

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

**Journal of Food Investigations**

**Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen**

## **Tartalomból:**

Az élelmiszerek minőség alakulása 1993-ban a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján

Kinin folyadékkromatográfiás meghatározása  
üdítőitalokból

Dobozolt sonkák elégséges hőkezelésének  
meghatározása

Proteintartalom meghatározása automatizált  
enzimimmun-analitikai eljárással

A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes  
előírások jegyzéke

## *Szerkeszti a szerkesztőbizottság*

Holló János (Budapest), a szerkesztőbizottság elnöke

Molnár Pál (Budapest), szerkesztő

### *szerkesztőbizottsági tagok:*

Bartuczné Kovács Olga (Budapest)	Lásztity Radomir (Budapest)
Biacs Péter (Budapest)	Rácz Endre (Budapest)
Boross Ferenc (Budapest)	Sas Barnabás (Budapest)
Farkas József (Budapest)	Simon Dezsőné (Budapest)
Gasztonyi Kálmán (Budapest)	Sohár Pálné (Budapest)

*A folyóirat kiadását a következő kiváló minőségbiztosítási rendszert működtető élelmiszer-előállítók támogatják:*

AGORA Rt., Szeged	Kabai Cukorgyár Rt.
ARVIT Hűtőipari Rt., Győr	KAGE Rt., Kalocsa
Bábolna Győri Baromfifeldolgozó Kft.	Kecskeméti Konzervgyár
Bácskai Húsipari Rt.	Nestlé Hungaria Kft., Szerencs
BB Élelmiszeripari Kft.	Petőházi Cukoripari Rt.
Békéscsabai Baromfifeldolgozó Rt.	Sárvári Cukorgyár
Borsodi Sörgyár Rt.	Stollwerck Budapest Kft.
CEREOL Magyarország Növényolajipari Rt.	Szegedi Paprika Rt.
COMPACT Douwe Egberts Rt.	Székesfehérvári Hűtőipari Rt.
Egri Dohánygyár Kft.	Szolnoki Cukorgyár Rt.
Fejér megyei GMW	

Szerkesztő: Dr. Molnár Pál

Szerkesztőség: 1022 Budapest, Herman O. út 15.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat

H-1389 Budapest, Postafiók 141.

**Index: 26212**

# Élelmiszervizsgálati Közlemények

---

## TARTALOM

Salamon Aurél és Katona László: Az élelmiszerek minőség alakulása 1993-ban a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján .....	85
Csiba András és Lombai György: Kinin folyadékkromatográfiás meghatározása üdítőitalokból .....	112
Zsarnóczy Gabriella és Körmendy László: Dobozolt sonkák elégseges hőkezelésének meghatározása .....	120
Kerekes László: Szója- és tejfehérje készítmények proteintartalmának meghatározása automatizált enzimimmun-analitikai eljárással hőkezelt húskészítményekben .....	129
Beszámoló az EOQ MNB Élelmiszer Szakbizottság rendezvényéről (Komáromy Attiláné) .....	136
A KÉKI-Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum hírei .....	145
A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzéke .....	159
Hazai lapszemle .....	167
Külföldi lapszemle .....	172
Rendezvénytár .....	175

# CONTENTS

Salamon, A. and Katona, L.: Quality Trend of Food Products in 1993 According to the Results of the Hungarian Food Authorities .....	85
Csiba, A. and Lombai, Gy.: Liquid Chromatographic Determination of Quinine in Soft Drinks .....	112
Zsarnóczy, G. and Körmendy, L.: Determination of Sufficient Heat Treatment of Canned Ham .....	120
Kerekes, L.: Determination of Protein Content from Soy-and Milk Protein Preparations in Heat-Treated Meat Products by Automatic Enzyme Immune Analytical Procedure .....	129
Report on the Program of EOQ HNC Food Section in March (Komáromy, A.) .....	136

# INHALT

Salamon, A. und Katona, L.: Die Qualitätsentwicklung von Lebensmitteln im Jahre 1993 auf der Grundlage der Ergebnisse der amtlichen Lebensmittelüberwachung .....	85
Csiba, A. und Lombai, Gy.: Flüssigkeitschromatographische Bestimmung von Chinin in Erfrischungsgetränken .....	112
Zsarnóczy, G. und Körmendy, L.: Bestimmung der ausreichenden Wärmebehandlung von Dosenschinken .....	120
Kerekes, L. : Bestimmung des Proteingehalts von Soja - und Milcheiweißpreparaten mit einem automatisierten enzymimmunanalytischen Verfahren in wärmebehandelten Fleischprodukten .....	129
Bericht über die Märzveranstaltung der Lebensmittelsektion der Ungarischen Nationalkommittees der EOQ (A. Komáromy) .....	136

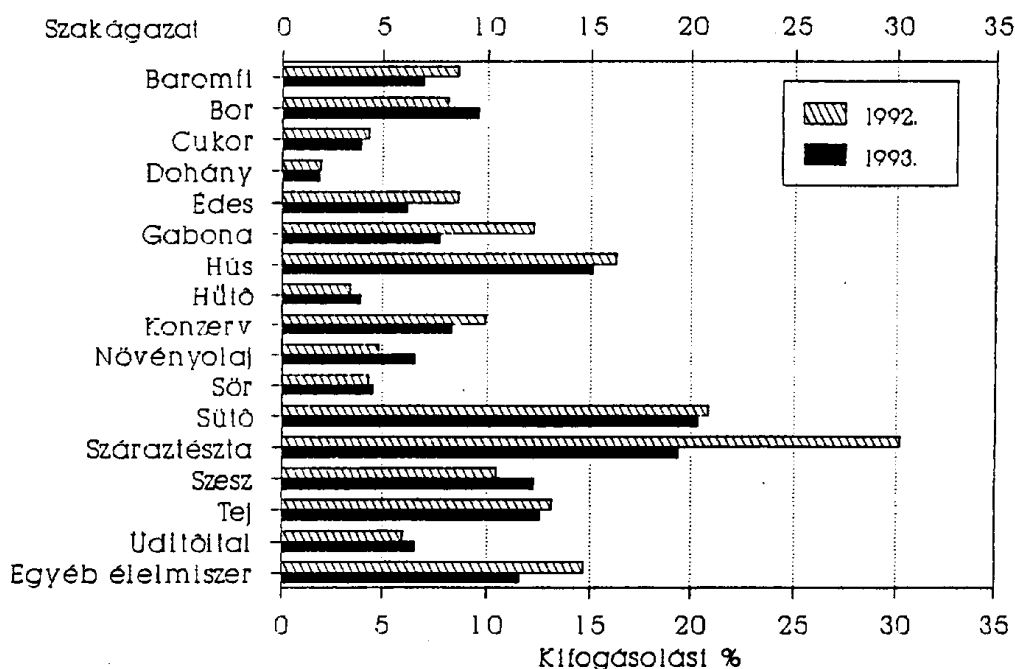
# Az élelmiszerek minőség alakulása 1993-ban a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján

*Salamon Aurél és Katona László*

Földművelésügyi Minisztérium, Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrzési Főosztály

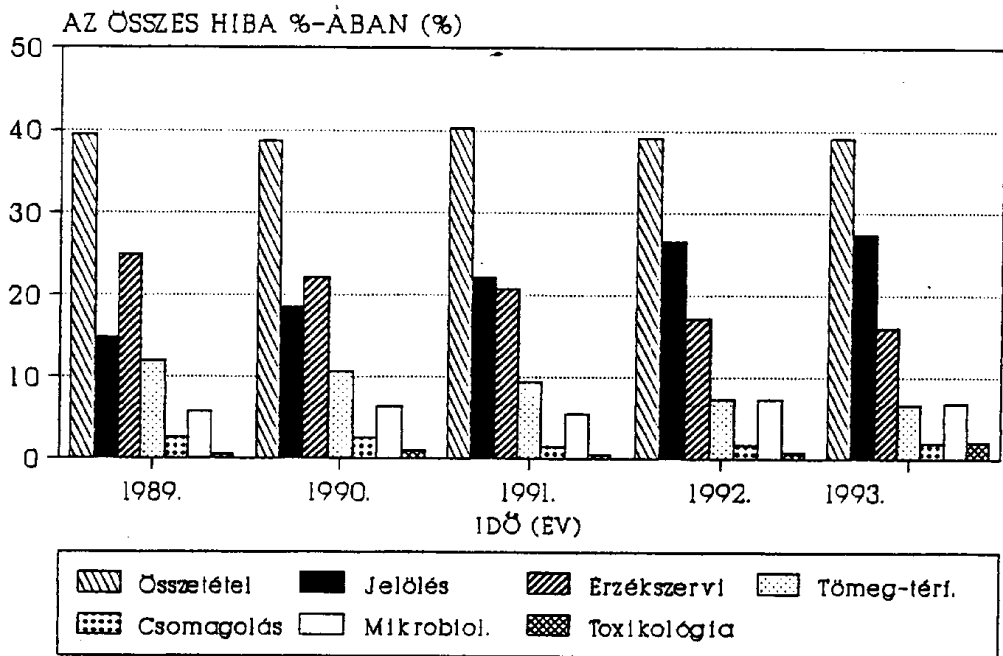
A hatósági élelmiszerellenőrzés 1993-ban 30732 élelmiszer- és 10949 bor-tételt vizsgált meg, ezek 88,1, ill. 90,4 %-a felelt meg a követelményeknek.

