékonybélbe, lúgos vegyhatás érvényesül. A ferri-vegyületek gyorsan kicsapódnak, míg a ferro formájú vas átmenetileg, a nyálkahártya sejtjeibe történő belépéséig, elviseli a pH emelkedését. A felszívódás zöme a bélbe érkező első öt percben van (*Stipanuk*). A vasat a bélnyálkahártya sejtmembránjának speciális fehérjeje ferri-vassá (Fe³⁺) oxidálja és továbbítja a sejtbe, ott újból Fe²⁺ formává alakul és a vérplazmába, egy transzport-

fehérjéhez továbbítódik, ahol ismét ferri-vasként folytatja útját (*Elmadfa & Leitzmann*). Vashiánytól a felszívódás jelentősen megnő. A szervezet vaskészlete a májban, lépben, csontvelőben raktárfehérjékhez kötve tárolódik. A vaskészletek állandósága a vas felszívódásának módosításával szabályozódik, mert a vas kiürítésének lehetősége meglehetősen korlátozott. A vas hasznosulását a felszívódás határozza meg (*Kasper*). Amennyiben a víz ivása valamilyen táplálék elfogyasztásához csatlakozik, figyelembe kell venni, hogy számos élelmiszer-összetevő befolyásolja a nem-haem vas felszívódását: a fitinsav, növényi fenol-vegyületek, szerves, vagy tejből származó kalcium (a kalcium mindkét vasformátummal interferál), egyes fehérjék (pl. tejfehérje), a szója és más növényi fehérjék emésztésénél keletkező peptidok, tojásalbumin, kazein (*Hallberg et al.; Hurrell; Rossander-Hultén et al.*).

Jód

Az ivásra alkalmas vízben a jód zömmel szerves jodidként fordul elő. Ez a forma csaknem teljes egészében felszívódik. Ugyanez érvényes az emésztőnedvekkel kiválasztott és a bélbe jutott jódra is. Az esetlegesen szerves kötésben lévő jód lassan és sokkal kevésbé hatékonyan szívódik fel, mint a szerves jodid. A felszívódott jód laza fehérjekötésben transzportálódik a vérárammal (*Schlenker & Long; Elmadfa & Leitzmann*). Érdekes, hogy a jód volt az első nyomelemek egyike, amelyek nélkülözhetetlenségét az ember számára azonosították.

Réz

A réz felszívódása – ha kis mértékben is – már a gyomorban megkezdődik, és a vékonybélben, leginkább annak kezdeti szakaszán fejeződik be. A nyálkahártya sejtjeibe passzív diffúzióval jut be, majd onnan hordozó-rendszerrel kerül tovább. Sajátos, hogy a bélnyálkahártyába felvett réz továbbjutása korántsem biztos, mert ott fehérjék, metalloproteinek kötik meg. Az említett hordozó-mechanizmus aktiválásában feltehetően a szervezet réz-ellátottsága játszik szerepet: ha szükséges, megindul a szállítás, amely egyben a cink és kadmium továbbítását is végzi, és versengés van közöttük. A réz 55–75%-a szívódik fel, de a cink ezt csökkenteni képes. A cupri-vegyületek jobban oldódnak és ezért jobban is szívódnak fel, mint a cupro-vegyületek, így a redukáló anyagok, (pl. az aszkorbinsav) gátolják a felszívódást, bár újabb vizsgálatok ezt cáfolják (*Eastwood, Elmadfa & Leitzmann; Stipanuk*).

Cink

A cink vékonybél egész hosszában felszívódik, mégis különösen gyorsan a duodenumból és a jejunum felső szakaszából. Amennyiben a béllumenben a cink koncentrációja nagyobb, a felszívódás paracellulárisan, passzív diffúzióval történik, míg kisebb koncentrációnál – amelyre a víznél is számítani lehet – hordozó közreműködésére van szükség. Az aktív felvételnél a sejtekben peptid hordozó rendszer viszi a cinket a sejthártyán keresztül. A sejtekben fehérjékhez kötődik. Az emésztőrendszerbe bejutott cinknek mintegy 20%-a szívódik fel (*Eastwood; Elmadfa & Leitzmann; Stipanuk*).

Fluor

A vízben oldódó fluorvegyületek, szabad fluorid-ionok már a gyomorból jelentős mértékben (akár 40%-ban) felszívódnak. Különösen gyors ez a folyamat, ha a vizet éhgyomorral isszák meg. A felszívódási mechanizmus alapjának a passzív diffúziót tekintik. Nagyobb koncentrációban jelenlévő kalcium a fluoriddal oldhatatlan vegyületet képez, és így gátolja a felszívódást. A szervezetbe került fluorid szintje a vérszérumban fél órán belül eléri a maximumot. Mivel a fogzománc különleges affinitást mutat a fluoridhoz, a fogak erősítése, épségük megőrzése érdekében a világ számos helyén alkalmazták az ivóvíz fluorozását, ha a fluoridbevitel nem volt kielégítő. A felvett fluorid túlnyomó része beépül a csontozatba és a fogakba (a belső dentin állományba is) (*Takács; Elmadfa & Leitzmann; Stipanuk*).

Mangán

A mangán a vékonybél teljes hosszában szívódik fel, azonban ennek mechanizmusa kevésbé felderített. Nagyobb mennyiségű kalcium és foszfát hátrányos a felszívódásra, továbbá a vas, a kobalt és a mangán kölcsönösen gátolják egymás felszívódását. A felszívódás után a Mn^{2+} oxidálódik, a Mn^{3+} transzportfehérjéhez kötve jut a szövetekhez. A mangán felszívódása a bélrendszerből általában alacsony (3–8, esetleg 10%), de vashiány esetében magasabb lehet (*Eastwood; Takács; Elmadfa & Leitzmann*).

Szelén

A szelén a vékonybélből könnyen felszívódik, az abszorpció mértéke a szerves kötésű szelénből elérheti a 95%-ot is, általában 70% körüli. Szervetlen vegyületekből gyors, de kevésbé hatékony a felszívódás: a szelenitnél 48%. A szervetlen kötésű szelenit jellemzően passzív diffúzió útján jut be a bélnyálkahártya sejtjeibe, a koncentrációtól függően. Az aminosavhoz kapcsolódó szelén felvételéhez aktív transzport mechanizmus szükséges, a szelenáthoz nátrium-függő hordozó rendszer, bár van olyan vélemény is, hogy az utóbbinál is csak az egyszerű passzív diffúzió érvényesül. Az Amerikai Egyesült Államokban a szelénhiányos területeken az ivóvízhez adagolt szelénrel próbálták a szelénbevitelt növelni (*Mann & Truswell; Takács; Elmadfa & Leitzmann*).

Kén

A kéntartalmú ásványvizekben a kén szulfidion, vagy szulfátion formájában van jelen. Rosszul szívódik fel, ezért a béltartalom felhígulását idézi elő, hashajtó hatású. Az elemi kén változás nélkül felszívódik. A kén számos tulajdonságában a szelénhez áll közel. A szulfátok – amennyiben felszívódnak – nem kapcsolódnak szállító mechanizmushoz (*Eastwood; Schlenker & Long; Szalontai*).

Bór

Az emésztőrendszerbe került bór általában bórsavvá alakul. A bórsav könnyen, gyorsan és csaknem teljesen felszívódik (*Elmadfa & Leitzmann*).

Vanádium

A vanádium felszívódása az emésztőrendszerből minimális (0,1–1,5%), a szövetekhez a redukált vanadil-iont (V^{4+} , VO^{2+}) a vaséval azonos transzportfehérje szállítja. A vanadat (VO_3^-) felszívódása kissé jobb, mint a vanadilé (*Takács; Eastwood; Stipanuk*).

Króm

A háromvegyértékű króm (Cr^{3+}) minimális mértékben már a szájüregből is felszívódik, a hatvegyértékű króm (Cr^{6+}) valamivel jobban (2%). A gyomorból az utóbbi szívódik fel jobban, azonban a gyomorsav hatására átalakul, Cr^{3+} lesz belőle, amely viszont rosszabbul szívódik fel. Az egyszerű szervetlen vegyületekből a króm átlagosan 0,5–1,0%-ban abszorbeálódik. A krómvegyületek gyakran megtalálhatók az ivóvízben is (*Takács; Elmadfa & Leitzmann; Kasper*).

Az oldható szervetlen arzén az emésztőrendszerből gyorsan és hatékonyan felszívódik. A vízben rosszul oldódó arzéntrioxid oldódását a gyomorsav fokozza, felszívódását ezáltal elősegíti. A szerves kötésű arzén is könnyen, passzív diffúzió útján, felszívódik. Vízből az arzén mintegy 90%-a abszorbeálódik (*Elmadfa & Leitzmann; Takács; Stipanuk*).

Arzén

Az oldható szervetlen arzén az emésztőrendszerből gyorsan és hatékonyan felszívódik. A vízben rosszul oldódó arzéntrioxid oldódását a gyomorsav fokozza, felszívódását ezáltal elősegíti. A szerves kötésű arzén is könnyen, passzív diffúzió útján, felszívódik. Vízből az arzén mintegy 90%-a abszorbeálódik (*Elmadfa & Leitzmann; Takács; Stipanuk*).

Irodalom

- Dufresne, C. J. & Farnworth, E. R.* (2001): A review of latest research findings on the health promotion properties of tea. *J. Nutr. Biochem.* 12, 404–421.
- Eastwood, M.* (2003): Principles of human nutrition. Blackwell Publishing, Oxford.
- Elmadfa, I. & Leitzmann, C.* (1998): Ernährung des Menschen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Fairweather-Tait, S. J.* (1998): Trace element bioavailability. In: (Sandström, B., Walter, P. Eds.) *Role of trace elements for health promotion and disease prevention*. Karger, Basel etc., pp. 29–39.
- Geissler, C. & Povers, H.* (Eds.) (2005): Human nutrition. Elsevier, Edinburgh, London etc.
- Hallberg, L., Rossander-Hultén, L., Brune, M. & Gleerup, A.* (1993): Inhibition of haem-iron absorption in man by calcium. *Br. J. Nutr.* 69, 530–540.
- Hurrell, R. F.* (1997): Bioavailability of iron. *Eur. J. Clin. Nutr.* 51, S4–S8.
- Kasper, H.* (2000): Ernährungsmedizin und Diätetik. Urban & Fischer, München, Jena.
- Mann, J. & Truswell, A. S.* (Eds.) (2002): Essentials in human nutrition. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Nádasi T. & Udud P.* (2007): Ásványvizek könyve. Aquaprofit Zrt., Budapest.
- Rossander-Hultén, L., Gleerup, A., Hallberg, L.* (1990): Inhibition effect of oat products on non-haem iron absorption in man. *Eur. J. Clin. Nutr.* 44, 783–791.
- Sahugrillo, A., Barberá, R. & Farré, R.* (2003): Bioaccessibility of calcium, iron and zinc from three legume samples. *Nahrung/Food.* 47, 438–441.
- Schlenker, E. D. & Long, S.* (2007): Williams' Essentials of nutrition & diet therapy. Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri.
- Southgate, D. A. T.* (1989): Conceptual issues concerning the assessment of nutrient bioavailability. In: (Southgate, D., Johnson, I. & Fenwick, G. R. Eds.) *Nutrient availability: Chemical & biological aspects*. Royal Society of Chemistry, Cambridge, pp. 10–12.
- Stipanuk, M. H.* (2006): Biochemical, physiological, molecular aspects of human nutrition. Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri.
- Szalontai G.* (1979): A víz a természetben. In: (Borszéki B. Szerk.): *Ásványvizek és gyógyvizek*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 166–240 oldal.
- Takács S.* (2001): A nyomelemek nyomában. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.

Szerző: Dr. Biró György
az orvostudomány doktora
ny. egyetemi tanár

HIRDESSEN FOLYÓIRATUNKBAN!

PUT YOUR AD IN OUR PERIODICAL!

WERBEN SIE IN UNSERER ZEITSCHRIFT!

Alkoholmentes italgyártás

Kiss Gáborné

ÖSSZEFOGLALÓ

A SZERZŐ ÖSSZEFOGLALTA AZ ALKOHOLMENTES ITALOK (ÁSVÁNYVÍZ, ÜDÍTŐITAL, GYÜMÖLCSLÉ) TERMELÉSÉNEK DINAMIKUSAN NÖVEKVŐ FEJLŐDÉSÉT, VALAMINT A 2007 ÉVI TERMELÉST, FORGALMAT, ÖSSZEHASONLÍTVA AZ ELŐZŐ ÉVEK (1998–2007) FOGYASZTÁSÁVAL.

INHALT

DER AUTOR STELLT DAS DYNAMISCHE WACHSTUM DER PRODUKTION VON ALKOHOLFREIEN GETRÄNKE (MINERALWASSER, ERFRISCHUNGSGETRÄNK, FRUCHTSAFT) DAR, UND VERGLICHT DIE PRODUKTION UND DEN UMSATZ VOM JAHR 2007 MIT DEM KONSUM DER FRÜHEREN JAHREN (1998–2007).

SUMMARY

THE AUTHOR RESUMED THE DYNAMICALLY DEVELOPING PRODUCTION OF NON-ALCOHOLIC BEVERAGES (MINERAL WATERS, SOFT DRINKS, AND JUICES), AND COMPARED THE PRODUCTION, MARKETING IN 2007 TO THE CONSUMPTION OF PREVIOUS (1998–2007) YEARS.

Általános értékelés

Az egészségre kedvező hatású alkoholmentes italok fogyasztása Magyarországon az elmúlt évtizedben folyamatosan növekedett, és napjainkban összességében megegyező az európai középmezőnnyel. Ebbe az árucsoportba az ásványvíz, a szénsavas üdítőitalok és a köznapi nyelven csak gyümölcsléként ismert termékek tartoznak. Az alkoholmentes italok egy főre jutó fogyasztása 10 év alatt kétszeresére nőtt, 2007-ben a kiugróan meleg nyár hatására megközelítette a 215 litert.

A magyarországi alkoholmentes italok piacából – bár az ásványvizek gyors térnyerése miatt csökkenő mértékben – 2004. évig a szénsavas üdítőitalok részesedése volt a legnagyobb, az összes egy főre jutó fogyasztás mintegy 40%-a. 2005. évben ez megváltozott, a vezető szerepet az ásványvíz vette át. 2006. évben ez a tendencia tovább folytatódott, az ásványvizek már 44%-ot meghaladó részesedéssel előzték meg a 34% részarányú üdítőitalokat. 2007. évben már közel 49%-ra nőtt az ásványvizek aránya. A szerkezet változása tartósan ígérkezik, tekintettel arra, hogy az alkoholmentes italokon belül ez az a termékcsoport, ahol a jövőben is jelentősebb – bár az elmúlt évekhez képest lassuló ütemű – növekedés prognosztizálható, miután a gazdaságilag fejlett országok fogyasztásától itt még van elmaradásunk.

2007. évben – figyelembe véve a nyári hőséget, és a termékek iránti igény jelentős időjárás függőségét – az ásványvizek egy főre jutó fogyasztása elérte a 105 litert. A kevésbé időjárás érzékeny üdítőitaloknál és a gyümölcsleveknel érezhető volt a vásárlóerő csökkenése, itt nem tapasztalható növekedés a 2006. évhez képest.

A rendkívül széles választékban gyártott, az éles verseny miatt alacsonynak

mondható árszinten tartott, a kereskedelemben folyamatosan akciózott alkoholmentes italoknál 2007. évben átlagban, inflációt követő, 6–8% közötti volt az ár-növekedés. Ezen belül a gyümölcslevek-nél nagyobb az ármozgás, tekintettel arra, hogy ebben az árucsoportban az általános költségnövekedési tényezőkön (energia árak, munkabérek, közterhek, stb.) túlmenően jelentős alapanyagár növekedést okoznak a hazai-, trópusi- és citrus gyümölcsök kiugróan gyenge termés eredményei. Egyes gyümölcsfajtáknál az ár megkétszereződött, más fajtáknál 50–60%-os az áremelkedés, további jelentős ár-növekedést előre jelezve.

Ásványvizek

A magyar ásványvizek nagyon értékes, élettanilag kedvező mennyiségű és összetételű ásványi anyagot tartalmazó élelmiszerek. Napjainkban Magyarországon közel 100 kút és forrás szolgáltat elismert, természetes ásványvizet, amelyek közül kb. 50 vizét palackozzák.

A természetes ásványvizeket háromféle változatban – szénsavval dúsítva, enyhén szénsavas formában és szénsavmentesen – palackozzák. A hazai fogyasztók hagyományosan a szénsavval dúsított termékeket kedvelik jobban, de a csendes, szénsavmentes ásványvizek iránti kereslet évről évre növekszik.

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

Külföldről napjainkig jelentősebb volumenben nem érkezettek palackozott vizek, így a választék ebben a termék csoportban jellemzően hazai termék. Az export sem számottevő.

Az ásványvíz-fogyasztás közel 90%-

át 8 nagy cég palackozza, a fennmaradó 10%-ot 5 közepes és 10 kis vállalat forgalmazza. Egyenletesen növekszik a saját márkás termékek részaránya, 2007. évben meghaladta a 35% -ot.