A szakágazatokat elemezve az országos élelmiszeripari átlagnál több a minőséghiba a sütő-, száraztészta-, hús- és a tejiparban. A legkevesebb kifogásra a dohány-, cukor- és a hűtőipari termékek minősége adott okot.



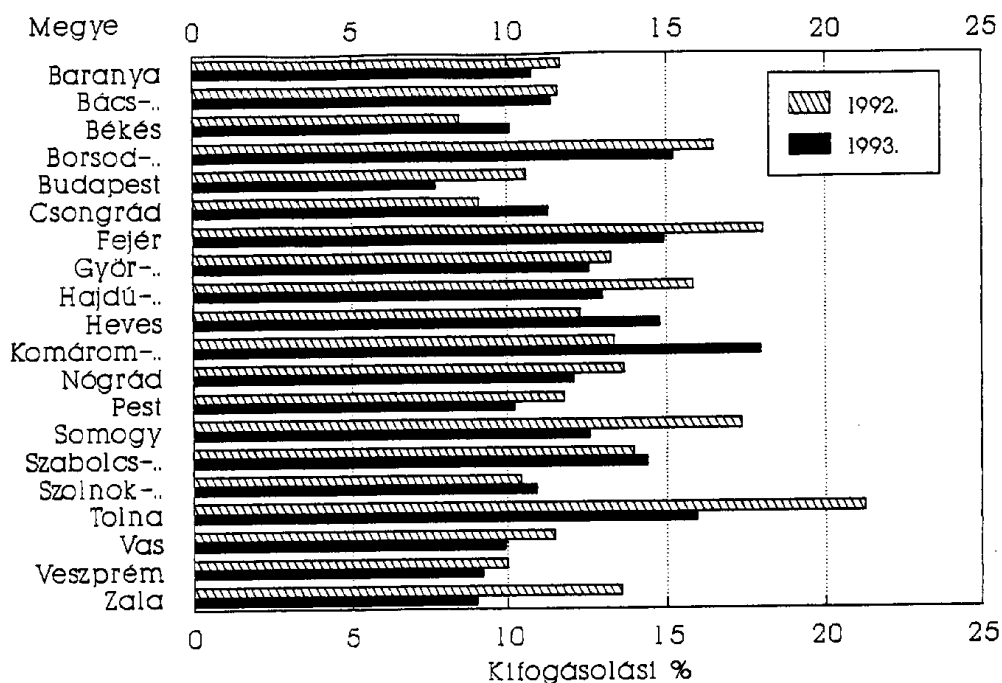
**1 ábra:** Élelmiszerek kifogásolási aránya szakágazatonként

Az elmúlt évben az érzékszervi hibák száma csökkent. Az előállítók a fogyasztó számára is érzékelhető durva érzékszervi hibák egy részét sikeresen kiküszöbölte. Ugyancsak csökkent – noha kevésbé számottevően – a tömeg-, térfogathiany, ezeket a fogyasztó szintén könnyen tudja ellenőrizni. Egészen más a helyzet az összetételi jellemzőkkel, ugyanis ezek a fogyasztó számára közvetlenül nem érzékelhető jellemzők, csak laboratóriumban mutathatók ki és hatásuk csak hosszú távon érezhető. Részarányuk az összes hibán belül évek óta a legnagyobb, gyakorlatilag állandósult szinten.



**2. ábra:** A minőséghibás termékek hibaokai

Nőtt a jelölési hibák részaránya. Ez azért okoz problémát, mert a tájékoztatás eltitkolása vagy a megtévesztő tájékoztatás (élettani hatásra, súlyra, eltarthatóságra, gyártási időpontra, összetételre, felhasználhatóságra, alkalmazott technológiára, felhasznált anyagokra, tárolási körülményekre, a termék nevére, előállítójára) fogyasztói érdeket sért, néha egészséget veszélyeztet. A mikrobiológiai és toxicológiai hibák részaránya továbbra sem jelentős, bár ez utóbbiak közül egyes termékcsoporthoz a toxinok, az élelmiszerszínezékek, a tartósítószeres és a toxikus fémek jelenléte számos kifogásra adott okot.



**3. ábra:** A kifogásolási arány megyénkénti alakulása

A megyénkénti elemzés alapján a legtöbb minőséghibát Komárom, Tolna és Borsod megyében tárták fel.

Az egyes termékcsoportokban feltárt minőséghibák a következők szerint alakultak:

## Baromfi termékek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1107 baromfi termék tétel 93 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 36,4 %-a jelölési hibából 29,2 %-a érzékszervi, 25 %-a összetételi, 3 %-a toxikológiai- és 1 %-a mikrobiológiai hibából adódott.

1. táblázat: Baromfi termékek

	Ösz- szes db	Kifogásolt		Hibaok								Szankciók			
		db	%	Íz Szag	E- gyéb érz.	Ösz- sze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jelö- lés	Mik- robi- ol.	Toxi- kol.	Fi- gyel- m.	Fe- gyel- mi	Sza- bály- sér.	H. B.
Vágott egész baromfi	137	17	12,4	0	12	0	1	0	10	0	2	13	1	4	0
- Friss előhűtött csirke	98	7	7,1	0	5	0	0	0	4	0	2	5	0	2	0
- Fagyasztott csirke	23	2	8,7	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
Darabolt baromfi	551	24	4,4	0	10	0	1	0	19	0	0	22	0	0	2
- Fődarabolási termék	207	12	5,8	0	6	0	1	0	8	0	0	10	0	0	2
- Csirkeaprólék	210	2	1,0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
Baromfi húskészítmény	258	26	10,1	0	3	21	0	1	4	1	1	15	13	8	3
- Felvágottfélék	69	9	13,0	0	0	9	0	1	1	0	0	4	5	5	0
- Vörösárú	57	5	8,8	0	0	5	0	0	1	0	0	5	5	0	0
Tojás	29	1	3,4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Egyéb termék	95	7	7,4	1	2	3	0	2	1	0	0	3	0	0	4
Mindösszesen	1070	75	7,0	1	27	24	2	3	35	1	3	54	14	12	9

A főbb termékcsoportok és termékek minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A vágott egész baromfi minőséghibája 12 esetben érzékszervi (megengedettnél több roncsolt egyed, kopasztási hiba, hiányos béleltávolítás, nem megfelelő zsigerelés), tíz esetben jelölési hiba volt. Az előhűtött csirkét Tótkomlóson Must Károly vállalkozó tartrazinnal színezte, a szarvasi Elekriker BT által forgalomba hozott csirkét pedig kurkumával festették. Ez utóbbit "aransárga csirke" megnevezéssel hozták forgalomba. Állomási intézkedésre mindkét vállalkozó e tevékenységet megszüntette.

A darabolt baromfinál a hibaok többnyire a jelölés hiány, ill. rossz tisztítottság, felületi szennyezettség, szabálytalan darabolás, romlásra utaló szag.

A legtöbb kifogás (13 %) baromfi felvágottféléknél adódott, elsősorban összetételi hibák (nagy víz- és zsír-, kis fehérjetartalom) jelentkeztek pl. EF Kft. (Pécs) májpastétom 64 % víztartalom helyett 72 %.

A FOTK jászberényi üzemében előállított pulykacombsonka fehérjetartalma az előírt 17 % helyett 10,9 % volt. Az üzem laboratóriumot hozott létre a hasonló hibák elkerülésére.

## Borok

Az Országos Borminősítő Intézet által megvizsgált 11124 tétel bor, pezsgő, fűszerezett bor és brandy (8225 belföldi, 2899 export-import) 90,4 %-a felelt meg az előírásoknak.

A kifogások 46,9 %-a érzékszervi, 22,7 %-a összetételi, 20,9 %-a mikrobiológiai, 9,3 %-a jelölési hiba volt.

A borok közül a különleges minőségű és az asztali boroknál fordult elő a legtöbb minőséghiba; 19,2 %, ill. 15,0 % nem felelt meg az előírásoknak. A borpárlatnál, fűszerezett bornál és a minőségi bornál a minőséghibák gyakorisága ennél lényegesen kisebb.

A legkirívóbb hiányosságok:

A megvizsgált 3091 tétel vörösborból 31 tétel (1 %) szintetikus élelmiszerszínezéket tartalmazott.

3396 tétel borból a diglükozid-tartalom vizsgálat alaján 41 bor (1,2 %) tartalmazott 5 % feletti direkttermő szőlőből származó bort.

Érzékszervi gyanú alapján végzett műszeres vizsgálatnál 16 esetben igazolódott zsálya-, koriander- vagy mézaroma alkalmazása. A gazdaboltokban továbbra is forgalmaznak borhamisításra alkalmas aromát. Az itt vásárolt anyagokat a forgalmi borok izesítésére használják fel, különösen Kiskőrös, Kecel térségében.

Páll János (Tarcál) minősítés nélkül, hamisított állami ellenőrzőjeggyel forgalmazott tokaji aszut.