Szénsavas üdítőitalok

A szénsavas üdítőitaloknál a forgalom tendenciája évek óta szinte stagnáló, eltekintve néhány, kiugróan kedvezőtlen időjárás miatti, gyengébb évtől. Az országban előállított 650–700 millió liter/év szénsavas üdítőitalt gyakorlatilag teljes egészében belpiacon értékesítik. 2007. évben az előző évhez viszonyítva némileg csökkent, de európai viszonylatban magasnak számít a 66 liter egy főre jutó fogyasztás.

A szénsavas üdítőital a fajlagosan nagy szállítási költségek miatt tipikusan nem export cikk. A belföldi igényeket, úgy, mint hazánkban is, jellemzően saját gyártásból elégítik ki, a külkereskedelem itt jellemzően a választék bővítését szolgálja. Magyarországon az export-import volumene 2007. évig nagyságrendileg megegyező, mindkét irányban stagnáló, %-ban alig kifejezhető, mindössze 1–2 millió liter/év volt. 2007. évben jelentős változás történt, az import elérte a 2%-ot, míg az export meghaladta a 6%-ot, a több EU országban érintett gyártók termelés-koncentrációja, és ennek tagországokon belüli terítése következményeként.

A szénsavas üdítőitalok között legkedveltebb íz a kóla, melynek részarányánál az utóbbi években stagnáló, lassú, visszaszorulást tapasztalhattunk, de 2007. évben ismét elérte az 57%-ot. További kedvelt ízek a narancs és a citrom, valamint gyorsan növekszik az új íz kombinációk, ezen belül is a „piros gyümölcsök”, és a koktél alapként is fogyasztható keserűbb ízek népszerűsége.

A fogyasztói igények változására fokozódik a csökkentett cukortartalmú,

vagy kizárólag mesterséges édesítőszerrel tartalmazó, alacsonyabb energia tartalmú, light termékek térnyerése, tekintettel az ezzel kapcsolatos, világviszonylatban terjedő, elhízás megelőzését célzó kampányokra. Ezek hatására a fogyasztók egyre nagyobb érdeklődést mutatnak a „kalória mentes”, „light” termékek, és a különböző gyümölcsökkel ízesített, cukormentes ásványvizek iránt. Új lehetőségként, növekvő a vitamin- és fehérjedús sportitalok fogyasztása.

A hazai szénsavas üdítőital piac erősen koncentráldott. Annak ellenére, hogy az utóbbi években ismét feltűnnek a korábbi, népszerű, „nosztalgia” italok (Traubi, MÁRKA, BAMBI stb.), és nő a kereskedelmi sajátmárkás termékek volumene is, a Coca és Pepsi cégek termékeinek (melyen a Coláknál sokkal szélesebb termékkör értendő) piaci részaránya ma is közelíti a 70%-ot.

Gyümölcslevek

A magyar gyümölcslegyártás mintegy 600 millió liter/év, termelő kapacitással rendelkezik, melynek kihasználtsága csak részleges. 2007. évben mintegy 500 millió liter gyümölcslevet állítottak elő Magyarországon, melynek 75%-át belföldön értékesítették, 25%-át exportálták, elsősorban a már hagyományosnak számító keleti piacokra, de növekszik a nemzetközi gyártók tagországokon belüli kiszállítása is. 2008. évben hasonló termelési volumen, és Bulgária valamint Románia EU taggá, ezzel új versenytársává válásával némileg csökkenő export prognosztizálható.

Az import hagyományosan ebből a termékcsoportból sem volt jelentős, EU tagságunkig alig haladta meg a fogyasztás 1–2%-át. Ezen a területen változás figyelhető meg. A több országban érintett gyártók termeléskoncentrációja következményeként, 2006. évben már behozatalból származott az össz fogyasztás mintegy 15%-a, és ugyan ez tapasztalható 2007. évben is.

A gyümölcslevek körébe tartoznak – gyümölcslé tartalom szerinti megkülönböztetéssel – a 100%-os levek, a nektárok és az alacsony gyümölcstartalmú italok, de statisztika szempontjából itt

szerepelnek az egyre népszerűbb teaitalok is. Az elmúlt években bekövetkezett lassú fogyasztásnövekedés jellemzően az alacsony gyümölcstartalmú, olcsóbb italoknál és különösen a teáknál jelentkezik.

E termékcsoport térnyerése a vásárlóerő korlátaira, és az ebben a körben megjelent új italok széles választékára vezethető vissza, itt kiemelve a „jegesteák” egyre bővülő választékát. A teaitalok fogyasztása, új szegmensként, folyamatosan növekszik. A 2003. éves 4,7 liter/fő fogyasztás 2006-ban elérte a fejenkénti 8,2 litert, és 2007. évben megközelítette a 10 litert.

Tekintettel a dráguló gyümölcs alapanyagokra, és a fizetőképes kereslet várható alakulására, a kevesebb gyümölcslevet tartalmazó italok „sikerének” tendenciája a közlejövőben lényegesen nem változik.

Az egészséges táplálkozásnak napjainkban egyre fontosabb szerepe van, és ez jellemzi a gyümölcslevek termékfejlesztését is. A piacon ez már kevésbé érezhető, hiszen a táplálkozási szempontból a friss gyümölcsökhöz hasonlóan értékes 100%-os levek a drága árkatégóriába tartoznak, és itt a fizetőképes kereslet a meghatározó. A termékfejlesztés a kisebb energiatartalmú, vagy más szempontból az egészséges táplálkozást szolgáló (pl. magas rost tartalom, vitaminok és ásványi anyagok hozzáadása) italokra irányul.

Alternatív ízek megjelenése a gyümölcsleveknél nem igen várható, tekin-

tettel a gyümölcsök adott választékára. A legkedveltebb ízek a narancs, az alma és az őszibarack. A különböző ízek keresettsége időszakonként változó lehet, és a keverékek összetétele hozhat új ízeket.

Csomagolási formát tekintve, továbbra is a hagyományos kiszerezésű, papírdobozos termékek rendelkeznek legnagyobb piaci részesedéssel. Emellett évről évre emelkedik, különösen a teaitalok terjedésével, a műanyag palackos termékek részesedése, jelenleg a mennyiségi forgalom mintegy 45%-át adják. A kényelmes, praktikus használatot biztosító műanyagpalackok további térnyerése prognosztizálható.

A gyümölcslegyártás a szénsavas üdítőitaloknál tapasztalhatóanál kevésbé koncentrált hazánkban, bár az elmúlt években ezen a területen is erősödő ez a folyamat. Jelenleg öt nagy gyártó (Sió-Eckes Kft, Rauch Hungária Kft, Coca Cola Beverages Magyarország Kft, Maspep-Olympos Kft, Elma Zrt) osztozik a piac 80%-án, úgy belföldön, mint az exportban.

Az alkoholmentes italok közül a gyümölcslevek a legkevésbé időjárás érzékenyek, ugyanakkor a kiugróan kedvező nyár eredményeként az áremelkedések nem csökkentették 2007. évben a fogyasztást.

Szerző: Kiss Gáborné titkár
Magyarországi Üdítőital-, Gyümölcslé-
és Ásványvízgyártók Szövetsége

Melléklet

Számszerű adatok:

Termék Megnevezése	Az alkoholmentes italok egy főre jutó fogyasztása:									
	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
ásványvíz	22,7	28,0	39,2	42,4	50,0	60,0	60,0	70,0	85,0	105,0
üdítőital	64,3	65,5	68,6	67,6	68,5	70,0	65,2	62,1	67,0	65,9
gyümölcslé*	9,7	31,3	31,8	30,5	35,0	40,0	40,5	40,8	43,4	43,6

*gyümölcslé: juice, nektár, ital, tea

A belföldi gyümölcsléfogyasztás alakulása gyümölcslé tartalom szerint: (liter/fő/év)

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

Új nemzetközi élelmiszerhigiéniai útmutatók* a FAO/WHO Codex Alimentarius asztalán

Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária

1. A FAO/WHO Codex Alimentarius szerepe a világkereskedelemben

1.1. Nemzetközi kereskedelmi egyezmények

A FAO/WHO Codex Alimentarius által kidolgozott szabványok, útmutatók rendkívül jelentős szerepet játszanak a nemzetközi kereskedelem szabályozásában. Ennek eredete a GATT/WTO dokumentumaiban rejlik.

Az 1949-ben létrejött GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) tekinthető a WTO elődjének, mely már kimondta, hogy egy állam sem alkalmazhat megkülönböztető szabályozást az import termékekkel szemben (principle of non-discrimination), és az import termékeket ugyanúgy kell tekinteni, mint a hazaiakat (principle of national treatment). A nemzeti jogszabályok nem szolgálhatnak kereskedelmi akadályként. Az 1979-ben aláírt TBT (Technical Barriers to Trade Agreement) már megkövetelte, hogy az országoknak a többi ország felé be kell jelenteni azokat a jogszabályokat, melyek nem nemzetközi szabványokon alapulnak (notifikáció). Időközben egyre többször fordult elő, hogy az államok egészségügyi és növényegészségügyi intézkedésekkel állítottak fel kereskedelmi akadályokat. Ezért 1985-ben, Uruguayban GATT egyezmény újratárgyalása során már a mezőgazdasági és élelmiszerbiztonsági kérdések kerültek középpontba.

A WTO keretein belül egységes alapelvekre és szabályozásra van szükség. Csak alapos, tudományosan alátámasztott indokkal lehet az áruk szabad áramlását korlátozni. Ezért került kidolgozásra 1995-ben a WTO egyezmény keretében az SPS egyezmény (WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures). Ennek értelmében, ha egy ország az elfogadott nemzetközi szabványokban foglaltaktól eltérő, annál szigorúbb jogszabályt léptet életbe, annak jogosultságát az egyezmény 2.2 cikkelye értelmében tudományosan megalapozott egészségügyi kockázatbecsléssel igazolnia kell. A 3. cik-

kely pedig **egészségvédelem és élelmiszerek tekintetében nevesíti a FAO/WHO Codex Alimentariust, mint olyan nemzetközi szabványokat kidolgozó szervet, melynek dokumentumait a nemzetközi kereskedelemben alapul kell venni.** Az alapvető, egészségügyet, élelmiszerkereskedelmet érintő kérdésekben a FAO/WHO Codex Alimentarius által kidolgozott dokumentumokat fogadják el a világkereskedelmi szabályozás alapjául a fogyasztók biztonságának megfelelő szintű védelme és egyúttal a szükségtelen és indokolatlan előírások kiküszöbölése érdekében.

1.2. A FAO/WHO Codex Alimentarius szerepe a nemzetközi élelmiszerszabályozásban

Az ENSZ élelmiszerbiztonságban érdekelt két nagy nemzetközi szervezete 1963 óta közösen, a FAO/WHO Codex Alimentarius Commission (a továbbiakban: Codex) működtetésével tesz eleget feladatának, és vált a nemzetközi szabványok létrehozásának legfontosabb szervévé, a termék-, és folyamatszabályozásban egyaránt. Működésében az 1995-ben elfogadott SPS egyezmény mérőföldkőnek számított, mely a Codex nemzetközi jelentőségét, tekintélyét nagymértékben növelte.

A Codexen belül nagy küzdelem folyik azért, hogy a fejlett országok is elfogadjanak olyan kompromisszumot, amely a fejlődő országok számára a termékek exportképességét lehetővé teszi, és még nem jelent érzékelhető kockázat-növekedést a fejlett országok lakossága részére.

1.3. A Codex tevékenysége

A Codex szabványokat a különböző érdekek ütköztetése, megvitatása után a tagországok konszenzussal, vagy a többségi elv érvényre juttatásával, társadalmi, gazdasági tényezőket is figyelembe véve fogadják el. A Codex tevékenysége során a kockázatelemzés folyamatának kell érvényesülnie, melynek tudományosan megfogalmazott, nemzeti szinten is érvényesíthető alapidokumentumait ugyancsak a Codex dolgozta ki.

A Codex-en belül különböző szakbizottságok tevékenykednek, melyek a nemzetközi dokumentumokat előkészítik a Codex főbizottság általi elfogadásra. Tekintettel arra, hogy egy dokumentum elfogadásához széleskörű egyetértés, lehetőleg teljes konszenzus szükséges, ezek a dokumentumok több lépcsőben, évekig, egyes esetekben több, mint tíz évig készülnek.

A Codex rendszeréről és dokumentumairól részletes ismertetés található magyar nyelven az FVM honlapján www.fvm.hu. Az eredeti dokumentumok több nyelven megtalálhatók a Codex Alimentarius honlapján www.codexalimentarius.net.

2. Az élelmiszerhigiéniai szakbizottság (CCFH) munkája

2.1. A CCFH tevékenysége

Az élelmiszerhigiénével foglalkozó Codex bizottság (CCFH) az egyik legjelentősebb, ún. horizontális bizottság. Önállóan dolgozza ki az élelmiszerhigiénéval és mikrobiológiai élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos dokumentumokat, de jóváhagyása (endorsment) szükséges a termékbizottságok által kidolgozott szabványokhoz is. Jelentős munkát végez a mikrobiológiai kockázatbecslés és kockázatkezelés szakmai megalapozása terén is.

Jelen közleményben a legfrissebb, a CCFH legutóbbi 2007 év novemberi 39. ülésén elhangzott információk alapján mutatom be, milyen témákkal foglalkozik jelenleg a CCFH, milyen dokumentumokat készített el, hagyott jóvá, valamint milyen további munkák vannak folyamatban.

2.2. Az előző év eredményei

A CCFH az új elnök, dr. Karen Hulebak vezetése alatt jelentősen növelte munkája hatékonyságát. Több olyan dokumentumot is sikerült elfogadtatni, véglegesíttetni, melyek hosszú évek óta a CCFH asztalán voltak. A dokumentumokat szinte valamennyi esetben közvetlenül 5/8 lépcsőre emelte a CCFH, a 7. lépcső

*Megjelent az Élelmiszeripar 2008/1-es számában.

kihagyásával. Ez korábban csak rendkívüli esetekben történt meg.

Az előző évi, 38. CCFH ülés eredményeként véglegesítésre kerültek az alábbi dokumentumok:

- Code of Hygienic Practice for Eggs and Egg Products
- Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Management (a II. annex kivételével, melyet jelen ülés újratárgyalt)
- Guidelines on the application of General Principles of Food Hygiene to the Control of *Listeria monocytogenes* in Ready-To-Eat Foods (a mikrobiológiai határértékeket tartalmazó melléklet nélkül, melyet jelen ülés újratárgyalt).

Ezek az előző évben jóváhagyott dokumentumok már letölthetők a Codex honlapjáról.

2.3. A legutóbbi, 39. ülésen tárgyalt fontosabb dokumentumok ismertetése

2.3.1. Proposed Draft Code of Hygienic Practice for Powdered Formulae for Infants and Young Children at Step 4 (Poralakú tápszerek higiéniai előírásai)

Az ülés egyik kiemelt célja volt az anyatej helyettesítő, és egyéb poralakú tápszerek higiéniai útmutatójának véglegesítése. Ezzel a témával több mint tíz éve foglalkozik a Codex bizottság, mióta fény derült arra, hogy a poralakú tápszerek használata néhány esetben súlyos járványhoz vezetett az újszülöttek és csecsemők közt. Különösen aggályos az *Enterobacter sakazakii* kóroki szerepe, mely a megfertőzött csecsemők jelentős arányú halálához és a túlélők között maradandó agykárosodáshoz vezetett. Ezen kívül több esetben ritka szerotípusú *Salmonella* törzsek okozta fertőzéseket is vissza lehetett vezetni kontaminált tápszer alkalmazására. A tápszer könnyen biztonságossá tehető, ha – a WHO útmutatása szerint – 70 °C fok feletti hőmérsékletű vízzel készítik. Ezt azonban többen ellenezték, egyrészt a hőérzékeny tápanyagok és vitaminok csökkenése, másrészt a forrázásos sérülések veszélye miatt. Ezért a higiénés előírásokat úgy alapították meg, hogy azok betartásával a langyos (40 °C körüli) vízzel történő készítés esetén is biztonságos legyen az elkészített tápszer.

A dokumentum követi az általános élelmiszerhigiéniai Codex code szerkezetét, arra fejezetenként visszautal, és csak ott fogalmaz meg külön előírásokat, ahol ezt a termék jellege, a biztonságos előállítás körülményei megkövetelik.

Az alapidokumentumhoz három mel-

léklet tartozik, melyek közül a II. számú melléklettel kapcsolatosan nem sikerült a helyszínen konszenzusra jutni. (Ez a melléklet az ún. „follow-up” formulára vonatkozó követelményeket tárgyalja, mely a 6 hónaposnál idősebb csecsemők kiegészítő táplálását szolgálja. Hat hónaposnál idősebb csecsemők megbetegedéséről kevés adat áll rendelkezésre. Az ülés a WHO-t felkérte további adatgyűjtésre, annak érdekében, hogy egyáltalán szükséges-e ezt a termékcsoporthoz is speciális szabályozás alá vonni.)