Több, mint 100000 palack Moszkovszkaja Igrisztoje pezsgőt kellett zárolni nagy citromsavtartalom miatt.

A Keceli Ördögvér Kft. és a Kiskőrösi ÁG a minősített tételtől eltérő bort forgalmazott.

Az Ászári Ezerjó Vino Kft. többszöri figyelmeztetés ellenére hordós minősítésű bort palackos áruként forgalmazott úgy, hogy a címkén feltüntetett fajta nem volt azonos a palackban levővel.



A Balatonboglári Borászati Rt. Nagyburgundi bort forgalmazott, amit a jogszabály 1991 óta nem engedélyez, és az ellenőrzést végző felügyelő munkáját gátolták.

A Szőlőskert Szöv. (Nagyréde) az OBB által elfogadott különleges minőségű borait állami ellenőrzőjegy nélkül forgalmazta belföldön, ill. exportra is szállított.

## 2. táblázat: Borok

	Összes db	Kifogásolt		H i b a o k o k					Szankciók	
		db	%	Érzék- szervi	Össze- tétel	Tömeg	Jel.	Mikr.	Figy.	Szab.
Asztali bor	1906	286	15,0	174	62	-	41	9		
Tájbor	2017	262	13,0	126	78		13	45		
Minőségi bor	6116	390	6,4	122	87	-	31	150		
Különleges min.bor	323	62	19,2	48	5	-	2	7		
Fűszerezett bor	131	5	3,8	2	1	-	2	-		
Pezsgő	446	58	13,0	29	5	-	11	13		
Borpárlat	136	2	1,5	-	2	-	-	-		
Sűrítmény	49	3	6,1	-	3	-	-	-		
Mindösszesen	11124	1068	9,6	501	243	-	100	224	966	472

A Tokaji Kereskedőház Rt. a Szlovák Köztársaságba tokaji különleges minőségű brandyt szállított állami ellenőrzőjegy és OBI minősítési bizonylat nélkül, a palackon VSOP jelölést használtak.

A leparlásra bemutatott borok mintái több esetben nem feleltek meg a tárolókon feltüntetett borkészletek minőségének (Extractum Kft., Kunfehértó, Hajósvin Baja).

## Cukrok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 536 tétel cukor 96,1 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A kisszámú minőségi kifogás 36 %-a jelölési hiányosság, 18 %-a súlyhiány, 13,6 %-a összetételi, ill. mikrobiológiai, 9 %-a érzékszervi, ill. csomagolási hiba volt.

Az egyes termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve az alábbiak állapíthatók meg:

A normál kristálycukornál 5 jelöléshibás, 2 súlyhiányos, ill. hibás összetételű (oldatban mért színérték nagy) tételt talált az ellenőrzés.

A cukrok közül legtöbbet kifogásolt termékek a darabos finomítványok (kifogásolási arány 5,9 %). Két tétel jelöléshibás, egy-egy tétel oldatban mért színértéke nagy, súlyhiányos, nagy mezofil aerob mikróbaszámú, ill. csomagolási hibás volt.

### 3. táblázat: Cukrok

	Összes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								Szankciók			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze-tétel	Tö-meg	Cso-mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B
Kristálycukor	300	9	3,0	0	0	2	2	0	5	0	0	8	-	1	0
Darabos finomítvány	102	6	5,9	0	0	1	1	1	2	1	0	6	-	0	0
Porcukorfélék	130	6	4,6	0	2	0	1	1	1	2	0	6	-	0	0
Egyéb	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mindösszesen	536	21	3,9	0	2	3	4	2	8	3	0	20	-	1	0

A porcukrok közül két tétel nagy mezofil aerob mikróbaszámú, ill. csomós összetapadt állományú volt, egy-egy tételnél oldatban mért szín, csomagolás, ill. jelöléshibát találtak. A mikrobiológiai hibát (nagy összes mikroba- és penészgomba szám) a Szolnoki Cukorgyár Rt. hagyományos, kézzel kiszerelt termékénél találták; a nem kielégítő feltételek miatt a kiszerelést megszüntették. Egy esetben kristálycukor feliratú zsákban porcukrot hozott forgalomba a Kaposvári Cukorgyár.

### Dohánygyártmányok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 340 dohánygyártmány tétel 98,2 %-a felelt meg a szabványok előírásainak.

### 4. táblázat: Dohánygyártmányok

	Összes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								Szankciók			
		db	%	Íz Szag	Egyéb érz.	Össze-tétel	Tö-meg	Cso-mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B
A típusú cigaretta	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
B típusú cigaretta	131	1	0,8	0	0	0	0	0	1	0	0	1	-	0	0
- Sopianae	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
C típusú cigaretta	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
D típusú cigaretta	66	3	4,5	0	1	2	0	0	0	0	0	3	-	0	0
Egyéb	19	2	10,5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	2	0
Mindösszesen	340	6	1,8	0	1	3	0	0	1	0	0	4	-	2	0

A dohánygyártmányok kisszámú hibájának tételes megoszlása a következő:

- kis nedvességtartalmú egy-egy Tiszai, Sopiane Multifilter, ill. Symphonia 100,
- jelöléshibás egy Marlboro,
- laza kitöltésű egy Kossuth cigaretta tétel, valamint
- kis nedvességtartalmú egy Magyar pipadohány tétel.

## Édességek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 2306 édesség tétel 93,8%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 43,9 %-a jelölési, 21,5 %-a összetételi, 19,6 %-a érzékszervi, 7 %-a csomagolási hibából, 5,6 %-a tömeghiányból, 1,4 %-a toxikológiai és 0,9 %-a mikrobiológiai hibából adódott.

**5. táblázat: Édességek**

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr.	Tox.	Figy.	Fegy.	Szab.	H.B.
Csokoládé	585	8	1,4	0	2	1	0	0	5	0	0	4	-	4	0
- Étcsokoládé	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
- Tejcsokoládé	83	2	2,4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	-	2	0
- Üreges csok. figura	278	6	2,2	0	2	1	0	0	3	0	0	4	-	2	0
- Desszert	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Kakaópor	48	1	2,1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	0
Cukorkafélék	383	24	6,3	0	6	12	1	4	12	0	1	18	-	6	0
- Töltött keménycukorkák	23	2	8,7	0	1	1	0	0	0	0	0	2	-	0	0
- Mártott szaloncukor	161	3	1,9	0	2	1	1	2	1	0	0	1	-	2	0
Lisztesáru	507	36	7,1	4	5	14	1	7	26	0	0	27	-	9	0
- Keksz	159	5	3,1	0	1	0	0	0	4	0	0	5	-	0	0
- Teasütemény	57	2	3,5	0	0	0	0	0	2	0	0	2	-	0	0
Nugátfélék	85	7	8,2	1	1	1	0	0	5	0	0	6	-	1	0
Pörkölt kávé és kávékeverék	332	9	2,7	3	3	3	2	2	5	0	0	4	-	5	0
Kávépótszerek	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Egyéb	354	59	16,7	5	12	15	8	2	41	1	2	40	-	19	0
Mindösszesen	2306	144	6,2	13	29	46	12	15	94	2	3	100	-	44	0

A főbb termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A csokoládénál 5 tételnél jelöléshibát, 2 tételnél gyenge érzékszervi tulajdonságot, egy tételnél összetételi hibát találtak. A vizsgált desszertek és étcsokoládék minősége megfelelt.

A kakaópornál egy tétel mikróbas szennyezettségű volt (nagy Enterobacter szám).

A cukorkák jellemző minőséghibája elsősorban a gyártási idő jelölésének hiánya, ill. az előredátumozás, néhány esetben az előírtnál kisebb sav-, ill. nagyobb hibásszem-tartalmat mértek; előfordult hólyagos felület, lyukacsos állomány.

A Nestlé Hungária Szerencsi Gyára által 1992. évben gyártott mártott konzum szaloncukor penészesedését követően a gyártó minden vásárlójától visszavette a kifogásolt terméket. A fogyasztói csomagolású egységek valamennyi dobozát kibontotta és a szemenkénti csomagolású 105025 kg szaloncukrot polietilén zsákokba ömlesztve állati takarmányozás céljára értékesítette. A kibontott szemenkénti csomagolású rossz minőségű szaloncukor egy része illegálisan újra kereskedelmi forgalomba került. A forgalmazóláncban résztvevő TWO MAN Kft. (Kazincbarcika) a területileg illetékes állomást hatósági mintavételre kérte fel. Az Állomás a Kft. birtokában levő 750 kg-ot zárolta, szemenkénti kibontását elrendelte. Fogyasztói panasz alapján vált ismertté, hogy a Nyékládházai Cukrászüzem is vásárolt és forgalmazott a hibás termékből 750 kg-ot. Az Állomás a Kft.-nél alkalmazott módon járt el, a termék megsemmisítése érdekében az Állami Népegészségügyi és Tisztifőorvosi Szolgálattal a kapcsolatot felvette és a Fogyasztóvédelmi Felügyelőséget értesítette. Az ügy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére is kiterjedt; hamis KERMI bizonylattal értékesítettek ugyanebből a termékből piacokon, de vásárolt belőle a Magyar Vöröskereszt, az Élelmiszer Kiskereskedelmi Vállalat is. A Szabolcs megyei Állomás a vizsgálatokban illetékességi keretein belül szintén részt vett. Tekintettel az ügy jelentőségére a Fogyasztóvédelmi Felügyelőség rendőrségi feljelentést tett. Az 1993. évi gyártásból a mártott szaloncukrot olyan csomagolásra alkalmatlan, silány minőségű papírdobozokba tették, amelyek a szállítás közben már minimális fizikai igénybevételre is megsérültek. Tételes átválogatást kellett elrendelni.

A lisztesárunknál főként jelölési hibát (előredátumozás, gyártási idő feltüntetésének hiánya) találtak az összetételi és érzékszervi hibák mellett.

A nugátféléknél jelölési hiányosságok, valamint egy-egy tételnél szag- és íz-, ill. összetételi hiba fordult elő.

A fagyaltporok minőségével sok probléma volt, elsősorban hibás jelölés, esetenként állott tejporra utaló íz, túl sok emulgeálóanyagra utaló tömör állomány, nagy színezéktartalom miatt. A Lukács Kft. (Kazincbarcika) Tutti-frutti fagyaltpora a megengedett 50 mg/kg helyett 114,4 mg/kg mesterséges színezéket tartalmazott, vanília fagyaltpora pedig – noha nem tartalmazhatna – 98,3 mg/kg-ot. Hasonló hibákért az üzem termelését fel kellett függeszteni. Ugyancsak felfüggesztették a mezőcsáti Gábor és Gábor fagyaltpor-előállító termelését megtévesztően, hiányosan és pontatlanul jelölt csomagolóanyag felhasználásáért.

A Minden Édes Kft. (Adony) mesterséges színezékkel színezett rágógumit és OÉTI engedély nélküli műanyag pálcikájú nyalókát gyártott, ami elsősorban a termék fogyasztói köre szempontjából nem előnyös.

## Gabona termékek

A hatósági minőségellenőrző hálózatban vizsgált 2010 gabonatermék tétel 92,2 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 60,7 %-a összetételi, 15,7 %-a jelölési, 14,6 %-a érzékszervi hiba, 4,7 %-a tömeghiány, 4 %-a mikrobiológiai hiba.

**6. táblázat: Gabona termékek**

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.
Búzalisztek	1646	127	7,7	2	19	104	6	0	20	3	0	81	-	31	5
Rozslisztek	56	7	12,5	1	5	6	0	0	1	1	0	4	-	4	0
Hántolt termékek	149	7	4,7	0	0	1	1	0	5	0	0	7	-	0	0
Egyéb termék	147	15	10,2	1	0	5	2	0	4	4	0	12	-	3	0
Mindösszesen	2010	156	7,8	4	24	116	9	0	30	8	0	104	-	38	5

A főbb termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A háztartási- és sütőipari búzaliszt kifogásainak zömét az összetételi hibák, ezen belül döntően a nagy hamutartalom és ezzel összefüggésben a sötétebb szín teszi ki. A minőséghibás termék előállításával az üzem gazdasági előnyhöz jut. Noha a fehér liszt iránti nagy kereslet csökkent, a lehetségesnél még mindig több fehér lisztet őrlnek ki, így a fogyasztót közvetlenül vagy közvetve (a sütőiparon keresztül) károsítják meg. A Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Gabonaforgalmi és Malomipari Vállalat mezőkövesdi Malomüzemében a BL-55-ös és BL-80-as liszt nagy hamutartalma miatt a termelést két esetben le kellett állítani. Az üzem újraindítását az első esetben 4 hét múlva, a második esetben 3 hét múlva engedélyezték a kontroll-minta vizsgálata után. Hamutartalom mérést eddig sem végeztek rendszeresen a malomüzemekben, és ez a helyzet az üzemek privatizációjával tovább romlott. A malmok kikerültek a jól felszerelt Központi Laboratórium hatásköréből, sőt a Szolnok megyei Gabonaforgalmi és Malomipari Vállalat – megbízásos vizsgálatok reményében – az üzemi laboratóriumok felszerelését nem adta át az új tulajdonosoknak. Hasonló a helyzet Pest megyében is; a vállalkozásként működő üzemekben az alapvető minőségvizsgálatokhoz sincsenek meg a feltételek. Kisebb számban előfordult nagy nedvességtartalom. A szemcseméret és a sütőipari értékszám kisszámú kifogásolásra adott okot. Az érzékszervi jellemzők közül a kifogásolás oka elsősorban a sötét szín, korpázottság, továbbá a rovarkártevő szennyezettség. Néhány esetben súlyhiányt állapítottak meg. Mikrobiológiai kifogásolásra a nagy penészgomba-szám miatt került sor.

A többi gabona termékeket (pl. piritott napraforgómag, múzlik) elsősorban összetételi hiba és jelöléshiány miatt kifogásolták.

A regionális laboratóriumok néhány gabona terméktételben mikotoxinokat találtak:

- múzlik (T2, DON, DAS)
- finom és rétesliszt (F2)
- B rizs (F2)

## Hús és húskészítmények

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 4548 hús és húskészítmény tétel 84,9 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 51,2 %-a összetételi, 21,7 %-a jelölési, 21,4 %-a érzékszervi, 4 %-a mikrobiológiai, 0,9 %-a tömeg, 0,6 %-a toxikológiai, 0,5 %-a csomagolási hibából adódott.

**7. táblázat: Hús és húskészítmények**

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Ösze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.
Vörösarúfélék	656	96	14,6	3	6	71	0	1	24	2	0	60	-	31	4
- Párizsi	298	58	19,5	2	3	36	0	1	21	1	0	38	-	16	3
- Virsli	206	26	12,6	0	1	25	0	0	2	1	0	17	-	8	1
Felvágottak	714	98	13,7	9	15	64	0	0	29	0	1	68	-	29	2
- Olasz felvágott	176	19	10,8	2	6	7	0	0	9	0	0	12	-	6	1
- Zala felvágott	115	17	14,8	0	0	13	0	0	4	0	0	12	-	4	0
Hurka és kenősáruk	523	113	21,6	6	16	72	0	0	21	21	0	77	-	30	4
Szalonnás húskészítmények	52	3	5,8	0	0	2	0	0	2	0	0	2	-	1	0
Formában főtt pácolt hús.	183	24	13,1	0	5	15	0	0	9	0	1	20	-	4	0
Szalonnafélék	387	15	3,9	1	5	3	0	0	6	1	1	15	-	0	1
Füstölt húsok	393	50	12,7	6	6	38	0	0	8	1	1	34	-	13	3
Kolbászfélék	525	83	15,8	4	8	63	0	0	14	6	0	55	-	26	3
Hőkezelt szárított hús,	95	33	34,7	0	5	29	0	0	7	2	0	20	-	12	1
Gyors érlelésű kolbászfél.	89	26	29,2	0	4	20	0	0	9	0	0	13	-	8	5
Füstölt szárazkolbász	191	40	20,9	2	6	26	0	0	15	1	0	30	-	5	4
Szalámifélék	57	7	12,3	2	5	1	0	0	1	0	0	3	-	1	3
Étkezési sertészsír	312	79	25,3	39	32	52	8	3	44	1	1	44	-	32	4
Húskonzervek	69	1	1,4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	1	0
Előrecsomagolt húskész.	23	3	13	0	0	0	0	0	3	0	0	3	-	0	0
Egyéb termékek	279	17	6,1	1	8	8	0	0	3	1	0	13	-	3	0
- Tőkehús	135	1	0,7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0
Mindösszesen	4548	688	15,1	73	121	464	8	4	196	36	5	457	-	196	34

A főbb termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A vörösáruk kifogásainak zömét összetételi, ezen belül főként nagy zsír- és víztartalom és kis fehérjetartalom, kisebb mértékben nagy sótartalom teszi ki pl.:

- R-KO-N Kft. húsüzem (B.újváros) krinolin zsírtartalom max. 23 % helyett 29,1 %, virsli max. 24% helyett 31,9 %,
- Komáromi Húsüzem krinolin zsírtartalom max. 23 % helyett 29,1 %,
- Karancshús Rt. (Salgótarján) krinolin zsírtartalom max. 23 % helyett 28,6 %,
- Thur Húsipar Gyöngyös Rt. krinolin zsírtartalom max. 23 % helyett 28,1 %,
- Felsál Kft. Veszprém-Szabadságpusztai Húsüzeme juhbeles virsli zsírtartalom max. 24 % helyett 30,7 % ,
- Zemplénhús Kft. (Sátoraljaújhely) virsli zsírtartalom max. 24 % helyett 29 %,
- BAZ m-i ÁHV (Miskolc) marhahúsos párizsi víztartalom max. 67 % helyett 72,3 %.

A Zalahús Rt. olyan virsli-t hozott forgalomba, amely a megtűrt 3 % helyett 6,4 % nem húseredetű (szója) fehérjét tartalmazott.