Az ülés úgy határozott, hogy az alapidokumentumot és annak I. valamint III. mellékletét javasolja 5/8 lépcsőre emelni, a 6/7 lépcső kihagyásával. A II. mellékletet visszaadta továbbdolgozásra, 2. lépcsőre. A WHO/FAO szakmai útmutatása alapján Kanada vezetésével munkacsoport fogja elkészíteni a tervezet módosítását.

2.3.2. Proposed Draft Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures at Step 4 (Élelmiszerbiztonsági rendszerek validitása)

A validálás az élelmiszerbiztonsági, minőségbiztosítási rendszerek (pl. HACCP) megtervezésének lényeges, de a gyakorlatban sokszor nem eléggé kihangsúlyozott eleme. A tervezett rendszer validálása során meg kell győződni, hogy a veszély kontrolljára kiválasztott intézkedés valóban képes folyamatosan biztosítani a célt, a veszély kontroll alatt tartását. A validálásért az ipar felelős, míg a kormányzat – az élelmiszerellenőrző hatóság révén – biztosítja, hogy ez megfelelő módon végrehajtásra kerüljön.

A validálás tudományos, technikai, és megfigyelésből származó információk összegyűjtése és értékelése, alkalmazása annak igazolására, hogy a szabályozás képes biztosítani a megcélzott eredményt. A validálás a tervezés része, melyet a rendszer alkalmazásának megkezdése előtt kell elvégezni, ellentétben a verifikálással és monitoringgal, melyet a már működésben lévő rendszereken alkalmaznak.

A dokumentum nem foglalkozik a validálás eszközeivel, módszereivel, statisztikai követelményeivel, csak annak általános szempontrendszerével.

A validálás előtt elvégzendő feladatok:

- A veszély azonosítása,
- Az élelmiszerbiztonsági eredmény (cél) meghatározása. Amennyiben jogsabályi előírás, hatósági elvárás nincs érvényben a meghatározott veszély vonatkozásában, az elvárt kiemelt (célt) az élelmiszeripari vállalkozónak kell meghatároznia.

- Ki kell választani, és rangsorolni kell azokat az intézkedéseket, melyeket validálni szükséges (pl. hőkezelés, hűtés). Ennek során hasznosítani lehet az ismereteket, melyek különböző forrásokból már rendelkezésre állnak, azonban meg kell vizsgálni, hogy azok változtatás nélkül alkalmazhatóak-e.

A validálás előkészítési folyamatában meg kell győződni arról is, hogy az alkalmazni kívánt módszer tudományos és technikai szempontból megvalósítható, és a szükséges források rendelkezésre állnak.

A validáláshoz használható megközelítések:

- Hivatkozás meglévő szakirodalmi adatokra, korábbi validálási tanulmányokra, történeti előzményes ismeretekre, útmutatókra, irányelvekre.
- Statisztikailag kiértékelt kísérletes adatok (pl. laboratóriumi challenge-teszt, vizaktivitás mérése, stb.).
- Próbaüzem alatt végzett vizsgálatok.
- Matematikai modellezés.
- Jelölés, mint szabályozó intézkedés esetén reprezentatív fogyasztói vélemény, felmérés a jelölés hatékonyságáról, érthetőségéről.

A validálás folyamata

- A validálás módszerének kiválasztása.
- A paraméterek kiválasztása, az elfogadás/el nem fogadás szintjének („decision criteria”) meghatározása.
- A vizsgálatok elvégzése, a validáláshoz szükséges információk összegyűjtése.
- Az eredmények elemzése.
- Dokumentálás.

A validálás eredménye alapján kell eldönteni, hogy az alkalmazni kívánt szabályzás megfelelő-e. Ha nem, a termék-előállítási folyamatot módosítani kell.

A validálásnál nyert információk jól hasznosíthatók a későbbiekben, a verifikálás és/vagy a monitoring során is.

A validálás újbóli elvégzése válhat szükségessé, ha a monitoring/verifikáció eltérést jelez, ha a gyártási folyamatban változás történik, vagy ha új tudományos ismeretek/kormányzati elvárások kerülnek látóterbe.

A dokumentum tervezethez a jelenlegi kidolgozottság szintjén egy függelék csatlakozik, mely több példát is tartalmaz egyes folyamatok validálására.

Ilyen példák:

- Diófélék szárítása aflatoxin szennyeződés minimalizálására.
- VTEC kontrolja nyerstejből készülő kemény sajtban.
- Tisztítási-fertőtlenítési protokoll validálása.

- Fémдарabkák kontrollja.
- Húsvizsgálati eljárás kontrollja *Taenia Saginata* fertőzésre.
- Biztonságos használati útmutató (jelölés) validálása étkezési tojáson.

A dokumentumtervezet jelentős segítséget, hasznos információkat jelent mind az előállítóknak, mind az ellenőrző hatóságoknak a validálás megfelelő végzéséhez/ellenőrzéséhez.

A tervezetet az ülés véglegesítette, és a CAC felé az 5/8 lépcsőre emelni javasolta.

2.3.3. Microbiological Criteria for *Listeria monocytogenes* in Ready-to-Eat Foods at Step 4 (L-m-re vonatkozó mikrobiológiai határértékek fogyasztásra kész – R.T.E, Ready to Eat – élelmiszerekben)

A megvitatt dokumentum a L. m. kontrolljára vonatkozó, előző évben 8. lépcsőn véglegesített, jóváhagyott irányelvnek (Guidelines on the Application of General Principles of Food Hygiene to the Control of *L. m* in Ready-to-Eat Foods) mellékletét fogja képezni. Előző évben ugyanis a CCFH 38. ülése az alapidokumentumot megfelelőnek ítélte az 5/8 lépcsőre emelésre, de a mikrobiológiai határérték vonatkozásában nem született konszenzus, így az 3. lépcsőn maradt. A Németország vezetésével létrehozott munkacsoport – melynek munkájában Magyarország is aktívan részt vett – jelentős munkát végzett, és a dokumentum elismerésre méltóan fejlődött, az alábbiak figyelembe vételével.

- Az epidemiológiai információk szerint, ha a csíraszám 100/g alatt marad, a megbetegedés kockázata minimális.
- Bizonyos terméktípusok esetén a L. m. mentes élelmiszer előállítása reálisan nem lehetséges, és a teljesíthetetlen követelmény kereskedelmi korlátozást jelent, egészségügyi haszon nélkül.
- A mikrobiológiai határértékek (MC) nem helyettesítik, csak kiegészítik az egyéb megelőző intézkedéseket.

A M. C. kidolgozása azon a kategorizáláson alapult, hogy a termékben lehetséges vagy nem lehetséges a L. m. szaporodása.

Azoknál a termékeknél, ahol az előállítás során lisztericid kezelést alkalmaztak, és az újraszennyeződést a csomagolás kizárja, nem tartották szükségesnek MC megállapítását.

L. m. szaporodást nem támogatja az élelmiszer, ha pH < 5.0 és a_w < 0,94. A tárolási hőmérséklet tekintetében 8 °C-ot tekintettek reálisnak, mivel a kereskedelemben és a háztartásokban ez a leggyak-

rabban mért hőmérséklet. Gyakorlati szempontból akkor nem tekintik szaporodásnak, ha az eltarthatósági idő 1,3 x-ig csak egy nagyságrenddel növekszik a L. m. száma.

Ha ennél nagyobb mértékű a szaporodás, akkor a javaslat szerint a 2. kategóriára vonatkozó határértéket kell alkalmazni:

Javasolt határértékek

	n	C	m	M
1. kat.	5	0	100/g	NA
2. kat.	5	0	0/25 g	NA
vagy*	5	0	100/g	NA

*csak abban az esetben, ha az előállító bizonyítani tudja, hogy a termék a teljes eltarthatósági idő alatt nem lépi át az m értéket.

A dokumentumot a beérkezett nagyszámú módosítási javaslat miatt visszadták a munkacsoportnak további pontosításra.

2.3.4. Discussion Paper on the Proposed Draft Guidelines for the Control of *Campylobacter* and *Salmonella* spp. in Broiler (Young Bird) Chicken Meat (Vitaindító irat a *Salmonella* és *Campylobacter* kontrolljáról csirkében)

A korábbi, 38. CCFH ülés egyetértett abban, hogy az újonnan indítandó munkák közül elsőbbséget élvezzen a *Salmonella* (S.), valamint a *Campylobacter* (C.) kontrolljára vonatkozó irányelv kidolgozása. Az eredetileg két különálló javaslatot egybevonva készítették elő, Svédország és Új-Zéland vezetésével. A munkában Magyarország is aktívan részt vett. A CAC 30. ülése az új munka megkezdésére vonatkozó javaslatot befogadta, sőt kiegészítette azzal, hogy a dokumentum hatásköre terjedjen ki a házityúk (*Gallus Gallus*) húására, tekintet nélkül a levágott állat életkorára (tehát ne csak a broiler csirke húsról vonatkozzon). A CCFH ülés a javaslattal egyetértett és figyelembe fogja venni, azonban figyelmeztetett arra, hogy csak a broiler csirke vonatkozásában áll rendelkezésre elegendő tudományos információ. Ezért a tagállamok felé kérdéseket fognak feltenni a további információgyűjtés érdekében.

A lehetséges szabályozó intézkedéseket az élelmiszerlánc teljes folyamatában (production to consumption) figyelembe veszik, ennek érdekében a munkacsoport folyamatábrát dolgozott ki.

Felhívják ugyanakkor a figyelmet arra, hogy mind a kétféle patogén között, mind az országok termelési gyakorlata között jelentős különbségek vannak, melyre figyelemmel kell lenni. A tervezett irányelv teljes körűen fel kívánja tárni a lehetséges intézkedési módokat

(control options) és ezek kölcsönhatásait, mindezt beillesztve a FAO/WHO kockázat kezelésre (Risk Management) vonatkozóan kidolgozott lépéseibe.

Összehasonlítva a két patogén baktériumot, előzetesen az alábbi különbségekre hívták fel a figyelmet:

- Eltérő reakciójuk az alacsony és magas hőmérsékleti tartományokban. A C. mind az alacsony, mind a magas hőmérsékletre jóval érzékenyebb. Így pl. C. esetén a fagyasztás reális kockázatsökkentési lehetőség.
- S. esetén jóval több információval rendelkezünk annak forrására és átviteli lehetőségeire, ezért ebben az esetben a biosecurity intézkedések a tenyésztés során hatékonyak lehetnek.
- A vertikális transmisszióra S. esetén egyértelmű bizonyítékok állnak rendelkezésre, még ez C-ről nem mondható el.
- A kevert szennyeződés mindkét patogén esetén jelentős, de szerepe C. vonatkozásában még nagyobb.
- Vélhetőleg C. vonatkozásában a fejlődő országok lakossága fokozottan érzékeny.

A munkacsoport foglalkozni kíván továbbá azzal is, hogy a mikrobiológiai célra történő mintavétel milyen lépésnél, milyen mértékben szükséges, és ezek eredményét hogyan lehet hasznosítani.

A CCFH ülés felhatalmazást adott a munkacsoportnak a dokumentumtervezet 3. lépcsőre előkészítéséhez.

2.3.5. Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Management: Annex II: Guidance on Microbiological Risk Management Metrics – at Step 4 (II. sz melléklet: A mikrobiológiai kockázatkezelés számszerűsíthető értékei)

A 38. CCFH ülés az alapidokumentumot és annak I. mellékletét már 5/8 lépcsőre emelte, és azt a CAC véglegesítette. A II. számú mellékletet, mely az MRM dokumentumában szereplő számszerűsíthető értékek (metrics) gyakorlati alkalmazását kívánta elősegíteni, előző évben átdolgozásra visszadták a munkacsoportnak, mivel a korábbi változatot túl bonyolultnak és részletesnek találták a küldöttek.

A melléklet általános iránymutatást ad a különböző „Risk Management Metrics” (kockázatkezelés során használható számszerűsíthető értékek) összefüggéseiről, értelmezéséről és felhasználásáról. Ezek között vannak hagyományos (Product Criteria [PdC], Process Criteria

[PcC]), valamint a Codex Commission által újonnan kidolgozott és jóváhagyott fogalmak (Food Safety Objectives [FSO]), Performance Objective [PO], Performance Criteria [PC]. Ezek az új fogalmak már bekerültek a CAC Procedural Manual 16. kiadásába, gyakorlati alkalmazásukat, és a WTO/SPS egyezményben közzétett ALOP (Appropriate Level of Protection) elérését jelen dokumentum kívánja elősegíteni.

A jelenlegi tervezetet valamennyi előzetes hozzászólás (comment) sokkal hasznosíthatóbbnak és érthetőbbnek találta. Ugyanakkor több fejlődő ország továbbra sem értett egyet a „metrics” szükségességével és alkalmazhatóságával, és javasolta azok korlátozását néhány különösen kockázatos élelmiszerre illetve fogyasztói csoportra (pl: úrhajósok). Az ülés azonban nagy többséggel továbbléptetésre alkalmasnak találta a dokumentumot, a fejezetről fejezetre történő megtárgyalást, és az ülés során javasolt változtatások átvezetését követően. Ugyanakkor szükségesnek látta egy, a témával foglalkozó FAO/WHO kézikönyv/útmutató kidolgozását. A dokumentumot az 5/8 lépcsőre emelte a CCFH ülése.

2.3.6. Other Business and Future Work: Discussion of the Report of the Ad Hoc Working Group for Establishment of CCFH Work Priorities (prioritások, új munkák)

A CCFH 37. ülésén új követelményrendszert dolgozott ki a munkákba felvenni kívánt új feladatokra vonatkozó javaslatok rangsorolására.

Ezt figyelembe véve, a jelenlegit megelőző 38. ülés már elfogadta a csirke és csirkehús S. és C. szennyezettségének megelőzésére szolgáló munka megkezdését.

Új munkát az ülés csak akkor és olyan mértékben vállalhat fel, ahogy és amennyi-

re a folyamatban levő munkákat véglegesíti. Miután a jelenlegi ülés két dokumentumot teljesen befejezett, két új munkába kezdhet. Új javaslatként merült fel a *V. parahaemolyticus* szennyezettség megelőzése kagylófélékben, a friss zöldségfélék mikrobiális szennyezettségével összefüggő ételfertőzések megelőzése, és az élelmiszerek vírusszennyezettségének megelőzése.

Ez utóbbi javaslat (Viruses in food) tudományos alátámasztásra a FAO/WHO szakértői ülést tartott 2007. májusában Hollandiában. Sajnálatos módon az üléstől készített szakmai összefoglaló nem készült el a jelenlegi ülésre, így annak megtárgyalása és elfogadása a következő évre halasztódott.

Az USA a másik két javaslatot illetően alaposan kidolgozott előkészítő anyagot bocsátott az ülés résztvevőinek rendelkezésére, és azokat az ülés elfogadta. Magyarország a leveles zöldségek által közvetített élelmiszerfertőzésekkel, valamint a vírusok élelmiszerekben témával foglalkozó munkacsoportokkal közreműködési szándékát jelezte.

2.3.7. The Use of the Lactoperoxidase System for Milk and Milk Products in International Trade (Laktoperoxidáz rendszer alkalmazása nemzetközi forgalomba kerülő tejben és tejtermékekben)

Szintén hosszú évek óta (1991 óta) napirenden van egyes fejlődő országok azon kívánsága, hogy a laktoperoxidáz hozzáadásával kezelt tej – mely megoldást a megbízható hűtlánc hiányában több ország alkalmazza a romlás és a patogén baktériumok szaporodásának megelőzésére – nemzetközi kereskedelemben kerülhessen.

Noha a FAO/WHO által elvégzett kockázatbecslés az így kezelt termék fogyasztását nem tartja kockázatosnak, a fejlett országok és néhány, a tej nemzetköz-

zi kereskedelmében érdekelt fejlődő ország (pl. Argentína) is erőteljesen ellenzi.

Az a tény, hogy a CCFH elnöke ezt a témát a napirend megváltoztatásával a legutolsó napirendi pontként tárgyalta, és csak fél órát hagyott rá, mutatja, hogy a CCFH sem mutat nagy hajlandóságot a téma befogadására. Ugyanakkor a kezdeményező fejlődő országok (elsősorban Kuba) joggal veti a CCFH szemére, hogy nem veszi figyelembe a kockázatbecslők véleményét, valamint azt, hogy a több évtizedes használat alatt elegendő információ áll rendelkezésre a kezelés ártalmatlanságáról. Miután Kubának nem sikerült további támogatókat maga mellé állítani ebben a kérdésben, az üléselnök megállapította, hogy a CCFH nem ért el konszenzust abban, hogy az 1991-ben emelt tiltást eltöröljék. Ugyanakkor hangsúlyozza, hogy saját határain belül minden ország nyugodtan használhatja a laktoperoxidáz a tejk hűtés nélküli eltarthatóságához, ha azt az ország jogszabályai megengedik.