Igen jelentős a jelölési hibák száma. A párizsin a megnevezés, az összetétel, a deklaráció-köteles anyagok többnyire fel vannak tüntetve, de mivel egész rúdként csak ritkán jut a vevőhöz, ezért csak az eladót informálja, amennyiben egyáltalán kíváncsi rá. A jelölési kötelezettség nélküli termékek (pl. virsli, krinolin) összetétele, adalékanyagai, a gyártási idő jobb esetben a szállítólevélen vagy annak hátoldalán, esetleg az ún. termékismertető füzetben található. Az ezekben rejlő információk azonban nem jutnak a fogyasztóhoz, mert nem találkoznak vele. Az érzékszervi hibák főként technológiai eredetűek, nem megfelelő állomány, aprítás, nagy vízeresztés stb.

A felvágottak összetételi hibáinak nagy része a megengedettnél nagyobb víz-, zsír-, só- és kisebb fehérjetartalom pl.:

- Tiszamente MgTSZ Prügy Húsüzem nyári túrista felvágott víztartalom max. 30 % helyett 46,8 %,
- R-KO-N (Nyíregyháza) sonkás felvágott sótartalom max. 2,8 helyett 5,6 %.

Az érzékszervi hibák közül főként a termék jellegétől eltérő vágásfelület és betéthús hiány volt kifogásolt, pl.: Szigetfő MgTSZ Húsüzemében rakott sertésnyelv min. 75% sertésnyelv helyett 30 %.

A Zalahús Rt. Sonkás felvágottja 2,4 % szójafehérjét tartalmazott, annak ellenére, hogy a különleges minőségi fokozatba tartozó húskészítmény gyártásához nem húseredetű fehérjekomponenst felhasználni nem szabad.

A hurka, kenőszáru és disznósajtnál összetételi hibák közül főként a kis fehérjetartalom, nagy zsír- (pl. Szentdénesei Húsüzem májashurka zsírtartalom max. 31 % helyett 39,5 %, Felsál Kft. Veszprém-Szabadságpusztai Húsüzem kenőmájás zsírtartalom max. 35 % helyett 54 %) és keményítőtartalom, az érzékszervi hibák közül a nem megfelelő szag, íz, szőr, csontszilánk előfordulása a jellemző hiba.

A formában főtt pácolt húskészítményeknél nem megfelelő metszészlap, zselés üregek, jelölési hibák fordultak elő. Szekeres Norbert (Várvölgy) engedély nélkül gyártott túl zsíros, nem megfelelő aprítottságú, nehezen szeletelhető rakott húst. A termék forgalmazását és gyártását leállították.

A szalonnafélék kisszámú hibája a jelölésből, a formázásból és a füstölésből ered.

A füstölt húsoknál az összetételi hibák nagy konyhasó-tartalomból (pl. Szakál és Társa Kft. Mágocs füstölt csülök 7 helyett 11,5 %), néhány esetben nagy  $\text{NO}_2/\text{NO}_3$ -tartalomból, az érzékszervi hibák pácéret-lenségből, rossz formázásból, esetenként fülledésből adódtak. Jelölési hibák itt is előfordultak.

A kolbászkészítményeknél az érzékszervi hibák mellett a kifogások zöme összetételi, főként nagy zsír- (pl. Möbiusz Rt. kolbász termékének zsírtartalma a max. 42 % helyett 53%) és kis fehérjetartalom, valamint a hibás jelölés, ill. jelöletlenség következménye.

A hőkezelt szárított húskészítmények és a gyors érlelésű kolbászok nagy hányada kifogásolt (34,7 %, ill. 29,2 %), a fő hibák a nagy víztartalom és a jelöléshiány.

A füstölt szárazkolbászok szankcióinak oka elszíneződés, avas szag- és íz- hiba, beszáradás, nagy víz- és kis fehérjetartalom, pl.:

- Kállai István (Tiszaszentimre) parasztkolbász termékének víztartalma max. 34 % helyett 43,3 %,
- Czsajner András (Domoszló) parasztkolbász termékének víztartalma max. 34 % helyett 42,6 %,
- Hor-Kiss Kft. (Budapest) parasztkolbász termékének víztartalma max. 34 % helyett 40,5 %.

A szalámifélék között hét tétel érzékszervi hibás volt, közte a Herz Szalámigyár egyik szalámija, aminek tölteléke 91 cm hosszú kötözősineget tartalmazott.

Az étkezési sertészsír 25,3 %-a volt minőséghibás, elsősorban érzékszervi hibák (avas szag és íz, ritkábban üledékesség), nagy sav- és



peroxidszám, jelölési hiba, tömeghiány miatt kifogásolták. Néhány esetben a BHT avasodásgátlót túladagolták pl.:

- Sirály Kft. (Keszthely) lédig sertészsír max. 100 helyett 257 mg/kg,
- R-KO-N Kft. (Balmazújváros) "házi sertészsír" max. 100 helyett 160 mg/kg.

Az Egyházásfalui Stuffer Kft.-nél a nyers füstölt kolbász, véres hurka, májas hurka, disznósajt, a hédervári Szigetközi Húskészítmény Kft.-nél a hédervári májas gyártását kis fehérjetartalom miatt időszakosan le kellett állítani. Dani Lajos (Besnyőtelek) üzemében a gyártást a termékek minősége és a higiéniai viszonyok miatt a hiányosságok megszűntetéséig szintén fel kellett függeszteni. Hegedűs Ferencné kisteleki és Vörös János szentesi kereskedők bolti raktártérben folytattak húsfeldolgozási tevékenységet. A bizonytalan eredetű, nem megfelelő húskészítményeket a forgalombahozataltól eltiltották és az engedély nélküli húsfeldolgozási tevékenységet véglegesen leállították.

## Gyorsfagyasztott élelmiszerek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1086 tétel gyorsfagyasztott élelmiszer 96,1 %-a felelt meg a szabványok, ill. a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 41,5 %-a jelölési, 9,5 %-a összetételi, 15 %-a érzékszervi, 17 %-a mikrobiológiai és 7,5 %-a csomagolási hiba volt.

**8. táblázat: Gyorsfagyasztott élelmiszerek**

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr.	Tox.	Figy.	Fegy.	Szab.	H.B.
Gyf. gyümölcs és gyümölcsk.	139	4	2,9	0	1	1	0	0	3	0	0	2	-	2	0
Gyf. zöldségfélék	346	16	4,6	0	5	2	2	3	6	5	0	14	-	2	0
Gyf. félkész ételek	232	11	4,7	0	0	2	0	0	7	2	0	10	-	0	1
Gyf. tésztafélék	139	1	0,7	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	0
Gyf. készételek	74	5	6,8	0	0	0	2	1	2	1	0	4	-	1	0
Gyf. egyéb termékek	76	3	3,9	1	1	0	1	0	2	0	0	3	-	0	0
Gastrofol	80	2	2,5	0	0	0	0	0	2	0	0	2	-	0	0
Mindösszesen	1086	42	3,9	1	7	5	5	4	22	9	0	36	-	5	1

A főbb termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A gyorsfagyasztott gyümölcsök közül egy-egy tétel gyümölcskeverék sárgabarack helyett őszibarackot tartalmazott. Néhány gesztenyepüré tétel túlaromázott, jelöletlen, elbarnult volt, egy tétel Na-benzoát tartósítószerrel tartalmazott.

A gyorsfagyasztott zöldségfélék egy-egy tétele a következő hibákat tartalmazta: karfiol nagy törött rózsza tartalom; vágott zöldség kevert méret, szín; gyalult tök és karfiol érzékszervi hiba; vegyes főzelék és zöldborsó súlyhiány; zöldségleves eltérő alkotórész; zöldborsó gyommag és AOR; mexikói saláta, fejtett bab, vágott zöldbab jelölés; paradicsom, zöldborsó, vital zöldség nagy coliform csíraszám; gombaszelet nagy mezofil aerob mikróbaszám.

A gyorsfagyasztott tésztafélék között egy tétel mikróbaszennyezettségű volt.

A gyorsfagyasztott készételek között két-két gasztrófol, ill. egyéb készétel-tétel jelölési hibás, egy tétel érzékszervi, ill. súlyhiányos volt.

## Konzervek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 2801 konzerv tétel 91,6 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 31,8 %-a összetételi, 28 %-a jelölési, 19,5 %-a érzékszervi hibából, 10,4 %-a tömeghiányból, 4,9 %-a toxikológiai, 3,9 %-a mikrobiológiai és 1,6 %-a csomagolási hibából adódott.

9. táblázat: Konzervek

	Ösz- szes db	Kifogásolt		Hibaok									Szankciók			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Ösze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.	
Gyümölcskonzervek	1090	67	6,1	5	12	25	6	1	33	0	6	53	-	10	4	
- Befőttek	103	10	9,7	1	6	3	2	0	4	0	0	8	-	2	0	
- Lekváfélék	103	7	6,8	2	3	2	1	0	4	0	0	7	-	0	0	
- Gyümölcslevek	660	25	3,8	1	1	6	1	0	15	0	6	17	-	4	4	
Főzelékkonzervek	234	23	9,8	4	3	8	9	0	5	2	0	16	-	7	0	
- Paradicsom	66	4	6,1	1	2	2	2	0	0	0	0	2	-	2	0	
- Zöldborsó	55	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	
- Zöldbab	26	2	7,7	0	1	0	0	0	1	0	0	2	-	0	0	
Savanyúságok	360	50	13,9	8	14	17	10	3	15	2	1	39	-	11	0	
- Uborka	124	15	12,1	0	3	4	1	2	7	2	0	13	-	2	0	
Szárított levesek	69	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	
Aprított húskészítmények	169	7	4,1	3	2	3	0	0	1	0	0	4	-	3	0	
Ételkonzervek	161	2	1,2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	-	1	0	
Gyermekételek	30	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	
Halkonzervek	16	4	25,0	0	1	4	1	0	3	0	0	1	-	3	0	
Ételízesítők	289	44	15,2	1	1	26	3	1	8	8	6	26	-	18	1	
- Fűszerpaprika	85	28	32,9	1	1	21	0	1	4	8	0	16	-	11	1	
Egyéb termék	383	39	10,2	3	2	15	3	0	20	0	2	29	-	9	0	
Mindösszesen	2801	236	8,4	24	36	98	32	5	86	12	15	169	-	62	5	

Az egyes termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve az alábbiak állapíthatók meg:

A gyümölcskonzervek kifogásainak zöme hibás vagy hiányos jelölésből keletkezett. Az érzékszervi hibák oka a befőtteknél főként elbarnult, hibás, repedt szemek, roncsolt állomány, narancsszörpnél penészes narancsszag, szörpnél cukorkiválás, az összetételi hibáké kis vízben oldható szárazanyagtartalom volt. Egy diabetikus meggybefőtt tétel Na-ciklamát tartalma a megengedettnél nagyobb volt.

A gyümölcsleveknél továbbra is divat a jobb hazai értékesítés reményében az idegen nyelvű jelölés, annak ellenére, hogy ezek a termékek korlátozottan exportképesek. Négy tétel gyümölcslé az előírások ellenére mesterséges színezéket tartalmazott. A Brix Kft. (Baja) szűrt szőlőital és szűrt almaital termékeinek szorbinsavtartalma a megengedett 600 mg/kg helyett 1009 mg/kg, ill. 1048 mg/kg volt, ezért a terméket át kellett dolgoztatni. A Kft. működését higiéniai és technológiai hiányosságok miatt fel kellett függeszteni.

A főzelékkonzerveknél súlyhiány, valamint összetételi, érzékszervi és jelölési hibák adódtak. Erősen sós íz miatt forgalomba hozatalra alkalmatlan volt az Erdőhát VEPISZ (Csegöld) karfiolkonzerve (sótartalom 2,8 %) és a Magyar-Német Vállalat (Kerecsend) natúr gomba terméke (sótartalom 2,8 %). Két tételt mikrobiológiai okok miatt kifogásoltak. Kifogásmentes volt a zöldborsó-konzerv.

A savanyúságok összetételi hibái (kis sav-, ill. nagy sótartalom, túladagolt tartósítószer) mellett a gyenge érzékszervi tulajdonságok (hibás, torz, üreges darabok, foltos, erjedt szag, íz, szecskás szeletelés, puha állomány, foszlányos darabok) és a jelölési hibák adtak kifogásra okot. Az elkövetett hibák miatt a Konzol Kft. (Püspökladány) üzemének termelését fel kellett függeszteni.

A szárított levesek között nem volt hibás tétel.

Az aprított húskészítmények öt tételénél aprítási, érzékszervi hibát, három tételénél fehérjehiányt találtak.

Az ételkonzervek közül egy tételnél jelölési hibát, egy tételnél ízhibát talált az ellenőrzés.

A gyermekételeknél minőségi kifogás nem volt.

A kisszámú halkonzerv mintából néhány pácolt hering nagy só-, ill. savtartalmú, jelölési hibás, ill. súlyhiányos volt.

Az ételízesítők kifogásainak döntő többsége összetételi hiba, de mikrobiológiai, jelölési és toxikológiai hibák (tartósítószer túladagolás) is előfordultak. Kirívó eset a Bugaci Aranykalász Kft. Fokhagyma krémének összes kénessavtartalma, ami az engedélyezett 300 mg/kg helyett 1700 mg/kg volt, ezért a termék fogalombahozatalát megtiltották.

A fűszerpaprika őrlemények kifogásolási aránya a hazai élelmiszerek közül egyike a legnagyobbaknak, 32,9 %. A fő hibák: kis szinezék-, nagy hamutartalom, nagy mikróbaszám, valamint jelölési és (két tételnél) érzékszervi hibák (keserű, égett íz, sárgás szín), pl.:

- Bioaroma Kft. (Hévízgyörk) különleges paprika összes szinezéktartalma min. 4,5 helyett 1,5 g/kg,
- Kalocsakörnyéki Agráripari Rt. Kalocsai különleges paprika min. 4,5 helyett 3,5 g/kg.
- Szegedi Paprikafeldolgozó Szegedi édesnemes min. 3,0 helyett 2,1 g/kg.

Az Agrár Fruct Kft. Encs által bérelt novajidrányi tartósító üzem működését meg kellett tiltani az üzemben fennálló hiányosságok miatt és a bejelentési kötelezettség elmulasztásáért.

## Növényolaj készítmények

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 410 növényolaj készítmény tétel 93,4 %-a felelt meg a szabványok, ill. a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 33,3 %-a jelölési, 24,2 %-a csomagolási hiba, ill. térfogathiany, 9 %-a érzékszervi, ill. összetételi hiba.

### 10. táblázat: Növényolaj készítmények

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Ösze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.
Étolaj	178	13	7,3	0	1	3	6	8	1	0	0	11	-	2	0
Margarin	218	14	6,4	1	1	0	2	0	10	0	0	14	-	0	0
Egyéb termék	10	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mindösszesen	410	27	6,6	1	2	3	8	8	11	0	0	25	-	2	0

Az egyes termékcsoportok hibáit elemezve a következők állapíthatók meg:

Az étolajoknál évek óta a legtöbb problémát a csomagolás, alkalmanként a jelölés okozza. A tökéletlen zárás eredménye az olajszivárgás, ami részben súlyhiányt, részben szennyezett csomagolást eredményez. Különösen a kannás kiszerezésű termékeknel volt a szivárgás tapasztalható, pl. Cereol Rt. Martfű 5 literes kannái.

Fogyasztói panasz kapcsán derült ki, hogy az Ikrényi Állami Gazdaság telephelyén növényolaj-kiszerezést végez. Hibás, félrevezető jelöléssel, nem megfelelő PVC 2 - 50 literes kannákba töltötték le a Győri Növényolajgyár egyszer szűrt olaját. Az üzem működését fel kellett függeszteni, a telephelyen levő készlet forgalmazását megtiltották.

A margarinok fő hibaoka a hiányos jelölés, egy-egy tétel érzékszervi hibás (pl. penészes szag) volt.

## Sörök

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1285 sör tétel 95,5 %-a felelt meg a szabványok és gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 36,1 %-a összetételi, 23,6 %-a mikrobiológiai, ill. jelölési hibából, 8,3 %-a tömeghiányból, 5,6 %-a csomagolási 2,8 %-a érzékszervi hibából adódott.

11. táblázat: Sörök

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr.	Tox.	Figy.	Fegy.	Szab.	H.B.
Világos sör	972	39	4,0	1	1	15	6	4	7	12	0	36	-	2	1
- Kőbányai v. sör	92	3	3,3	0	0	1	2	0	0	0	0	3	-	0	0
- Balatoni v. sör	51	1	2,0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	0
- Szalon v. sör	41	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
- Ászok v. sör	38	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
- Borsodi v. sör	52	5	9,6	0	0	2	2	0	1	0	0	5	-	0	0
- Tuborg sör	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barna sör	79	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Egyéb sör	231	19	8,2	0	0	11	0	0	10	5	0	16	-	1	1
Mindösszesen	1285	58	4,5	1	1	26	6	4	17	17	0	52	-	3	2

A főbb termékcsoportok és termékek minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A világos sörök hibáinak döntő többségét összetételi hibák, ezen belül az eredeti extrakt-tartalom hiánya, szinszám, látszólagos erjedésfok, kis pH okozta. Igen nagy a mikrobiológiai hibák részaránya. Leggyakoribb az Escherichia coli fertőzés (a sör nem tartalmazhat E. colit). A nagy mikróbaszám okai:

- több esetben már a sörélesztő is mikrobásan szennyezett,
- higiéniai hiányosságok (pl. az erjesztő térben idegen anyagokat tároltak, a sörélesztőt nyitott térben tárolták, nem hordtak munkaruhát, az erjesztő tartály fedelét nem tették vissza),
- a tartályok mosására és fertőtlenítésére javasolt permetező rendszerek nem megfelelő hatásfokkal dolgoznak.

A jelölési hibák az olvashatatlan jelölésből és a címke lepergésből erednek.

A barna sörökből minőséghibás tételt nem talált az ellenőrzés. Az egyéb söröknél a kifogások – a világos sörökhöz hasonlóan – szintén összetételi, jelölési és mikrobiológiai hibákból származnak.