3. A munka továbbfolytatása

Az üléselnök tájékoztatása szerint a következő ülésre az Egyesült Államokban, 2008 december elején kerül sor. Ekkor a most nem véglegesített mellékletek 8. lépcsőre emelése (véglegesítése), valamint a megkezdett új munkák kifejtése lesz a legfontosabb célkitűzés.

Az itt ismertetett dokumentumok egyelőre nyilvánosan nem hozzáférhetőek, de kérés esetén betekintésre szívesen rendelkezésre bocsátom.

Szerző: Dr. Szeitzné dr. Szabó Mária
FAO/WHO Codex Alimentarius
Élelmiszerhigiéniai Nemzeti
Szakbizottság elnöke
Munkahely:
Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal
Főigazgató

A VÍZ világnapja 2008 mottója:
Víz, Egészség, Élet



Sapia EMTE Csíkszereda,
Műszaki- és Természettudományok Kar
Műszaki Intézet



Első Körlevél

V. Nemzetközi Tudományos Konferencia a Kárpát-medence Ásványvizeiről

2008. július 24–26. Csíkszereda



Szervezők:

- Sapia EMTE Csíkszereda, Műszaki Intézet
- Felsővízi Alatti Vizekért Alapítvány
- Román Nemzeti Ásványvíz Társaság
- Romániai Orvosi Kollégium Hargita Megyei Tanácsa
- Pro Geológia Egyesület

A rendezvény célja: szakmai fórumot biztosítani mindazoknak a szakembereknek, oktatóknak, akik az ásványvizek kutatásával, tanulmányozásával, hasznosításával és védelmével foglalkoznak a Kárpát-medencében.

Az V. alkalommal megrendezésre kerülő konferencia egy újabb lehetőséget nyújt eredményeik, terveik bemutatására, egymás munkájának jobb megismerésére, valamint az egyes szakterületek és régiók közötti együttműködés megteremtésére illetve bővítésére.

Számítva az Ön érdeklődésére a téma iránt, ezúton szeretnénk meghívni Önt és munkatársait a nemzetközi részvétellel megrendezendő konferenciára.

Plenáris- és szekcióülések témái:

- Az ásvány- és termásvíz előfordulások vízföldtani jellemzői, védeltségük és védelmük, korszerű feltárásuk és üzemeltetésük kérdései;
- Új irányzatok az ásványvizek meghatározásában, csoportosításában és hasznosításában;

– Az ásvány- és termásvizek szerepe a korszerű balneológiában. Az ásványvíz-fogyasztás egészségügyi kérdései.

Határidők:

- Előzetes jelentkezés és a dolgozat rövid kivonatának leadása: (elektronikus úton és postán)
2008. április 25.
- Második körlevél (értesítés az előadások, dolgozatok valamint a poszterek elfogadásáról; formai követelmények megadása)
2008. május 1.
- Dolgozatok leadása:
2008. június 10.
- Harmadik körlevél (részletes program):
2008. július 5.
- Konferencia:
2008. július 24–26.

A konferencia hivatalos nyelvei:
magyar, román és angol.

Program:

- Plenáris ülés: felkért szakemberek tartanak előadásokat az ásványvizek ismeretéről és hasznosítására vonatkozó legújabb eredményekről és fejlődési irányokról.
- Szakosztályi ülések: előadásokra, poszterek bemutatására, illetve az ezzel kapcsolatosan felmerülő aktuális problémák megvitatására kerül sor.

- Szakmai kirándulás: célja a Keleti-Kárpátok legfontosabb ásványvízforrásainak megismerése.

Részvételi díj: 120 Euro.

A részvételi díj magába foglalja regisztrációt, a hivatalos kiadványokat (50 EUR), valamint a szállás és étkezés (70 EUR) költségeit. A költségek lebontását a II. körlevél tartalmazza. A résztvevők indoklással kérvényezhetik a részvételi díj csökkentését.

Megjegyzés: külön kérésre szállodai (nem Campusban történő) elhelyezésről is gondoskodunk, saját költségtérítés ellenében.

A konferenciával kapcsolatos információkért forduljon a szervezési titkársághoz:

- **Máthé István, Székely Gabriella, Tamás Melinda** – szervezési titkárok
E-mail: borviz@sapia.siculorum.ro
Tel: (+40)266 317121;
Fax: (+40)40 266 372099
Cím: 530104 – Csíkszereda, Szabadság tér, 1. Hargita megye, RO
- **Makfalvi Zoltán**
– tudományos titkár
E-mail: z.makfalvi@upcmail.ro;
Tel: 0040 366 105091
Cím: 530103 – Csíkszereda, M. Eminescu utca 4/1.
Hargita megye, RO

A Szentkirályi ásványvíz sikere

A KRONES MAGAZINE 1/2008 számában Kerekes László, a Kronos AG Kelet-európai értékesítési vezetője „A magyar puszták fénylő csillaga: A Szentkirályi Ásványvíz” címen beszámolót tett közzé a KRONES berendezéseken töltött ital magyarországi és nemzetközi sikeréről. A következőkben ennek a közleménynek rövidített változatát olvashatják.

A családi vállalkozás sikertörténete

A Szentkirályi Ásványvíz Kft. tisztán magyar családi vállalkozás. 1989-ben, amikor megnyílt a privatizált vállalatok létesítésének lehetősége, Balogh Sándor megalapította a Budapesthez közeli Dunaharaszti a VITAPRESS Kft.-t. Itt sikeresen indította be a „Virgin” márkájú ételízesítők és leves sűrítmények gyártását. Később bővítette a cég profilját és piacra dobta a természetes ásványvíz alapú, alkoholmentes, 12% gyümölcslé tartalmú, szénsavas habzó italokat a „Gyermek pezsgő”-ket – melyeket elsősorban az orosz fogyasztók fogadtak kedvezően. Ma évi 1,5 millió palack „Gyermek pezsgő”-t exportálnak 24 országba.

Később az Alföldön, Szentkirály község közelében megnyitott egy második telephelyet, ahol sűrítmények, szörpök készültek aromás gyümölcsökből. Az ehhez felhasznált ásványvizet saját kútból nyerték.

Amint Balogh Levente, a 2007-ben elhunyt cégalapító fia, a cég mai menedzsere mondja: „A magyar Pusztán csaknem mindenhol kitűnő víz nyerhető, különösképpen mély kút fúrása nélkül is.”

A „Szentkirályi Ásványvíz” néven forgalmazott termék kezdetben csak mintegy 0,2%-os részesedést ért el a belföldi piacon. A piaci csoda 2003-ban következett be, amikor leválasztották a Szentkirályi Kft.-t a Vitapress cégről.

2004-ben beneveztek a Szentkirályi Ásványvizet a párizsi AQUA-EXPO keretében megrendezett „EAUSCAR” versenyre, ahol a termék elnyerte a „Legjobb külföldi ásványvíz” kitüntetését.

Ez az esemény Magyarországon azzal a következménnyel járt, hogy a hazai média nemzeti hősként ünnepelte a Szentkirályi Ásványvizet és azt az „italok égboltján feltűnt új csillag”-nak nevezte. Ennek hatására a kereslet rohamos fejlődésnek indult, 2006-ban már 123 millió liter Szentkirályi Ásványvizet palackoztak és magukénak tudhatták a belföldi piac 20%-át.

Hatékony műszaki fejlesztés

Balogh Levente számítása szerint a sajtókampány egy lottó főnyereménnyel felérő, 1 millió euró nagyságrendű jövedelmet hozott a cég részére.

A fokozatosan bővülő igények kielégítésének biztosítása érdekében 2007-ben egy KRONES PET-palackgyártó és palackozó vonallal komplettálták régebbi gépparkjukat.

A siker azonban nem csak a média-kampanyának tudható be: a családi vállalkozás érdeme, hogy ezt a váratlan „piaci ajándékot” képesek voltak tartós sikerre változtatni és a fogyasztókat megtartani. Köszönhető ez nem utolsósorban annak, hogy a kiváló minőséget változatlanul fenntartották.

2006-ban a 10 milliós magyar lakosság ásványvíz fogyasztása elérte a 80 liter/ fő/év értéket, ennek 2/3-a volt szénsavas és 1/3 része csendes ásványvíz. A Szentkirályi a saját márkájának piacra hozatalával tartósan csaknem megfordította ezt az arányt.

Az ásványvizek kb. 40%-a a szupermarketek saját címkéivel kerül a fogyasztókhoz, másfél literes palackonként 20 eurócent átlagáron. A márkázott termékek ára ennek kétszerese. A Szentkirályi esetében sikerült elérni az 50 eurócentes árat.

A cég nagy fontosságot tulajdonít annak, hogy a termék külső megjelenésével hangsúlyozzák annak magyar eredetét. A címkéken feltüntetett épületek (a Parlament, a kecskeméti Városháza, a szegedi Dóm) mintegy az ország követeiként funkcionálnak a nagyvilág felé. A Szentkirályi magyar vállalkozás a jelentős palackozóüzemek sorában. A magyar nemzeti büszkeséget hirdető Korona valamennyi palack címkéjén és záróelemén helyet kapott. Iránta megnyilvánuló tisztelete jeleként a Szentkirályi Kft. egy neves porcelángyárral öt másolatot készítettett a Koronáról, melyek egyik megszentelt példánya egy kápolnában került kiállításra.

Balogh Levente „maximalista”-ként jellemzi önmagát és ezt könnyen elhiszszük neki, ha figyelembe vesszük teljesítményét Magyarország többszörös dszudó bajnokaként, az 1987 évi Európa-bajnokságon elért harmadik helyezésként, valamint a Világ-bajnokságon hetediként szerzett 3 Danos fokozat tulajdonosaként.

Sportolói ambícióit a munkájára is átvitte, nem kis mértékben akkor, amikor 2003-ban magabiztosan kijelentette, hogy a Szentkirályi Ásványvizet a legkiválóbb terméké kívánja tenni. Ugyanez a cél vezette az üzem technológiai fejlesztése során is.

KRONES: a minőség garanciája

Kezdetben az ásványvizet más vállalatoktól átvett, használt olasz berendezéseken palackozták. Ezt követte később egy ugyancsak másodkézből származó, 10 ezer palack/óra teljesítményű gépsor beállítása, amelyhez a töltött palackok címkézésére egy Kronos „Contiroll” köréimkéző berendezést csatoltak. 2005-ben a rohamosan növekvő fogyasztói igény kielégítésére beállítottak egy második, olasz/francia gépekből álló PET palacktöltő gépsort. A PET palackokat egy szomszédos üzemből szereztek be, ami azonban mind gazdasági, mind logisztikai szempontból előnytelennek bizonyult.

A 25 ezer palack/óra teljesítményű komplett KRONES gépsor telepítésére 2007 tavaszán került sor. Erre a nagy volumenű fejlesztésre csak

akkor született meg az elhatározás, amikor megbizonyítást nyert, hogy a Szentkirályi Ásványvíz tartósan megszilárdította helyét a piacon.

Az új gépsor befogadására új üzemcsarnokot építettek. Azt, hogy a KRONES itt már a komplett gépsor szállítójává és szerelőjévé lépett elő, a minőség garanciájának tekintették. A teljes beruházás költségének két év alatti megtérülését vették számításba. A gépsor fő elemei a BLOC elrendezésben telepített „Contiform S14” palackfűvő és a „Mecafill VKP-PET-DL” töltő.

A palackgyártó- és töltő blokkot a legmagasabb fokú higiéniai feltételek betartása érdekében egy túlnyomás alatt álló „tisztá kamrá”-ban szerelték fel. A kamrába nyomott levegőt „HEPA” rendszerű szűrőkön szűrik.

A palackfűvő különlegessége, hogy abban az esetben, amikor a „csendes” ásványvíz töltésére szolgáló palackok fűvására a szénsavas italok palackjaira kívánnak áttérni, csak a fűvőformák alját kell cserélni, az oldalfalak változatlanul maradnak. A palackfűvő gépsoron 0,5 és 1,5 literes csavarzárás PET palackok és 0,75 literes „sportzárás” PET palackok gyárthatók.

A palackokat „Contiroll” berendezésen látják el köréimkéssel, majd a zsugorfóliás gyűjtőcsomagokat „Pressant Universal” rakodógépekkel helyezik az EUR rakodólapokra. A teljes vonalhoz tartozik még egy „Varioclean” CIP-rendszer és egy „Contiflow 45” ital-előkészítő gépsor. A gépsoron a jövőben is kizárólag csendes és szénsavas ásványvíz töltését irányozzák elő, amelynek becsült csúcsteljesítménye 38 ezer palack óránként.

Egy régebbi vonalon megkezdtek az ízesített vizek palackozását is, amelyekkel különböző gyümölcs és gyógynövény kivonattal aromáztatták. Napjainkban az „ízesített vizek” már 40%-os részesedést értek el.

Az „Eauscar” diadal óta a Szentkirályi már a catering szektorban is jelentősen, 0,1%-ról 11,0%-ra tudta növelni részesedését. Ezen a területen – és csakis itt – üvegpalackokat töltenek, amelyek a kiskereskedelem polcairól – gyakorlatilag teljesen kiszorultak. A Szentkirályi 0,25, 0,33 és 0,5 literes üvegpalackokat maguk terveztek, ezzel elnyerték a „Zenith International” formatervezési díját.

Tovább a siker útján

A jövőben a Szentkirályi ásványvíz – elsősorban Kelet-európai piacon növelni kívánja az exportot is. Kelet-Európában 10%-os piaci részesedést irányoz elő, belföldön pedig – ahol a szakértők 2012-re a 120 liter/fő éves fogyasztás elérését tartják reálisnak – azaz az 1996 évi 150 millió literes összfogyasztással szemben 1,2 milliárd literes fogyasztást terveznek – legalább a jelenlegi 20%-os piaci hányad megtartására törekszenek. Tovább kívánják növelni az „Ízesített vizek” kínálatát is évenként két-három új szezonális ital megjelentetésével.

A Szentkirályi ásványvíz kft. az ajándékként kapott sikert mindenképpen meg akarja tartani. (X)
(Fordította: Szenes Endréné)

M ú l t b a n é z ő

Írásos emlékek Borszékéről

Fejezetek Farkas Aladár¹ „A borszéki ásványvíz palackozás 200 éves története” című könyvéből

ÖSSZEFOGLALÓ

A SZERZŐ A KORABELI SAJTÓ TÜKRÉBEN IGYEKSZIK BEMUTATNI A BORSZÉKI ÁSVÁNYVÍZ PALACKOZÁS TÖRTÉNETÉT. IDŐRENDI SORRENDBE IGYEKSZIK KÖZZÖLNI MINDAZT, AMI AZ ÁSVÁNYVÍZ PALACKOZÁSRÓL IPARTÖRTÉNETI SZEMPONTBÓL JELENTŐS INFORMÁCIÓNAK SZÁMÍT. AZ ELMÚLT 200 ÉV ALATT LÁTVÁNYOS FEJLŐDÉSEN ESETT ÁT A BORVÍZPALACKOZÁS, ÉS TÚLZÁS NÉLKÜL ÁLLÍTHATÓ, HOGY MA KÖZÉP- ÉS KELET-EURÓPA LEGNAGYOBB PALACKOZÓ ÜZEME TALÁLHATÓ A KIS HEGYVIDÉKI VÁROSBAN.

INHALT

IM SPIEGEL DER ZEITGENÖSSISCHEN PRESSE BEMÜHT SICH DER AUTOR DIE 200 JAHRE GESCHICHTE DER ABFÜLLUNG DES MINERALWASSERS VON BORSZÉK DARSTELLEN. CHRONOLOGISCH GIBT ÜBER DER ABFÜLLUNG DES MINERALWASSERS AN, WAS WILL AUS GEWERBE-HISTORISCHEN HINSICHT VIEL HEIßEN. DIE ABFÜLL-

LUNG DES MINERALWASSERS VON BORSZÉK (ALS „BORVÍZ“ GENANNT) HAT IN DEN VERGANGENEN 200 JAHREN SPEKTAKULÄRE ENTWICKLUNG GESCHAFFT, UND DASS HEUTZUTAGE DER GRÖßTE ABFÜLLBETRIEB VON MITTEL- UND OST-EUROPA IN DER KLEINEN BERGSTADT ZU FINDEN IST, SEI KEINE ÜBERTRIEBENE BEHAUPTUNG.

SUMMARY

THE AUTHOR REPRESENTS IN THE MIRROR OF CONTEMPORARY DISPATCHES THE 200 YEARS HISTORY OF MINERAL WATER BOTTLING FROM BORSZÉK. HE HAS TRIED TO DESCRIBE THE INDUSTRIAL HISTORICAL INFORMATION OF IMPORTANCE CONSIDERING THE MINERAL WATER BOTTLING, IN CHRONOLOGICAL ORDER. CONCERNING THE WATER BOTTLING FROM BORSZÉK (CALLED “BORVÍZ”) A SPECTACULAR DEVELOPMENT HAS BEEN ACHIEVED DURING THE PAST 200 YEARS, AND UNEXAGGERATED CAN BE STATED THAT THE LARGEST BOTTLING PLANT OF MIDDLE- AND EAST EUROPE IS FOUND IN THE SMALL HIGHLAND TOWN.