Néhány Osterbrau és Jager sörfőzde – noha hordós sör gyártására kértek és kaptak engedélyt – sörpalackozást is végzett. Egyutas, de már használt PET palackokat gyűjtöttek össze és azokban kísérelték meg termékeiket forgalmazni: Osterbrau K-Sz Sörfőző BT (Zámoly), Jager Sörfőző Zétényi Lajos (Szabadegyháza), Osterbrau Sörfőző Gráf Gábor (Mór), Serman Sörfőzde Kft. (Osterbrau) (Székesfehérvár). A törökszentmiklósi SZEM-Ma Kft. Osterbrau sörét engedély nélkül 0,5 l-es üvegekbe palackozta és pasztörözött feliratú címkével 20 napos minőségmegőrzési idővel szállította az üzletekbe, noha pasztöröző berendezéssel nem rendelkezett és a palackozás feltételei sem voltak biztosítva. Ezt a tevékenységet le kellett állítani. Boldizsár István mindszei vállalkozó működési engedély nélkül állított elő és palackozott jager sört. A sörfőző tevékenységet ideiglenes jelleggel, a palackozó tevékenységet véglegesen leállították.

## Kenyérfélék és péksütemények

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 5218 kenyér és péksütemény tétel 79,7 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 42,6 %-a összetételi és 29,9 %-a jelölési hibából, valamint 12,8 %-a tömeghiányból, 11,5 %-a érzékszervi és 2,5 %-a mikrobiológiai hibából adódott.

12. táblázat: Kenyérfélék és péksütemények

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k									S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr.	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.	
Fehér kenyér	869	235	27,0	6	25	142	41	0	111	0	0	128	-	81	26	
Rozs és rozsos kenyér	268	53	19,8	2	5	31	17	0	10	0	0	36	-	15	3	
Egyéb kenyér	1256	339	27,0	5	22	218	58	0	152	0	0	207	-	95	36	
Vizes tésztából kész.	745	52	7,0	2	9	9	19	0	21	0	0	34	-	15	3	
Tejes tésztából kész.	761	81	10,6	3	7	44	27	0	22	0	0	54	-	21	6	
Dúsított tésztából kész.	860	163	19,0	22	28	100	17	1	52	1	0	95	-	59	8	
Egyéb termék	459	134	29,2	12	19	73	6	5	64	36	0	70	-	55	3	
- zsemlemorzsa	177	86	48,6	8	11	54	1	5	35	32	0	45	-	33	2	
Mindösszesen	5218	1057	20,3	52	115	617	185	6	432	37	0	624	-	341	85	

A termékek közül kiemelkedően nagy a zsemlemorzsa (48,6 %), valamint a fehér kenyér (27 %) hibaaránya.

A főbb termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A fehér kenyér meghatározó hibaoka az összetételi hiba (a savfok és a fajlagos térfogat az előírt értéknél kisebb). A kenyerek fajlagos térfogata az adalékanyagok alkalmazásával javult. A gyorsdagasztókkal és komplex hatású adalékanyag felhasználásával nagy térfogatú, világos, laza bélzetű, de aromaszegény kenyeret sütnék. A tésztaérés során keletkező ízanyagok hiányát többen nagyobb konyhasó-mennyiség felhasználásával próbálják ellensúlyozni. Ezért sokszor előfordul, hogy a kenyerek savfoka nem éri el a min. 2,5-öt, konyhasótartalma viszont 3 %-nál nagyobb, pl.:

- Határmenti BT (Tornyiszentmiklós) 4,0 %,
- Resch Pékség (Vértesacska) 3,9 %,
- Kálmán Sándor (Zalaegerszeg) 3,8 %.

A jelölés rendezetlen, részben a jelölési kötelezettség megkerülése céljából a gyártók továbbra is sok esetben az 1 kg alatti (0,9; 0,7 kg) kenyérféleségek gyártását választják. A címkézetlen kenyérről nem lehet megállapítani a gyártót, a gyártás idejét, így a vevő számára a kenyér fajtája és ára is ismeretlen. A címkézetlen, jelöletlen kenyér előállításából mind az előállítónak, mind a kereskedelemnek jogtalan haszna származhat. A súlyhiány szintén sűrűn előfordult, pl.:

- ÁFÉSZ Sütőüzem (Nagyhalász) 1 kg-os Alföldi kenyér átlagsúlya 934 g;
- ÁFÉSZ Sütőüzem (Ricse) 1 kg-os Alföldi kenyér átlagsúlya 935 g;
- Dunakenyér Rt. (Dabas) Erzsébeti kenyér átlagsúlya 860 g helyett 741 g.

Továbbra is jelentős a sületlen bélzet miatti kifogásolás.

A rozs és rozsos kenyérnél a minőséghibák aránya a fehér kenyérnél kedvezőbb.

A vizes tésztából készült termékek közül a zsemle minőséghibája a súlyhiány, a nem megfelelő formázás, a gyengén sült bélzet, a helyenként hiányos héj, a kellemetlen élesztős szag és íz, a deformált alak, a kis térfogat, pl.:

- Kemence GMK vizes zsemle térfogata 400 helyett 349 cm<sup>3</sup>/db;
- Királykorona Kft. Korona kiszemle térfogata 300 helyett 257 cm<sup>3</sup>/db.

A tejes tésztából készült fehértermékek közül a kifli leggyakoribb hibaoka az összetétel (kis zsír- és cukortartalom), a tömeghiány, valamint az alak-deformálódás, a nem megfelelő, sületlen bélzet, a héjhiány.

A dúsított tésztából készült termékek hibái között a zsírhiány a legjelentősebb, pl.:

- Közép-Alföldi Sütődék Vállalat jászberényi üzeme vajjas jellegű pogácsa 25% helyett 10,5 %;
- Karcagi Kenyérgyár kakaós csiga 33 % helyett 18,2 %;
- Velszál Kft. (Budapest) túrós táska 23,1 % helyett 14,2 %;
- Jászalsószentgyörgyi Friss Kenyér BT briós 9% helyett 4,3 %.

Kisebbségi gyakorisággal fordult elő a jelöletlenség, az érzékszervi hibák, mint pl. nem megfelelő tézstaszerkezet, sületlenség és ízhiba, valamint a tömeghiány.

A morzsa-tételek közül majdnem minden második kifogásolt volt zsírtartalom, nem megfelelő szemcseméret, nagy penészgomba-szám, jelölési, vagy esetenként csomagolási hiba miatt. A mikrobiológiai szennyezettség többnyire arra vezethető vissza, hogy a darálásig nem megfelelő a tárolás, sokszor hibás minőségű az alapanyag (rendszerint szárazkenyér).

A termékgyártást ideiglenesen le kellett állítani – elsősorban a zsemlemorzsa-gyártás ismétlődő hibái és a higiéniai hiányosságok miatt, ill. az engedély nélküli működésért – a következő üzemekben:

Gyarmati Zoltán (Szerencs), Abaújszántói Sütőüzem, Potoczki István (Prügy), Boros Kft. (Csongrád), Tóth Lajos (Székkutas), Farba-Panag (Kecel), Balázs András (Szeged-Tápé), Nagyiván Mihály (Szeged), Minipék Kft. (Szeged), Tóth Lajos (Székkutas), Kádár N. Kálmán (Üllés), Lucullus Kft. (Szentés), Nagy Imre (Hosszúpályi), Eurofood Kft. (Hajduszoboszló), Lizing Kft. Péksége (Zsáka).

A termékgyártást véglegesen leállították az AGROKOMPLEX BT engedély nélkül működtetett nyomári üzemében.

### Száraztészták

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1523 száraztészta tétel 80,6 %-a felelt meg a szabványok és gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 34,4 %-a összetételi, 24,2 %-a jelölési, 18,3 %-a érzékszervi, 12,6 %-a mikrobiológiai és 9,8 %-a toxikológiai hibából adódott.

**13. táblázat: Száraztészta termékek**

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								Szankciók			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr.	Tox.	Figy	Fegy.	Szab.	H.B.
Szálasáru	351	62	17,7	0	13	32	0	1	23	15	5	34	-	27	1
Apróáru	782	139	17,8	2	46	83	1	0	62	21	22	55	-	75	3
Egyéb kész.	386	95	24,6	10	18	52	1	0	33	25	21	37	-	55	2
Mindösszesen	1523	296	19,4	12	77	167	2	1	118	61	48	126	-	157	6

A minőségi kifogásokat elemezve megállapítható, hogy a hibák aránya a szálasárúnál és az apróárúnál azonos, a többi készítménynél valamivel nagyobb.



Az összetételi hibák között a legsűrűbben a tojástartalom-hiány fordult elő. Különösen gyakori a 8 és 10 tojásos száraztésztáknál, amelyeknél a fogyasztó megkárosítása rizikómentes. Ezeknek a száraztésztáknak főzési tulajdonságai 2-3 tojás hiánya mellett ugyanis már alig változnak.

Néhány kiugróan kevés tojástartalom érték:

- Hungarotrend Kft. (Budapest) 6 tojásos szélesmetélt tojástartalma 0,4;
- Miracolo Kft. (Budapest) 8 tojásos cérnametélt tojástartalma 1,1; 8 tojásos szélesmetélt tojástartalma 1,3;
- Takács József (Budapest) Alfinelli 8 tojásos makaróni tojástartalma 1,6;
- Kobolt Gyula (Miskolc) 8 tojásos szélesmetélt tojástartalma 2,0;
- Tésztaipari Kft. (Nyírbátor) 8 tojásos rövid cső tojástartalma 2,5;
- Adamek Imre (Csákvár) 8 tojásos cérnametélt tojástartalma 2,6.