Borszék eredete, mint a települések nagy részéé, homályba vész. Fölfedezéséről, kialakulásáról számos feljegyzés maradt hátra. Vízét a környék lakossága már nagyon rég ismerte és használta. Ez alkalommal csak a legfontosabbakat említjük meg.

Báthory Zsigmond erdélyi fejedelem, „1594. augusztus havában Gyulafehérváron tartózkodott, ki 24. évében volt már akkor. Rajta azonban valami kimerültség tűnt fel. Ezért *Bucella*, Báthory olasz udvari orvosa a borszéki Lobogóból nehéz vasabronchos hordókban nagy költséggel hozatott vizet s azt jéggel hűtetvén meg, abban napokig fürdött.” Tudjuk meg *Jósika Miklós* 1847-ben kiadott „*Jósika István*” című történelmi regényéből.

Benkő József szerint 1740 előtt csak a bölényvadászok járták az itteni erdőket, de 1760 körül már 40 vendég látogatta. (Puskás F.11–15. l.)

A borszéki borvíz híre már a XVIII. század közepén ismert *külföldön*. *Fridvaldszky* 1767-re teszi azt az évszámot, amikor már külföldre is eljutott a borszéki borvíz híre. Ekkor már „egész nyáron át” látogatták a hazai és külföldi kétségbeesett betegeket.

A Székelyföldön az ásványvizet borvíznek nevezik, sőt helyenként a borvív-



Borvizes székely

forrást arhaikusan borkútnak. Így jelenik meg a Duldner- féle szerződésben is.

Dr. Hankó Vilmos szerint is „a savanyúvizek királya... Európának rangban legelső élvezeti vize”. (293) Palackban egészen Alexandriáig, Kostantinápolyig szállították, de ott volt Budapesten

Párizsban, Londonban, sőt New Yorkban is.

Egy 1700-ban kelt összeírásban (gr. Lázár Miklósnak A gr. Lázár család című könyve) már szerepel „Borszék mezeje”, sőt egy 1745-ben keletkezett periratban az áll, hogy Borszéken Gyergyó-

¹Farkas Aladár 1948-ban Tekerőpatakon született, 1971-ben elvégezte a nagyváradai Pedagógiai Főiskola testnevelés és sport szakát, azóta Borszéken dolgozik Az erdélyi „Források” szerkesztője, a „Borszékért Alapítvány” alapító tagja, több Borszékéről szóló könyv és többszáz cikk szerzője a 89 utáni rendszerváltás után kezdett el foglalkozni helytörténettel.

szék által épített több fürdőház és kápolna állott.

Az 1760-as években kezdődött az ásványvizek vegyelemzése. *Mátyus István*, később *Zágoni Gábor*, marosvásárhelyi orvos. Munkájuk eredménye eljutott Bécsbe, Johann Heinrich *Crantz* professzorhoz is.

Az első tudományos munka, amely Borszékéről megjelent, az a *Fridvalszky*: Mineralogia magni principatus Transilvaniae, amelyet 1767-ben adtak ki Kolozsváron.

Teleki József írta 1799-ben „...egészen Borszékig, mind nagy erdőben, iszonyu meredekségeken és hágón megyen. Utja olyan rossz, hogy nem tanácsos más szekeren járni, mint paraszt szekeren. (...) Egy völgyben van azon Borkut a mellyről tudos dr. Pataki azt állítja, hogy egész Európában legg első (...) Az kut kövel van ki rakva, belöle egy veres Sedimentumot deponált. Ize jobb van az Homorodinál, nem forr felette nagyon” (Úti jegyzetek. 1937. 37–38.)

„Borszék Erdélynek leglátogatottabb fürdője, hová nem csak a hazából, hanem a szomszéd fejedelemségekből is annyian csődülnek, hogy bár jelenleg 70-nél is több ház van, mégis a fődény alatt bajosan lehet szállást kapni.” Írja Puskás Ferencz 1882-ben megjelent monográfiájában.

Az első térkép, amelyen Borszék megjelenik, a bécsi Hadilevéltárban őrzött, 1769–1773 között Erdélyről készült katonai térkép, amelyen, **Borszeg** néven van feltüntetve.

László Mihály gyergyói római katolikus főesperes 1816-ban kelt latin nyelvű naplójából tudjuk, hogy „Emlékezetelőtti időktől fogva Borszéknek nevezett helyen levő borvízforrás, mely a hagyomány szerint közel 200 évszázad óta a mindenfelől odatóduló emberek által sűrűn lón látogatva.”

Halmágyi István volt királybíró és háromszéki főispán „Naplói és iratai” című könyvében beszámol arról, hogyan gyógyul meg 23 nap alatt Borszéken. Így méltatja a borszéki vizet: „erejére és ízére nézve Erdélyben és talán Európában is a legelső”.

Miski György: Erdélyi és Erdélyen kívüli települések ismertetése című könyvében azt olvashatjuk, hogy 1770-ben **Acidulae Borszeg** néven szerepel, majd 1854-től **Borszék**, **Borsec**, és 1913-tól **Borszékfürdő** néven.

Kiss Lajos: Földrajzi nevek etimológiai szótárában szintén Borszeg néven említi, *Lipszky* után (1804), ahol Bor a Borpatak előszava, és a szeg-sarok, szeglet, zug.

Vofkori László Székelyföld útikönyve II. kötetében azt írja, hogy „bor = fenyő, sek = irtás, tisztás, de jelentheti az ásványvíz előfordulási helyét is.”

Lebrecht, egy 1804-ben írt földrajzi művében ismerteti Erdély fürdőit, borvizeit, Borszékéről így ír: „Borszéken van az egész országban a legjobb és legkedveltebb borvízforrás, amit egy idő óta nagyon látogatnak, és a vizét elszállítják innen. De a forrást, csak lovon, vagy egy jó darabon csak gyalog lehetett megközelíteni és ezért nehezen ment az elszállítása. Ez a borvíz olyan szénsavas volt, hogy az üvegeket jól bedugaszolva, egy évig is el lehetett tartani.”

1831-ben Borszéknek már pecsétnyomója volt, ezzel hitelesítették irataikat. Másolata megtalálható a Csiki Székely Múzeumban.

Ötvös Ágoston, gyulafehérvári orvos, 1836-ban írt orvosi disszertációt az erdélyi gyógyvizekről, és ő nevezi először a borszéki borvizet „az erdélyi vizek királynéjának”. **Vita** Zs. 242. Ez az elnevezés némi változtatásokkal megmaradt a mai napig, mert a borszéki borvíz nemcsak gyógyerejével, hanem tisztaságával, kellemes ízével is mindig kitűnt a többi erdélyi borvíz közül.

Az 1860-as évek közepén Orbán Balázs így lelkendezik: „Annyi gyógyforrásokkal gazdag hazánknak legnevezetesebb fürdőjénél vagyunk, egy forrásnál, mely az egész ismert világon egy a maga nemében, melynek vizet már egy egyenlítő tűzpróbáját is kiállotta, s mely ha hazánk a világkereskedelemtől el szigetelve nem volna, bizonyonnyal nagy szerepet játszana a párisi és londoni inyenczek asztalánál is, így legfennebb közvetlen szomszédaink tudnak róla valamit.”

A Borszék–Holló–Tölgyes közötti út 1880–1881 között épült meg, addig a borvizet lóháton szállították palackokban.

Fennmaradt egy Hirdetés az Erdély című folyóirat, 1894/5. számában „Az Ásványvizek királya *A Borszéki Savanyúvíz* kapható HIRSCHFELF SÁNDOR fűszer- és csemegekereskedőnél. Kolozsvár és vidéke a „Borszéki vizek” kizárólagos főraktára. A Fő- és Kossuthforrásokból állandóan van a főraktárunkban liter és félliteres palackokban, kitűnően dugaszolva, zinn-kupakkal és czimkével ellátva. Ára szabadon: 1 liter cserével 10 kr, üveggel 16 kr. 10 üveg vételénél 1 krral olcsóbban. Fél liter víz cserével 7 kr. üveggel 11 kr. 10 üveg vételnél fél krral olcsóbban.

Szilvássy János, Borszék fürdőorvosa írja, hogy „Csíkvármegye egyedül több kitűnő forrással rendelkezik, mint sok más ország. Ezek között kétségtelenül a

legjelentékenyebb úgy is mint fürdő, úgy is mint nagyszabású vízüzlet Borszék. Bámulatos az a vízbőség, mely egy alig 200 holdnyi területen, itt számtalan forrásból elébugyog, melyek közül némelyik oly gazdag, hogy egy maga el tudná látni fél Európát kitűnő borvízzel. Tudvalevő, hogy a savanyú vizek királynak nevezik, amit méltán meg is érdemel.”

Dr. Urmánczy Nándor: „Ha Borszék Csehországban lenne, muszka nagyhercegek, más földrészek lakói keresnék fel kincses forrásait, s fejedelmek asztalán fogyasztanák vizét...” írta az Erdély, 1896/3. számában.

Közigazgatásilag 1850-ben az udvarhelyi katonai kerülethez, csíkszeredai körzethez, és a gyergyószentmiklósi alkörzethez tartozott. 64 házzal és 320 lakossal rendelkezett. Ebből 100 német, 87 magyar, 67 román, 57 székely, 4 szász, 3 örmény és 2 cigány.

1873-ban a gyergyótölgyesi járáshoz tartozik, 215 házzal és 1364 lakossal. A nemzetiségi megoszlás: 916 magyar, 96 román, 26 német, 1 szlovák és 77 egyéb. 1880-as népszámlálás már 1116 lakost jegyez.

1910-ben 378 ház és 1862 lakosa van, 1702 magyar, 126 román, 23 német és 11 egyéb. Ebből 1134 magyar, 176 román, 92 zsidó, 10 német és 6 egyéb.

1920-ban Ciuc (Csík) megye, Tölgyes járás, a lakosok száma 1418 és 379 ház. 1925–1929 között Neamt megyéhez tartozott.

1930-ban Maros megyéhez tartozott. A lakosok nemzetiségi megoszlása: 1688 magyar, 286 román, 140 zsidó, 31 német, 14 szlovák-cseh, 2 cigány, 1 orosz, 1 lengyel, 1 örmény és 2 egyéb.

1937-ben Maros-Torda vármegyéhez tartozik.

1944-ben Csík megyéhez, gyergyótölgyesi járáshoz tartozik. 5572 házat és 2247 lakost számláltak. A nemzetiségi megoszlás: 2016 magyar, 182 román, 21 cigány, 13 német, 15 egyéb.

Településünk 1987-ben éri el a demográfiai csúcst, 3378 fő.

Az 1992-es népszámláláskor már csak 3053 főt jegyeztek föl.

A népsűrűség 2000-ben 33,2 fő/km², a természetes szaporulat 2,9%, míg a vándorlási egyenleg 0,3%, tudjuk meg az Illyés Közalapítvány támogatásával készült tanulmányból.

A 2002-es országos népszámlálás a népességszökkenés eddig nem ismert méreteit jegyezte fel: alig 2886 személy az állandó lakos.

„A borszéki szekerút megépítése megkezdett, u. i. ez időben (1782)

gyógyulás céljából Borszék látogatottsága megkezdődött” tudjuk meg *Dr. Endes Miklós*: Csík-, Gyergyó-, Kászon székek történetéből (227.) A gyergyói fuvarosok az u. n. „borvizések”, az akkor is már híres borszéki borvizet Kolozsvárra, Nagyváradra, Aradra és még tovább is szállították. A borvizáruállással kapcsolatos volt az üveggyártás, ez Borszákon már 1806-ban elkezdődött.

Wagner L. 1773-ban akadémiai értekezést tart Bécsben a borszéki vízről. *Crantz H. F.* is felelegeti Borszáket az osztrák birodalom gyógyvizeiről írt munkájában, *Akadem. Dissertat.*

1793-ban Neustadter, Erdély főorvosa, a „*Siebenbürgische Quartalschrift*”-ben (III. k. 179. l.) pedig leírja azokat a betegségeket, amelyekben Borszék ásványvizei jótékonyan hatnak.

Günther Valentin – II. József császár irodatisztje (főhadit tanácsbeli fogalmazó) betegesen érkezik Borszákre, 1803-ban, ahol 6 hét alatt megerősödött és gyalog tért vissza Ditróba. Gyógyulásának emlékére egy kertet létesítettek Borszákon. Később *Zimmethausen Anton-al* mulatott Bécsben (bécsi municipium tanácsosa volt) és ott a bort a rojcsi (Lengyelország?) borviz egészen megfeketítette, *Günther* erre felkiáltott: „oh, isteni Borszék, senki sem tudja, te hol buzogsz, senki sem ismeri gyógyerődöt.” Elmesélte gyógyulása történetét és elhatározták, hogy Borszáket bérbe veszik, és vízkereskedést kezdenek Bécsben.

Eisner bányamérnök és üveggyárossal leutaztak Borszákre, megtalálták az üveggyártáshoz szükséges kőzeteket, az egy szódán kívül.

Zimmethausen és *Günther* – Kurz Antal szerint – a szerződést május 29-én kötötték meg. A közbirtokosság részéről gr. Lázár Zsigmond, a primori rend képviselője írta alá.

Más szerző más időpontot jelöl meg a szerződéskötésre. *Dr. Cseh Károly*: „1804-ben Szt. István havának 20-án 28 évre bérbe vette Borszék területét Ditró és Szárhegy Közbirtokosságtól, évi 400 magyar forintért.” A 20 pontos szerződés olvasható *Dr. Cseh Károly* 1873-ban kiadott Borszék monográfiájában. Sajnos ez a haszonbérleti szerződés („Egyezés”) nem maradt fenn, mivel a csíkszeredai kir. törvényszék, az 5596/1888 polg. sz. alatt indított perhez csatolva lefoglalta. De maradtak fenn hivatkozások, amelyekből rekonstruálható annak tartalma. „*Zimmethausen* Antal és társa felismerték a borszéki ásványvízforrások rendkívüli gyógyerejét, értékét, hasznosítható és szállítható voltát, s ez-

által inditattva a két község közbirtokosságától 28 évre haszon bérbe vették azon célból, hogy az ásványvizet az országban és a szomszéd tartományokban is kereskedés tárgyává tegyék, s hogy ez létesíthető legyen első sorban üvegghuta, fűrészmalom felállítására, ahhoz megkívánható famennyiségre és a munkások marháinak legelőre volt szüksége, s mindezen szükségek fedezésére és kielégítése céljából a szerződés 1. pontjában körülírt erdős terület lett átadva haszonbérletőknek” (*Csiby Andor*, 38.)

Sikerült időközben beszerezni az Állami Levéltár csíkszeredai fiókjától a szerződés másolatát. Ebben megtaláljuk azok nevét, akik a gyergyóditrói és gyergyószárhegyi Militaris és Provincialis részéről, valamint a Communitasoknak nevében aláírták a szerződést: Csibi Lukács falusbíró, Csibi Tamás, Kovács Simon, Puskás Miklós, Puskás Simon, Siklódi István, Mezei György, Bajkó István, Küsmódi András és Csibi Ferencz. Továbbá Hegedűs János, ditrói falusbíró hűtőseivel, Szárhegy részéről Gáspár Ferenc, falusbíró és a falu hűtősei: Tóth György, Szabó Antal, Puskás József, Ambrus Antal, Simon János, Ambrus András és Simon Márton nemes vitézlő, székely katona renden lévő személyek és szárhegyi birtokosok. A Provincialis részéről szárhegyi méltóságos Lázár Zsigmond úr, Fülöp Albert, Farkas Bíró, közlakos, Illyés Antal, hűtős és Kolcsár János. A szerződés tárgya: *Borszék Havasának környékét Árendába adni*. Leírják a határokat is: „A három patak között lévő erdeit és mezeit, Keletre a Beszterce vize, Délről a nagy Borpatak, kis Borpatak, Nap Nyugatról a Kerek hegy, Északról a Borszék-pataka (Holló csapása nevű ösvény, a Beszterce folyóig).” Engedélyezik az üvegcsűr megépítését, a Nagy Bor-patakán fűrészs- és lisztelő malmok építését és egyéb szükséges épületeket építhessenek magok s dolgozó embereik számára.

A szerződés 2. pontja kimondja, hogy az „Árendátor urak kertet készítenek”. Fontos tétel fogalmazódott meg a 3. pontban: „Az építmények az árenda kitelte után a két Communitasoknak marad.”

A 4. pont engedélyezi az árendált erdőből békasót és egyéb, az üvegcsűrhez szükséges anyagot keresni, ásni, mészkövet kitermelni, de megtiltja azt Borszék mostani kaszáló mezeiben. Engedélyezi tutajfa és a Fűrész tőkének fát kitermelni az *Eleven Erdőből*.

Az 5. pont értelmében szabad halászni, vadászni, a maguk szükségleteire és nem kereskedni vele.

A 6. pont kötelezi a bérlőt, hogy „A

Borviz szomszédságában építsen egy jó korcsmát, mészárszéket – 2000 Rft-ig, amit a Communitasok meg nem fizetnek.”

A 10-es pont szerint a két Communitasbéli lakosokat semmiképpen ne akadályozzák, hogy pénzért maguk vagy marhájával dolgozzanak, és szükséges épületeket építsenek.

Számunkra fontos a 19-es pont, amely leszögezi: „lévén az árendátor uraknak Ófelségétől engedtetett olyatán exclusivum, privilegium, mely szerint, hogy a Borszéki Borvizet a Külső Tartományokba, vagyis Ausztriába másoknak felvinni és azzal kereskedni szabad.” De ez a privilegium ne akadályoztassa a két birtokos községet, hogy mint eddig is szabadon ne kereskedhessenek Erdélyben, Magyarországon a borvizzel.

A 20. záró cikkely értelmében „ezen árenda kezdődik a folyó 1804-ik esztendő június hónap 25. napján”.

A contractuális levelet ellenjegyezte Sándor Mihály Nemes Két Csík Gyergyó és Kászon Székely Székek Fő Király Bírja és Gáborffi Pál Nems Gyergyó székének v. király bírja, Mikó János Gyergyószék notariusus és Zimmethausen.

1805-ben Zimmethausen Borszákre költözött, és a következő évben már neki is fogott az üveggyár fölépítéséhez. Rá két évre már a szükséges üvegeket egyárban készítik. Évi 3 millió darabot.

Rendkívüli szorgalommal és tevékenységgel fáradozott az üzlet felvirágoztatásán, mindazonáltal a remélt nyereség nemcsak hogy elmaradt, hanem az üzlet nagy veszteséggel járt.

Günther 1815-ben visszalépett a bérlőtől, és pénzt is kivonta belőle. Zimmethausen azonban hajthatatlan volt és nekifogott elképzelései megvalósításának: a forrást köpűvel látta el, s a vendégek számára házakat épített, Ditró felé megépítette az utat.

Mivel Borszék a két birtokos község tulajdonát képezte, a bérleti szabályzat értelmében a bérlő köteles volt elsősorban a két község lakóit alkalmazni munkára.

1813-ban *Lázár Lajos* gróf, Szárhegy és Ditró községek egyik legnagyobb és legbefolyásosabb földesura, látva Borszék gyors fejlődését, megirigyelte azt Zimmethausentól, és a két birtokos község hallgatóságos beleegyezésével perbe fogta a bérlőt. Kérte a szerződés felbontását, vállalva a per összes költségeit. Az akkori 400 Forint helyett 1000 Forintot ígért. A per 55 évig tartott. Lázár gróf Zimmethausent börtönbe vetette, esetleges perköltségek címen, aki csak kilenc

hónap után szabadult betegen, teljesen leszegényedve. A két község váltotta ki, megbánva az ellene elkövetett igazságtalanságot. A per azonban tovább folyt. Előbb Zimmethausen, majd halála után az örökösök pereltek. Minden szinten nyertek: a csíkszéki széknél, a marosvásárhelyi ítélőtáblánál és a bécsi legfelsőbb törvényszéken.

A két község, hogy enyhítsen lelkiismeretén, 1836-tól haláláig nyugdíjat folyósított, és egy kertes házat adott bérmentesen rendelkezésére. Halála után feleségének folyósították az eltartási pénzt (havi 500 forintot, 1849-ig, majd 400 forintot, egészen haláláig, 1868-ig) hogy a hátra maradt családtagok ne nélkülözzenek.

A két község Zimmethausen földi maradványait egy szép mauzóleumba helyezte el, a Ferenciek szomszédságában, a régi temetőben. Ezt az első világháború alatt vandál kezek feltörték, és csontjait szétszórta. A Fürdővállalat 1933 őszén helyezte újra sírba, a ma is látható sírhelyen. A város 1981-ben felújította ezt a síremléket.

A Cziráky féle összeírásban (1820.) ez olvasható: „Vagyon Borszékbe nevezetes savanyú víz, igen jó és hasznos.” A leírásban szerepel az „üvegfabriká” is, „hol az üveget meg vévén tilalom nélkül töltheti meg ingyen savanyúvízzel, amelyet, ha külföldre viszen, minden cylinder savanyú vizért adnak egy forintot, s ha távolabb viszi kettőt is, mely savanyú vízzel való kereskedést aki folytatja élhet belőle, úgy abból is is lehet jó nyereséget hajtani.”

Ugyancsak 1822-ből maradt ránk egy „Jelentés A Borszéki, orvosló erejéről méltán elhíresedett Ásványosvíz árultásáról.” Ebben olvashatjuk „Ő Felsége az Ausztriai Császár és Magyar Király, különös szabadsággal méltóztatott az ezt áruló Egyesületet megajándékozni.” Azaz szabadságot kaptak az ásványvíz szabad szállítására. Raktárakat állítottak fel „Ó Aradon, Scholzer Úrnál, Szegeden, Mirkovits és Zseravitz Uraknál, Pesten, a Kék Unikornis nevű bóldban Krausz Károlynál, és az Arany Vasmatkánál Hoffman Uraknál, Pozsonyba, Fischer János Polgári Kereskedő Úrnál.”

Dr. Scheint Dániel 1825-ben, Bécsben egy munkát tesz közzé, amiben ismerteti az általa végzett vegyelemzéseket. Ebben a könyvben található az a térkép is, amit Lallosovenich negyedik határőrezred főhadnagya készített két évvel korábban, és látható az a 23 épület, amely abban az időben létezett.

Duldner György, jászvásári cs. kir.

agens, Zimmethausen későbbi társbérelője Ditrón alól, a Kőrös-tanya dombján, a Maros közelében egy pincés faházat építtetett, amelyet borvízlerakatkának használt. Innen indították tavasszal a tutajokat és rajta a borvizet. 12 évi szabadságot nyert a borszéki borvíznek az ország területén kívüli árulására Duldner felhívja a figyelmet, hogy ügyeljenek az üvegek töltésére, „a jó móddal történő bédugással” tudják megőrizni a víz erejét. Hangsúlyt fektet az üvegek mosatására is. Ebben az időben vezetik be, hogy „minden flaskóért a borvízzel kereskedő fizessen egy konventios krajcárt”. A katonasztek és nemes birtokosok minden szerdán taxa nélkül szabadon tölthettek maguk szükségletére. (1829. augusztus 10.)

A Nemzeti Társalkodó 41. számában (1830) olvashatjuk, hogy a borvíz elég olcsó, mégis 4–5 nap alatt alig tudnak eladni egy szekér borvizet városaink piacán.

1832-ben lejárt a Zimmethausen-féle szerződés, és Schusztér András, megyesi lakos veszi bérbe Borszéket 6 évre. A bérleti díj évi 3115 r. (rajnai – szerk. megj.) forint volt. Gr. Lázár László, királyi főkormányzéki tanácsos és tartományi kancellár Borszék jövedelmének fokozása céljából indítványt tesz egy kezelési szabályzat elkészítésére. Ez a szabályzat 1832-ben készült. Ebből ismertetünk egy pár dolgot:

1. „Borszék havasa egész kiterjedésében a benn lévő üvegyárral és mindenemű javadalmával örökre oszthatatlanul közre hagyassék és felosztását se egyik, se másik község birtokos tagjai ne követelhessék.”

2. „Senkinek ezután Borszéken magánbirtokul szolgáló hely nem adatik.”

1833. május elsejétől díjat szabtak ki minden kupa borvíz után (egy ezüst krajcár).

1838-ban (június 26-tól) a szászrégeni Vermescher Mihály következik Borszék hasznobérelőjéül, szintén hat évre, aki évi 4600 rajnai forintot fizetett a tulajdonos községeknek. Ebből évente 500 r. forintot Zimmethausennek fizettek, addigi fáradozásáért (nyugdíjként.) A szerződésben az is belefoglaltatott, hogy a bérlő az utat a ditrói Tilalmastól Borszékig járható, a főkutat pedig jó állapotban tartja. Azt is leszögezték, hogy a Fő-kút három csorgójából, kettőt a hasznobérelő használasson, egyet pedig az idegen borvizes kereskedők. Ez alól kivételt képeztek a szárhegyi és ditrói birtokos lakosok. „Azon idegenek pedig, kik az üvegeket idegen gyárból hozzák, a töltésnél utolsók legyenek.” (Puskás, 56.)

Egy Vándor álnévű cikkíró (1839) így ír: „Gyergyó legérdekesebb nevezetése Borszék, az erdélyi savanyúvizek fejedelme.” Fejtegetéseiben ilyen gondolatok olvashatóak: „Borszék legcsekélyebbik forrása Németországban helységeket tenne boldoggá.” Eladás végett kora tavasztól késő őszig szakadatlanul hordják vizét Udvarhelyszék, Marosszék havasalji székelyei, a gyergyóiak üznek vele kereskedést, de inkább a hazában, ritkán viszik Debrecenig.

Kövári László: „Tájképek utazási rajzokban”, című könyvében azt írja, hogy éjjel nappal töltik egy csapon, néha kettőn is az üvegeket, a várakozó szekerek táborát képeznek...” Az ívó borvíz elsősege csak Borszéké marad”, írja fent nevezett könyvében, párhuzamot vonva Előpatak, Bodok borvizeivel. „...Borszék az erdélyi borvizek királya. Mint ívó borvíz páratlan, egy a maga nemében.”

A Gubernialis Expediturái Hivatal Passualis Levelet állított ki borszéki borvíz szállítására Moldvába, tudjuk meg a Suky család levéltárában őrzött Vegyes periratból, Kolozsvár, 1836.

Orbán Balázs: *A Székelyföld leírása* című monumentális könyvében részletesen foglalkozik Borszék keletkezésével és fejlődésével.

Schnell Péter és Stenner 1841-ben vegyelemzéseket végzett a Főkút és a Lobogó forrásoknál.

1844–1853 között az évi hasznobér 6000 váltóforint, a bérlő továbbra is Vermescher Mihály, és a szintén szászrégeni Seibriger György. Az 1848/49-es forradalom és szabadságharc idején a bérlők otthagyják Borszéket, ahová csak a szabadságharc leverése után térnek vissza. A megújított szerződésben azt is kikötötték, hogy az üvegyárat, amelynek falai, – lévén, hogy fenyőfából voltak – kezdtek korhadni, kőfalra kell építeni. Borszék ekkori életét nagyon szépen leírja Vasile Alecsandri a *Borsec* című írásában (Culegeri de prozã, Buc. 1966. X. 163–176.)

1847-ben a ditrói Fülöp András egy új „imolát” (kápolnát – a szerk. megj.) épített, faragott fenyőből, a két község pénzén. Rajta egy pár évig toronyóra is állott. A '60-as években ezt a kápolnát levakolták és kimeszelték.

II. 1848–1916 közötti időszak

Wermescher Mihály – miután a magyar forradalmat és szabadságharcot leverték –, újra visszatért Borszékre. A forradalom alatt keletkezett károkat a helybe-

lieken hajtotta be. Ebben segítségére voltak *Kedves Lajos*, *Náwrátszki Károly* és *Simon Sándor*, volt kapitányok. A haszonbérlo élve a kialakult politikai helyzettel, újabb hat évre megkapta Borszékét, ugyanazért a hatezer rajnai Forintért, amit az előző időben fizetett.

1848-ban 260 üveg víz, 1851-ben 200 üveg és 1862-ben öt üveg víz szállítása szerepel. Ebben az időben egy üveg víz ára üveggel együtt 1 firt. 40 krajcár volt. Az üvegeken PB (principal brunnen) felírat állt. (Puskás F. 95.)

1851-ben *Föderl* kerületi biztos engedélyezi a borvíz pecsételését házilag. Ezt kezdetben *Bajkó Elek*, régi táblabíró végezte, majd a következő évtől a ditrói *Siklódi Mihály* is segített neki.

1853. április 24.-től a borvíztöltés és pecsételés *Seibriger György* és társa *Baruck Benedek* joga lett.

1854-ben az évi haszonbér már eléri a 8000 pengőforintot. Ebben az időben (1854–1855) épül a töltőház és a mellékraktár, a főraktár, és a felügyelő lak. Ekkor már Borszékét 8 lámpa világítja meg. A borszéki ügyek vezetésére 3 tagú választmány, majd 1857-től 4 tagú, később „fürdőbizottmány” néven több tagú vezetőség látta el a vezetést, építést és szépítést. Tehát ekkortól számíthatjuk Borszékét létét, mint fürdőhely.

Az '50-es évek elején egy cseh mérnök, *Albertha Károly* látta el Borszék gazdasági teendőit, jól-rosszul. Egyenesebbre tölte a piacot, a Főút két oldalára ezüstjegenyét ültetett, a László-kutat mélyebbre ásatta, köszén után kutatott a Tinovában. „Áldásos” tevékenységét 1859-ig folytatta. A borvízes szekerek számára egy új utat építenek. Alsóborszáken pedig egy új haszonbérlo lakot és irodát. Itt lakott az üzlet-igazgató és a pénztárnok. A munkálatot *Lázár Alajos* vállalkozó készítette 8 ezer pengő forintért. A Kossuth-forrás közelében egy filagória épült.

1855-ben *Kágerbauer Antal*, kolozsvári építőmester megépítette a nagy raktárt, amely 200 ezer borvízes üveg tárolására volt alkalmas. Ugyanitt kapott helyet a két raktárnak lakása, és a pecsételő ház. Az egész épület 22 ezer forintba került.

1856-ban (április 24.- október végéig) *Seibriger György* haszonbérlo már 10 ezer pengőforintot fizet. Őt követi *Mándel György*, brassói bérlő (november 1.-től), aki már évi 30 ezer p. forintot fizet, majd 1862–1868 között évi 32 ezer p. forintot. Ekkor vegyelemzi *Folberth* a László- (5-ös) kút vizét.

1860. október 20-án *I. Ferenc József* császár kiadta az un. Októberi Diplo-

mát, amelynek értelmében visszaálltak az 1848-ig működő kormányiszervek (Erdélyi Udvari Kancellária, Magyar Helytartótanács). Visszaállították a régi megerendszert. Újra engedélyezték a magyar nyelv használatát.

1861-ben a Fokhagymás vizét kőcsatornába foglalták.

A Fő-kútnál, már a korábbi években a nyári szezon alatt egy leányt tartottak, aki a szomszagos vendégeknek a forrásból vizet merített. Később ilyen vízmerítő leányokat alkalmaztak az erdei és más ivó-forrásokhoz is.

Charles Boner, angol utazó és geológus 1862-ben járt Borszáken. Leírása szerint „az egész országba szertehordott korsókat az emberek saját máháslovaikkal szállították el, amelyek olyanok, mint valami kereken kormányzott négyszögű teknők, tele vannak átlátszó üvegekkel, és azokat messzire elszállítják.” Csak ő írja, hogy „ennek a víznek olyan nagy a szénsavtartalma, hogy az itteni számítások szerint mintegy 5000 üveg elpattan évente”. A bécsi orvosi fakultás szerint ezt a vizet éveken át el lehet tartani, anélkül, hogy a jó tulajdonságaiból valamit is veszítene ez az egyetlen ilyen jellegű ásványvíz, amelyet az Egyenlítőn túlra is el lehet szállítani anélkül, hogy a szénsavtartalmából veszítene.

1863-ban egy új raktárt építenek, *Miksa Károly*, Csík-szék mérnöke tervei alapján. A kivitelező *Mándel Dávid*, vállalkozó. *Dr. Mayer Ignác* megírja német nyelven „Borszáék vizeinek ismeretét”, amit a birtokos községek költségein lefordítanak magyar, román és francia nyelvre is.

1864-ben szakszerűen összefoglalják a Főkút vizét, és Kolozsvárról rendelt kő-köpübe kerül. Laposra faragott kőtáblákkal kerítették be, föléje öntöttvas védőrácsot készítettek. *Bukaresti János*, marosvásárhelyi malom- és építőmester terve szerint *Steckbauer Vilmos* építész megépíti a főkútnál a töltő-házat és az emeleten átjáró-hidat, a zenészeknek karzatot. Mindezt vaslemez fedélzettel és szépen lefestve. Ugyanebben az évben a Fő-kút hozama megcsappant, ezért segítségül hívták Balánbányáról *Herbich Ferenc* geológust, aki a Borszáken tartózkodó *Frübeck Károly* polgári mérnökkel újrafoglalták a vízereket, és révi földből kiégetett és cementmészrel összeragasztott csatornába vezették. Így már újra a régi volt annak hozama.

1865-ben a már helyreállított forrás vizéből *Herbich* a fürdő-bizottmány határozata alapján lepecsételte üvegekben vízmintát küldtek a bécsi császári kirá-

lyi állami geológiai tudományos intézethez, amelynek ő is tagja volt. Innen a borvíz kitűnőségét igazoló nyilatkozat érkezett.

Ugyanebben az évben az erdei József-kútnál filagóriát építenek.

1865. július 24-én a fürdő-bizottmány határozatot fogadott el, amelynek értelmében a borvizet, csak saját gyártmányú üvegekben adják el. Fontos volt ez a döntés, mert idegen borvizet kezdték forgalmazni borszéki gyanánt. A borszéki palackokon a német világban, s idegen ajkú haszonbérlo idejében **P. B.** (*principal brunnen*) betűk álltak. De a furfangos kereskedők ezt is kijátszották. A porumbáki üvegek szintén e betűkkel voltak ellátva, és azokban bibarcfalvi borvizet forgalmaztak, *Borhegy* felíratral, borszéki gyanánt. A további családok elkerülése végett, a fürdő-bizottmány arra kötelezte *Mándel* haszonbérlo, hogy az üvegpalackokra ezen túl **M. D.**, s alája **F. K.** (főkút), betűkkel bélyegeztessen. Ezt a változtatást a hírlapokban is közzé tették, a fogyasztó közönség tájékoztatására. Később az üvegek nyakán lévő ólomkupakokat szedték le ügyesen és használták fel másodsor is, miközben az üvegekbe más vizet töltöttek (bibarcfalvi, rákosi, stb.)

1867–68 között *Bajkó Mátyás*, bizottmányi tag irányításával erdei leveles fákkal beültetik a Főkúttól Észak-Keletre fekvő dombot, és a László-, Boldi-zsár-, Ó-sáros közti terület. A Főkút mellett megépítik a töltő-házat, s az emeleten a zenészek számára fedett sétányt.

1868–1874 között az évi haszonbér 52821 pengő forintot tett ki, a bérlők: brassói *Csurku Miklós*, *Popovics János*, *Sterin* és *Dumitru és Társa Archimandrescu* kereskedő társaság.

1870-ben az üvegyárat újjáépítik, *Szász Ferenc*, ács, kőműves és *Dezső Mózes* vállalkozó vezetésével 3 olvasztó és hűtő kemencét építenek. Ezek a munkálatok 13733 forintba kerültek. Ebben az időben a borvíz dugaszolását szurokkal végezték (fenyőgyanta), ami bőven volt a fenyőerdőkben. Ezért pénzt fizettek.

Köpübe foglalják az addig még névtelen Kossuth- kút vizét.

A borvízraktárba a fenyő stellági (állvány) helyébe tölgy polcok kerülnek, 3392 Ft, 79 krajcárért.

1871-ben távirda hivatal létesül, lévén, hogy elkészült a Csíkszereda–Gyergyószentmiklós–Borszáék vonal.

1872-ben *Herckez Ferencz* műkertész helyébe *Patka Venczel* érkezik. A Közrez-nyakán, a Mély-patak irányában új út vonal épül.

1873-ban Alsóborszáken a Bor-pata-

kon kőhidat építenek, megkönnyítve ez által a közlekedést Felsőborszék felé. Felsőborszéken is épül egy kőhid a fürdőbejárattól egy kicsit lennebb.

Than Károly budapesti egyetemi tanár vegyelemzi a Fő-, Kossuth-, Boldizsár-, László- és erdei József főherceg-kutakat.

A bécsi vilákiállításra ügynöknek a szárhegyi *Bartalis Ignác*ot választották meg. A kiállítandó tárgyak kijutatásával *Margitai Gábor*t bízták meg. Nagy volt az előkészület, ugyanis ez volt az első hivatalos alkalom a borszéki borvíz bemutatására. Borszék összes leírását megjelentetik magyar, német, francia, angol, később román nyelven is. Ez alkalomból jelent meg Dr. Cseh Károly Borszékéről írt monográfiája. Prospektust (rajz) készítenek a Főkútról. A tárlatra 1500 üveg borvizet vittek ki, amiből 500-at ingyen osztottak ki, a többi eladták 25 krajcár/üveg. A borvizet *Borsodi Demeter Lajos* székely csárdájába küldték. Ugyanebben az évben a Boldizsár-, Kossuth-, László-, és Erdei kút vizéből vegyelemzésre *Dr. Heinrich János*nak Bécsbe küldtek. Ekkor készül 4 rend tájfénykép Borszékéről. Egy rend fénykép a kiállításon lett bemutatva, egy másik rend a császárnak, a harmadik rend *Gizella* főhercegasszonynak, a negyedik rendet eladták Bécsben szépen albumba foglalva. Mindehhez társult még 100-100 üveg főkútbeli víz. *Gr. Andrassy Gyulán*ak is küldtek egy-egy láda borvizet. Visszajelzés érkezett, hogy a küldemények célba értek, amit nagyon szívesen fogadtak.

Ezen az első nemzetközi megméretetésen a borszéki ásványvíz jó benyomást keltett, a tulajdonos községek *discerő oklevelet* kaptak.

Módosították a fürdőbizottmány alapszabályzatát, ennek értelmében a bizottmány 12 rendes és 4 póttagból állott, aminek fele ditrói, másik fele szárhegyi volt. Az elnököt a bizottság választotta. Évente két- egy tavaszi és egy őszi gyűlést tartottak. Rendkívüli esetben többet is lehetett.

1873. november 20-ra tűzték ki az árverést. Ezt meghirdették egy pesti magyar, német és román, valamint egy bécsi német lapban. Ennek ellenére a meghirdetett napon senki sem jelentkezett. Újra hirdették a következő év május 4-re.

1874-ben kocsiút épül, a Kossuth-kúthoz.

Ebben az évben jár le a régi bérlők szerződése. A május 4-i árverésen sem volt senki. Július 2.-ra a két község közös képviselője leült tárgyalni a megjelent üzletemberekkel. Mandel Dávid és társa

Aronsohn Lebel 28 ezer forintot ígért, *Csurku Miklós* és *Popovics János*, pedig 25 ezret, majd ők is 28 ezret ígértek. De nem kapták meg a bérleti szerződést.

Augusztus 9-én újra összeültek, *Csurku Miklós* és *Popovics János* hasznbérletük 28–30 ezer forint mellett maradtak, *Dimitriu* és *Archimandrescu* szintén 30 ezer forintot ajánlott föl, amit a közigyelés nem fogadott el.

Így magánkezelésbe kerül, a tulajdonos közbirtokosságok üzemeltetik november elsejétől), igazgató *Bartalis Ignác*. Leég a szekérszín a raktár udvarán, a pecsételő ház, és a Mélik-féle ház. Újjáépítik a raktárt, pecsételőházat. Raktárakat építenek Nagyváradon, Debrecenben, Szegeden, Miskolcon, Budapesten, Brassóban, Soborsinban, Aradon, Temesváron, Segesváron. A *Piatra N.*-on felépített raktár látta el Moldvát, sőt Konstantinápolyba is innen küldték a vizet.

Tíz év alatt, amíg házi kezelésben volt 24677595 palack (pint) borvizet adtak el, és a birtokosság évi 65–70 ezer ft. tiszta nyereséget könyvelhetett el.

Borszék ebben az időben élte aranykorát.

1875-ben a Kossuth-kúthoz fedett sétányt építenek, *Giacomuzzi Vigilio*, topliczai építész révén. *Margitay Gábor* terve alapján. A Kossuth-kút kő-köpút kap, előtte vasrács, körülötte rondellák, park. Az egész munkálat 1017 ft 54 kr.-ba került.

Magyar orvosok és természetvizsgálók járnak Borszéken, *Dr. Szöllösy Máté*, fürdőorvos kíséretében. (szeptember 7–9.)

Az üveggyár áttért a kőszénnel való olvasztásra. Rendeltek egy olvasztó és hűtőkemencét, amely kőszénnel működött.

Than Károly április 12-én bemutatta a Magyar Tudományos Akadémiának a borszéki ásványvízforrások elemzését, ami meg is jelent az akadémiai *Értesítő*-ben. Így jellemzi a borszéki borvizet: „főalkatrészét tulnyomólag a szabad szénsav alkotja. A Kossuth-kút kivételével a többiekben a félig kötött és szabad szénsav súlya jóval meghaladja a szilárd alkatrészek összes súlyát. Így pl. a főkútnál a szilárd anyagok 100 súly részére 124, sőt a József főherceg-kútban 168 s. r. szénsav jut. E források vize a szó szoros értelmében túl van telítve szénsavval.”

1877-ben dr. Cseh Károly elemezte az Arany János-kút vizét.

1878-ban a Párizsi vilákiállításra is jelen volt Borszék, ahol ezüstérmes lett.

1879-ben sétány épül az Erdei-kút felé.

1880-ban *Dousa József* cseh üveggyári szakember olvasztó- és hűtőkemencét épít, amely borszéki kőszénnel kellett volna működjön. Sajnos nagyon későre hevült fel a kemence. Használhatatlan volt. Ezért a szakembert elbocsátották.

Ebben az évben lejárt a hatéves házi kezelés, és általános tisztújítást rendeltek el, illetve eldöntötték, hogy újabb hat évre nem adják hasznbérbe, hanem házilag kezelik Borszékét. Íme a megválasztott tisztségviselők: üzleti igazgató ditrói *Puskás Lajos*, üzletvezető ditrói *Siklody Péter*, gazdatiszt szárhegyi *Lázár Gergely*, könyvvezető-pénztáros *Riegel Antal*, segédkönyvvezető ditrói *iff. Puskás István*, alsóborszéki raktáros szárhegyi *Ferencz József*, felsőborszéki első raktáros szárhegyi *Fülöp Lajos*, második raktáros ditrói *Lukács Antal*. Még választottak egy segédkezelőt Felsőborszékra, a szárhegyi *Oláh Dénes* személyében és egy mézáróst ditrói *Csibi Jánost*. Ekkor a két tulajdonos község borszéki vagyona 216599 ft. és 44 kr. volt.

Utat építenek a kőszénbányához, amely mintegy 2000 ft-ba került, de további javításokra szorult. A zalatnai bányakapitányságról *Mászáros Aurel* bányabiztos jött, hogy megvizsgálja a kőszénbányát. Mindent rendben talált és *Bajkó Mátyás*, közsékkutató-társulat aligazgatója veszi át a bánya igazgatását. Elkezdődik a kőszén üveggyár részére való termelés.

1881-ben a Fő-kút fölött átjáró híd északkeleti parkányzata alatt egy kőfalat húztak, és az egész teret kiegyenlítették, egy szép parkot alakítván ki ez által. A régi sétány már rothadásnak indult, ezért ide is kőfalat emeltek és két oldalról faragott kőlépcsős feljáratot készítettek a Rézerdőben lévő Erzsébet-terre. Ugyanígy a Fő-kúttól délre is kőfalat építettek, a levágott domb megkötésére. A kőfal északi végében, pedig egy 2000 borvizes láda befogadására alkalmas pinceraktárt építettek.

Ugyanebben az évben foglalják köpűbe a Pásztor-kutat.

1882-ben már 3 kemence működik (üvegolvasztásra) és olvasztófazék. Jelen vannak a berlini és trieszti kiállításra.

1883-ban a Kossuth-kúthoz egy cukrászdát (kávéház) ragasztottak, alája raktár épült.

1885-ben a borszéki víz sikeresen vett részt a Budapesti Vilákiállításra. Ezüstérmes nyert a borszéki savanyúvíz. Az ebben az időben megjelent Dr. Cseh

Károly féle Borszék monográfia („Borszék gyógyászati és nemzetgazdasági szempontból”) leírása szerint csak a „Főkút vize hozatik kereskedésbe, holott nemcsak a jelenben, ott helyben használt 5 ivókút, hanem még számtalan más forrás vizét is bátran és sikerrel lehetne, – természetesen mindenikét a saját neve alatt – a világba szétküldve, elárúsítani.” A híres fürdőorvos, szülész, később országos képviselő leírja, hogy ha valaki erdélyi emberrel áll szóba, nemsokára a híres borvizeket is szóba hozza, kiemelve a borszéki borvizet. „Nem is csoda. A borszéki víznél kellemesebb italú savanyú víz alig található, s az olyan élénk keletnek örvend, magában Erdélyben, hogy csak Pestig is ritkán szokott belőle egy-egy nagyobb szállítmány elérkezni. Hanem a híres víznek, híres a forrása is s csak idő és pénz kérdése, hogy a borszéki fürdő mikor fog a világhírű fürdők sorába szerepelni...” A borszéki források – írja Cseh Károly – évenként 100 ezer vendéget képesek volnának ivó- és fürdővízzel ellátni, s ezen felül még 10–20 millió pint borvizet kereskedésbe lehetne adni, kelendő berendezés után. Évente 2 millió pintes üveggel kel el, holott még a mostani eljárás mellett is kétszer ennyi üveget lehetne megtölteni. A Fő-kút mellett megemlíti a Kossuth-, László-, Boldizsár- és az erdei kutat, de ezek mellett még több olyan forrás van, aminek a vizét jelenleg nem használják. „De ha egyszer Borszék gazdaságához arányos számú látogatóknak lesz mulató- és gyógyhelye: valószínűleg még új erek is fognak fölfedeztetni, mert hegyei oldalán az ásványos vizek szivárgása mindenfelé látható.”

A palackozás mindig a kor legmodernebb gépeivel történt: kezdetben Oelhofer-féle gépet használtak, ami abban az időben a technika csúcsa volt, napi 20 ezer palackot töltöttek (ettől a pillanattól csak nappal palackoztak.) Érdekes megfigyelés, hogy a borvíz esős időben, sőt már jóval azelőtt is, jobban „fő”, mint szép, meleg, napos időben. A magyarázat: a légnyomás a vízpárák miatt csökken, s így a vízre nem nehezedik nagy légnyomás. Több CO₂ szabadul fel az addig elnyelt állapotból. Esős időben kevesebb CO₂-ot tud elnyelve tartani.

Az épületeket, fürdőket, kutakat a legnagyobb gonddal takarították, fenyőséttá helyek kötötték össze a kutakat.

A Főkút előtt egy gyönyörű park található, ez a *Deák-tér*, melyet méltán tartanak a műkertészet remekének. A tér közepén díszes szökőkút van, melynek torkából hatalmas vízoszlop tör a magasba.

Fokozatosan apad Borszék jövedelmzősége, és ezért a birtokosság hozzászias tanácskozás és megfontolás után, úgy dönt, hogy ismét bérbe adja.

A XX. század végére, Borszék annyira megerősödött, hogy önálló közigazgatási egységgé vált (1896).

A borszéki borvíz hírneve alapot adott a hamisításnak is. Egy ilyen esetről számol be a Gyergyói Hírlap, 1899. április 2-án. „Egy tölgyesi kocsmárosné a Putna és Beszterce vizét adta el borszéki borvízként.”

Hankó Vilmos, dr. vegyész, fő-reáliskolai tanár, a Magyar Tudományos Akadémia tagja, a Székelyföld c. könyvében (1896) azt írja, hogy a töltés Oelhofer-féle gépekkel történik, napi 20 ezer palackkal. A telep gyáraiban készítik a csomagoló ládákat, szalmatekerceket, palackokat, itt nyomják a vignettákat is.

Az ezredéves Magyarország és a millenniumi kiállításra (1896) egy panoramikus képet készítettek, és küldtek ki, amihez csatoltak egy négy nyelvű kísérszöveget (magyar, francia, német és angol nyelven), amelyben arról is írnak, hogy üde, kristály tiszta patakok szelik át a völgyet, és ugyancsak itt fakad több mint 30 forrásból a hírneves borszéki borvíz.

Magyarországon, hol eddig a víz aránylag kevés fogyasztásnak örvendett, mert nem volt piacra víve és ára magas volt. Jelenleg (1899) már igen élénk az vízüzlet és míg 2 év előtt alig tett ki 100 ezer palackot, már a múlt évben meghaladta a félmilliót, és rendre szorít ki minden idegen vizet. A magyarországi kizárólagos főraktáros jelenleg Fűspök Ferencz, ki a vizet helyben következő árakon kapja: 2 liter 16 kr., 1,4 liter 11 kr., 1 liter 9 kr., 0,5 liter 7 kr. E cég az üres üvegeket becsereéli. A 2 literest 6 krért, az 1,4 literest 5 krért, az 1 literest 4 és a 0,5 literest 2 krért, melyeket, ha saját költségén visszaküld, itt 4 krért palackként megtöltik. (Szilvássy, 100. l.)

1903. november 14.-től *Fekete Mór* bécsi lakos kapja meg a bérleti szerződést 50 évre. Ennek értelmében a bérlő átvette Borszéket, mint borvízüzletet, az ásványvíz hasznosítási jogát (Főkút, Kossuth-kút, Boldizsár-kút és Lobogófürdő), az üvegyárat, az egész üveggésszellettel és berendezésekkel, úgy az üres, mint a töltött üvegeket, darabonként 5 fillérért. A szerződés a bérlőt kötelezte, hogy fenntartsa, kiépítse, befoglalja a borvízkutakat, védjegyet váltson, és azt jegyeztesse be. A tulajdonos közbirtokosság kötelezte a vízvezeték kiépítésére, amit a szerződés lejártá után átad a bérbeadónak. A fizetési kötele-

zettségek: az első 15 évben 70 ezer Korona/év, a következő 20 évben 80 ezer Korona/év, az utolsó 15 évben 90 ezer Korona/év. Sajnos nem váltak be a Fekete Mórhoz fűzött remények. Már az első tíz évben megkezdődtek a perek a bérlővel.

A Gyergyói Hírlap 1905/7-es számában olvashatjuk, hogy hamisítják a borszéki vizet. Lehet dugót és önkupakot is vásárolni. A dugaszoló gép sem drága. A hitel víz önkupakját tenyérrel csavarja le és rajta áll a B. betű, az oldallapján ez áll *Borszék Fürdő Vállalat*.

A Gyergyó 1906/8-as száma arról tudósít, hogy megalakult a „*Borszék Fürdővállalat Részvénytársaság*”. Az igazgatóság tagjai: Fekete Mór, Fekete Samu és Fekete Ignác. A felügyelő bizottság tagjai: Bartalis János, Koch Károly, dr. Ladányi Miksa és Csillag Máté. Ügyész dr. Hartmann Sándor. Eddig egy közkereseti társaság vezette Borszék fürdővállalatot.

A fent említett újság 15. száma arra figyelmeztet, hogy „ha valódi borvizet akarunk inni, figyeljünk a dugó-védjegyre.”

A szállítási díjat szinte felére csökkentette 1906-tól Kossuth Ferenc, kereskedelemügyi miniszter, tudósít a Gyergyó 1906/38-as száma.

III. A két világháború közötti időszak

Közben kitört a világháború, Borszékről mindenki elmenekült, beleértve Fekete Mór is. „1918 évig, a világháború befejezéséig, a borszéki borvízüzemet a megszálló katonaság használta anélkül, hogy annak ellenében a birtokosságnak a legcsekélyebb bért vagy ellenértéket is fizettek volna.” (Csiby, 16.)

1916–1918. között az Ásványvíz Kiviteli Rt. ügykezelésébe került, Czako Emil és Fenyő Gyula igazgatók vezetésével. Hamarosan az igazgatót is behívják katonai szolgálatra, és Borszék-fürdő és üzlet teljesen felügyelet nélkül maradt.

1918-ban megváltozott az állami főhatalom. Ebben az időben is történt néhány fontos változás. A Főkút- Izvorul Principal-forrásának és a felette lévő pavilon is megújult, de nem a régi helyén, hanem egy kicsit odébb, tudjuk meg *Csiby Andor* monográfiájából. A töltés a legmodernebb eszközökkel történik, és újra elemzik a Főkút vizét.

1921-ben a közbirtokosság újra bérbe adja Borszéket, mert sem Fekete Mór, sem az általa működtetett „Borszéki Fürdővállalat” nem jelentkezett, valószínű csődbe ment. Az új bérlő nagysik-

lodi *Tischler Mór* nagybirtokos és fűrészgyártulajdonos, illetve az általa összehozott új *Borszéki Fürdővállalat R. T.* Ebben leszögezik „Borszék regenerálódásának folyamatát is”. Fel kellett számolni a világháború romjait. A felújítási munkálatokra a bérlő 2,5 millió lejt költött, és ezen felül még 4 millió lejt a Fő-kút újrafoglalására. Ez majdnem balul ütött ki, mert a forrásfoglalást végző *Rumpel A. G.* bécsi kútfogaló, *Kuett* hidrológus utasítására robbantásokat végzett hogy megtalálja a forrást. Azonban ahelyett, hogy megtalálták volna az eredeti forrást, eltűnt a meglévő is. Szerencsére 1926. május ötödikén karvasztagságú sugárban feltört a borvíz. *Tischler Mór* bérlő idejében 1 millió palackot exportáltak.

1938-ban csupán 1,5 millió palack vizet töltöttek.

Tischler Mór látva, hogy elmarad a remélt profit, részvényeinek többségét eladja a bukaresti *Chrissoveloni* banknak, amely 1940-ig bérelte Borszék-fürdőt. Sajnos, ez a társaság nem sokat tett Borszék fejlesztéséért. Tevékenysége csak a karbantartási munkálatokra, és néhány sétány megépítésére szorítkozott.

Ebben az időben a bukaresti Balneológiai Intézet munkatársai elemezték a borszéki borvizeket tudományos és balneológiai szempontból.

A palackozás után felmelegített náddugókat használtak az üvegek ledugásolására.

A bécsi döntés után megszűnt a *Chrissoveloni* bank koncessziója. A két község közbirtokossága veszi újra házi kezelésbe a fürdőt. Ők sem végeztek semmi befektetést.

Ebben az időszakban a vegyelemzéseket a debreceni egyetem orvos-vegytani intézete végezte, *Straub János* személyében.

Jött a második világháború, ami Borszéken is végigsöpört, hatalmas károkat okozva.

IV. 1945–1990 között

A háború utáni évek a romok eltakarításával teltek. Újraindul a töltőde tevékenysége. Még mindig a Fő-kút mellett van a töltőde. Évi kapacitása 3,5 millió liter. Az üzem saját villamosközponttal rendelkezett. A gőz előállítására a borszéki szénét használták. Továbbra is bérlők folytatják a palackozást.

1946–47-ben a vállalat élén *Jakab István*, mérnök, és *Török Dénes* mérnök álltak. A következő években, 1948–1950 között *Fichtel Ferdinánd* töltötte be az igazgatói tisztséget.

Az államosítás után megalakul az Élelmiszeripari Minisztérium alárendeltségében működő *APEMIN BOR-SEC* (1952. november 15.)

1952-ben megkezdik az iparvasutat *Hollósarka* és *Borszék* közötti megépítését, egészen az új palackozó üzemig.

1953-ban megkezdődnek a hidro-geológiai kutatások, új víztartálekók felkutatása végett. Ezek a munkálatok folytatódhatnak a '70-es évek elején is (1972–1973). Vegyelemzik újra az összes források vizét. Azóta állandóan ellenőrzik a fontosabb források hozamát, hőmérsékletét, összetételét. Lebontják a Fő-kút melletti régi kicsi borvíztöltődét.

Az első gépesített töltőállomást is ebben az évben helyezik üzembe, félautomata *Holstein-Koper* típusú töltőgépek, 4500 l/h kapacitással.

A töltéshez szükséges üvegeket a medgyesi, dicsőszentmártoni, azugai és tordai üvegyárakból szereztek be.

1954-ben igazgató *Nagy Dénes*. Bővíti, majd *NOVISSIMA PHOENIX* típusú töltő gépsorral szerelik fel a töltődét. Az üvegek mosásához *Nagama* és *Novissima* gépeket hoznak, dugaszolásra, pedig *Phoenix* gépeket. A Fő-kút vizét földalatti vezetéken hozzák le az új töltődéig (január). Az ország legkorszerűbb borvíztöltődeje szeptember 1-én, kezdte el működését. Megépül a völgyhíd (viadukt), amely lehetővé teszi a kisvasúton való szállítást. A munkálatokat a Bukaresti építő-, szerelő cég végezte. Kb. 1500 embert foglalkoztattak, egy lengyel mérnök vezetésével. A köveket Bukarestben faragták. Ma már csak építészeti műemlék, de Borszék szimbóluma.

Alsóborszéken járműjavító műhelyt létesítenek a mozdonyok, szerelvények javítására. Kezdetben gőzmozdonyok, majd a '60-as évektől c 50-es, MK 48-as mozdonyok vontatták a szerelvényeket. Hatóránként indult egy rakomány Maroshévíz felé, és onnan érkeztek az üres üvegekkel megrakott szerelvények. A vasúti pálya hossza több mint 50 km volt. Közel 300 ember dolgozott a kisvasút keretében.

1956-ban a vállalat élén *Fridman* főmérnök és *Stelescu Ladislau* álltak. Az évi töltés 22 millió liter víz volt. Ebben az időben veszik birtokba a Szakszervezetek Központi Tanácsától, a töltőde mögötti *Iván* villákat, amelyeket szolgálati lakásokká alakítanak át. Az *Ilona-villát* is ekkor kapják meg. Cserébe lemondtak a *Mészáros-féle* házról.

1961-ben az igazgató *Kosztándi Jenő*, haláláig, 1984-ig, a főkönyvelő *Dumitru Gheorghe*, míg a jogtanácsos *Puşcariu Constantin*. Ebben az évben szolgálati

lakásokat alakítanak ki a *Belvedere* villában, amelyet átvettek a helyi *Néptanáctól*. A borszék gyárban 150 alkalmazott dolgozott, de ide tartozott *Tusnád* és *Szentkirály* is. Az évi termelés 15 millió üveg víz volt.

1968-ban a *Hargita Megyei Helyipari Igazgatóság* fennhatósága alá kerül.

1969-ben főmérnök *Popescu*.

1970-ben befejezik az új üzem megépítését, amelyet két olasz *Simonazzi* töltősorral látnak el, töltőképessége 9000 palack óránként.

1972–1973-ban mélyfúrásokat végeztek, amelyek vizét szükség esetén felhasználják a palackozáshoz.

Az 1970-es években jelen vannak minden Bukaresti Nemzetközi Vásáron vagy Kiállításon, ahol a borszéki ásványvíz „Érdemoklevelet”, vagy első helyet nyert.

1975-ben 292 alkalmazott dolgozik a vállalatnál. Van 2 db. *Carpati-* és egy *Bucegi* teherautójuk.

1977-ben *Nagama BF-60-as* német gépsorral újítják fel a töltődét. Ebben az időben a *Sör-, Szesz-, és Keményítő Központ* alárendeltségébe került, (1990-ig.) Ekkor épülnek az új üzemek *Tusnádon* és *Szentkirályon*, amelyek szintén Borszékhez tartoztak. Az évi termelési kapacitás 166 millió liter ásványvíz.

Kurkó Árpád 1987-ben vezette az ásványvíz palackozó üzemet. Az évi termelés elérte a 114 millió üveget (*Tusnád* és *Szentkirály* is ide tartozik). Az alkalmazottak összlétszáma közel ezer fő volt. Gondot jelent a literes üveg hiánya. Jól teljesítettek az export részlegben dolgozó nők, *Bordanciu Vasile* vezetésével, 200%-ban teljesítették kiviteli terüket. Hasonlóképpen jól ment a *Bar Márton* vezette hűsítő részleg is, ahol 60 ember dolgozott fegyelmelmenten. Az egész töltőde zökkenőmentes működését biztosítja a *Kristály Antal* vezette hűsítő tagú munkaközösség, amely lelkiismeretesen végzi a bonyolult töltővonalak javítását. A szükséges pótalkatrészeket maguk állítják elő.

A tusnádi részleget *Urkon Ferenc* és *Kóródi András* vezették.

V. Napjainkban

A rendszerváltás után újabb átszervezés áldozata, az *Ipari és Nyersanyag Minisztérium* keretében működő *Geológiai részleghez* tartozik. Igazgató *Siller Mihály*, főmérnök *Voinea*. A „kuponos privatizáció” során négyezer részvényes helyett közel 13 ezren helyezték el itt a kötvényeiket.”

1991-ben megszűnik a keskenyvágányú vasúton való szállítás.

1992-től, átvéve az Apemin vagyonát megalakul a „Regina Apelor Minerale” S. A. (Az Ásványvizek Királynője. Borszék) kereskedelmi társaság. Ez egy viszonylag nehéz időszak volt az üzem életében. Az országban uralkodó gazdasági nehézségek éreztették hatásukat itt is. Komoly erőfeszítésekbe került a hanyatlás megakadályozása, a csőd elkerülése.

1993-ban az állandó alkalmazottak száma 240 fő, 15 millió liter palackoztak. A cég vagyona 4 milliárd lej.

1994-től elindult egy lassú felemelkedés. Elkezdődik egy korszerűsítési folyamat, amely azóta is folyamatos. A termelés megduplázódik.

A menedzseri versenyvizsgát (augusztus 15.) Siller Mihály nyeri, és marad továbbra is a cég élén.

1995-ben az 55/1995-ös törvény alapján privatizálják. Már 61 millió liter ásványvizet adnak el. Hat gyártási gépsor működött, a '70-es évek szintjén. Mindenik üvegpalackba töltötte az ásványvizet.

1998-ban beindul a privatizálás. A Chomchim Rt. vásárolja meg, 25 millió márkát és 10 milliárd lejt ruházott be. Nemsokára (októberben) egyesül a Romaqua Group Rt.-vel, a többségi részvényes a bukaresti Comchim. A hagyományos üvegek helyett, rátérnek a PET palack használatára. Modern, német *Krupp Corpoplast* cég gépei készítik itt helyben ezeket a pillalackokat. Új, olasz *Sasib Beverage* gépsorral látnak el két töltővonalat, ami tovább növeli a termelékenységet (101 millió liter). Igazi csúcstechnológia.

1998–2003 között felújították az egész gyártási technológiát. Ma már egyetlen berendezés sincs a vállalatnál a rendszerváltás előtti időből.

Megkapták az európai normák betartását elismerő ISO 9001/2001-et, amelyet a német TÜV CERT bocsátott ki. Olyan minőség, amely garantálja a ter-

mékek színvonalát és minőségét. A palackozó gépsorokra a HACCP minősítést is megkapták a fent említett német cégtől, ami az élelmiszerek biztonsági minősítését jelenti.

200 új munkahelyet létesítettek.

1999-ben Radu Lázároiu-t nevezik ki főmérnöknek.

2000-ben 137 millió liter ásványvizet palackoztak.

A közúti forgalom kiszorította a vasúti szállítást. Költséges volt a karbantartás. Gyakran borultak fel a vagonok, sok volt az üvegtörés. Ezért felszámolták a vasúton való szállítást. Felszedték a slipperfákat meg a síneket, és értékesítették. Csak az impozáns viadukt maradt meg, mementónak. Építészeti emlék, ami a fotósok kedvenc témája és hasznos reklámfelület.

Személycserékre is sor került: *Bocsakay Ilona*, főkönyvelő helyébe *Citirigă Gheorghe* kerül, *Vild Mihály* személyzeti osztályfőnök helyett *Ungureanu Ion*.

2001. december 21-én kezdték palackozni a sima vizet, lévén, hogy egyre nagyobb az igény a savmentes sima víz iránt.

A töltővonalak modernizálása lehetővé tette a termelékenység növekedését is, már 190 millió liter vizet palackoznak évente. Május hónapban többet termeltek, mint 1993-ban, egész évben. Öt hónapi termelés meghaladta az 1995-ös egész évi termelést. Az első félévi termelés egyenlő volt az 1997-es év teljesítményével. Igazi látványos fejlődés, ami a modernizálás nélkül elképzelhetetlen lett volna.

2002. augusztus 9-ig, haláláig *Siller Mihály* vezeti a céget, utána *Radu Lázároiu* mérnök kerül a vezérigazgatói székbe.

2003. szeptember 1-től négy új termék kerül a piacra: 0,25 l-es sima és szénsavas ásványvíz, valamint 0,7 l sima és buborékos ásványvíz. Ezzel ötre nő a teljesen automatizált töltővonalak száma.

Megépítenek egy saválló légi távvezetékét, ami nem vált be, később lebontották.

Az évi termelés 350 millió liter. Napi lebontásból így néz ki: 200 ezer liter üveges víz, 360 ezer db. Pet.

A PET palackokat itt helyben készítik, modern fröccsentő gépek segítségével.

A borszéki ásványvíz az első helyen szerepel a borvizek számára készített ranglistán, és a 21 romániai gyártó közül az első helyet foglalja el. A Romániában palackozott ásványvízmennyiség 38,1%-át Borszéken palackozzák. (2003.)

Augusztus hónapban többet palackoztak, mint 1993-ban egész év alatt.

A GfK cég által készített felmérés értelmében úgy az országban, mint külföldön igazából csak 15 román márkanév ismernek az emberek. Ezek között szerepel a DACIA, ARCTIC ÉS BORSEC.

2004. augusztusában a cégnek 569 alkalmazottja volt, az évi forgalma, pedig 980 milliárd lej, 3. Hargita megyében. A Hargita Kalendáriumban egy nagyon tömör reklám olvasható: *Természet egy pohár vízben*. Valóban egy pohár ásványvízben benne van az egész természet, annak minden összetevője.

Jelenleg öt gyártósor van, ebből 3 PET, 2 üvegekbe (1 literes, a másik egy luxuskivitelű 0,75 l-es üvegbe, amelyet csak a HORECA (Hotel-Restaurant-Catering) láncnak értékesítenek. A termék neve Borsec Premium. A termékskálán tízféle ásványvíz típus létezik.

A szénsavat nem kivonással nyerik, hanem van külön ilyen típusú borvízforrás az udvaron és a környéken.

Ma a borszéki ásványvíz ismert az egész világon. Az Európai Unió is elismeri, mint természetes ásványvizet. Jelen van Nyugat-Európa piacain, Közel-Keleten, valamint az Amerikai Egyesült Államok egyes országaiban. Izraelben. Ez a mennyiség a termelés alig 10%-át teszi ki.

Itt a Coke zero: igazi Coke-íz, cukor nélkül

Budapest, 2008. április 4.

Április 4-től Magyarországon is kapható a Coca-Cola legújabb üdítőitala, a Coke zero. Sokáig azt gondolhatuk, hogy cukor nélkül nem lehet igazi Coke ízt produkálni, de most bebizonyosodik, hogy az ilyen lehetetlennek tartott dolog is lehetségessé válhatnak.