A hiányzó tojástartalom elfedésére, vagy a tészta "piacképesé tétele" érdekében sokan – a tiltás ellenére – színezéket használnak. A felhasznált színezékek választéka széles, pl.:

- Nagy Zoltánné a 8 tojásos eperlevelet kurkumával;
- Takács József (Budapest) a 8 tojásos cérnametéltet kinolinsárgával;
- Soos Lajos (Tiszakécske) a 8 tojásos eperszalagot tartrazinnal festette.

Az érzékszervi hibák között szétfővés, eltérő alak, törmelékesség, repedezettség, összeragadt szál és szennyezettség fordult elő.

A mikrobiológiai hibák zömmel *Staphylococcus aureus*, ritkábban *Salmonella*, penészgomba és szulfít redukáló *Clostridium* jelenlétéből adódnak.

A gyártást technológiai és higiéniai hiányosságok miatt ideiglenesen le kellett állítani a következő üzemekben: Sakk-Matt Kft. (Debrecen), Kovács Jánosné (Mezőberény), Berta István (Szeged), Csikós Istvánné (Kistelek), Kovács Antalné (Pókaszeptk), Fitos László (Zalaegerszeg).

A gyártást véglegesen le kellett állítani: Fürjvállalkozás Furta.

## **Szeszes italok**

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1119 szeszes ital tétel 87,8 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 38,2 %-a jelölési, 34,4 %-a összetételi, 11,3 %-a csomagolási, 9,0 %-a érzékszervi és 3,8 %-a toxikológiai hibából, valamint 2,8 %-a térfogathiányból adódott.

A főbb termékcsoportok és termékek kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A pálinkafélék kifogásolásához döntő mértékben jelölési hibák és alkoholtartalom hiány, kisebb számban hibás érzékszervi tulajdonságokat, a megengedettnél nagyobb réztartalmat, ill. térfogathiányt állapítottak meg. Nagy réztartalom miatt több tételt kellett zárolni. Kemény Zoltán miskolci vállalkozó engedély nélküli üzemben, kötelező előzetes minősítés nélkül állított elő térfogathiányos, jelölés-hibás rumot. Az engedély nélküli gyártást leállították. Fogyasztói panasz kapcsán vizsgálták a kiskereskedelmi forgalomban a (Budapesti Nagybani piacról származó) Budapesti Likőripari Kft. feliratú 0,5 l-es tearumot. A termék érzékszervi hibás, jellegétől eltérő, megtört volt, íze és szaga gázolajra, ill. nyers szesze emlékeztetett. Megállapítást nyert, hogy a terméket nem a Budapesti Likőripari Kft. gyártotta, hanem hamisítvány. Állomási intézkedésre a teljes tételt a helyszínen megsemmisítették.

#### 14. táblázat: Szeszes italok

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Ösze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.
Pálinkafélék	566	69	12,2	9	7	30	4	12	43	0	7	42	-	22	2
Likőrfélék	296	50	16,9	1	1	31	2	8	30	0	1	31	-	17	2
Brandy	157	9	5,7	0	1	7	0	2	3	0	0	6	-	3	0
Ecetkészítmények	47	1	2,1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	-	0	0
Sütőélesztő	14	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Egyéb termék	38	7	18,4	0	0	5	0	2	4	1	0	2	-	5	0
Mindösszesen	1119	137	12,2	10	9	73	6	24	81	1	8	82	-	47	4

A pálinkák kozmaolaj-tartalmára irányuló vizsgálatok eredményei megfelelőek voltak.

A likőröknél állapították meg az iparágon belül a legnagyobb a kifogásolási arányt (16,9 %). A jellemző hibaok kis cukor-, ill. extrakttartalom, jelölési hiányosság, kis számban érzékszervi hiba. A Várda Drink Rt. (Kisvárda) Cherry Brandy terméke mesterséges színezéket tartalmazott. 300 hl termék palackozását fel kellett függeszteni, a legyártott mennyiséget az előállító kommersz meggylikőrré dolgozta át.

A brandyknél néhány esetben alkoholhiányt, jelölési hibát, ill. hibás zárást állapítottak meg.

A szeszes italok előállítása és forgalmazása területén nagy a zűrzavar, sok az ügyeskedés. Az árú többszörös átadása, a hibás jelölés, ill. a hibás plombálás lehetetlenné teszi a gyártó felelősségének

megállapítását, ilyenkor csak a forgalmazó ellen lehet eljárást indítani. Buzsáki Péter a Somogyjádi Szeszfőzde tulajdonosa engedély nélkül gyártott borpárlatból aromával szeszes italokat. A Pénzügyőrséggel, adóhatósággal és Kereskedelmi Felügyelőséggel közösen végzett ellenőrzések során a termelést betiltották és 1620 l szeszes italt zároltak. A Pénzügyőrség nyomozó csoportja nagymértékű adócsalás vádjával feljelentést tett.

Az ecetkészítményeknél egy esetben jelölési hibát találtak.

A sütőélesztő megfelelt a követelményeknek.

## Tej és tejtermékek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 4181 tej és tejtermék tétel 87,5 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 38,0 %-a összetételi, 20,5 %-a jelölési, 19,8 %-a mikrobiológiai, 14,7 %-a érzékszervi hibából, valamint 5,7 %-a tömeg- és térfogathiányból és 0,8 %-a csomagolási hibából adódott.

15. táblázat: Tej és tejtermékek

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.
Tej	1125	121	10,8	4	4	47	20	1	33	37	0	78	-	39	5
- Pasztőrözött tej	788	98	11,3	3	0	38	17	1	27	30	0	63	-	32	3
Savanyú tejfélék	397	55	13,9	1	1	27	2	1	22	5	2	35	-	20	0
Tejszínfélék	488	86	17,6	5	3	28	4	0	23	40	0	60	-	21	4
- Tejföl	390	80	20,5	4	2	26	4	0	20	39	0	55	-	20	4
- Egyéb tejszín	78	6	7,7	1	1	2	0	0	3	1	0	5	-	1	0
Túrófélék	472	67	14,2	2	2	35	4	0	15	23	1	43	-	22	1
- Étkezési tehéntúró	243	39	16,0	0	0	18	0	0	8	18	0	25	-	13	0
- Túrókészítmények	213	24	11,3	1	2	14	4	0	7	4	1	15	-	8	1
Vajak	443	52	11,7	11	8	30	0	0	9	5	0	31	-	20	1
- Teavaj	205	34	16,6	6	4	20	0	0	5	4	0	23	-	10	1
Ömlesztett sajtok	319	25	7,8	1	9	12	1	2	5	1	0	18	-	7	0
Egyéb sajt félék	634	80	12,6	17	24	50	0	1	11	3	0	50	-	30	0
- Natúr sajtok	484	59	12,2	15	23	37	0	0	4	3	0	34	-	25	0
Egyéb termékek	275	34	12,4	1	0	11	5	0	11	9	0	23	-	8	3
Termelői nyerstej	22	2	9,1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	-	2	0
Mindösszesen	4181	522	12,5	42	51	240	36	5	129	125	3	338	-	169	14

A főbb termékcsoporthoz minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A vizsgált tej-tételek 10,8 %-a volt hibás. A leggyakoribb minőségi hiba a kis zsírtartalom, ill. a zsírmentes szárazanyag-hiány, a nagy

savfok, a nagy E. coli, coliform, mezofil aerob mikróbaszám és a jelölési problémák (pl. a pasztörözött tejet a Domaházán működő Domatej Kft. 2 nappal, az UHT tejet a Debreceni Tejüzem 2 nappal dátumozta előre).

A savanyú tejkészítményeknél előforduló hibák zöme összetételi (zsír-, zsírmentes szárazanyag-hiány) és jelölési hibákból adódott (pl. a Kápolnásnyéken működő Farmtej Mila joghurtjait 5 - 6 nappal, a Budapesti Tejipari Vállalat az epres joghurt habot 4 nappal dátumozta előre). A Veszprémi Tejüzem Danone epres joghurt-hab termékén nem tüntette fel a mesterséges szinezéktartalmat, de az állomási szankciók eredményeként az előállító azóta mesterséges szinezék-mentes gyümölcsvelőt használ.

A kefirnél és joghurthaboknál zsírmentes szárazanyag, ill. szárazanyag-tartalom hiány jelentkezett.

A szakágazaton belül a tejföl minőségével van a legtöbb probléma (kif. % 20,5). A legtöbb hibát a nagy mikróbaszámú szennyezettség (E. coli, Enterococcus, néhány esetben felületi penészesedés) okozza. Visszatérő kifogásolási ok a zsír- és a zsírmentes szárazanyaghiány, valamint az előredátumozás. A Kazein Tejszövetkezet (Edelény) 2-4 nappal dátumozott előre.

A túrónál az összetételi és mikrobiológiai hibák száma azonos volt, sok a 2-3 napos előredátumozás; néhány esetben súlyhiányt tapasztaltak.

A vajnál többnyire nagy nedvességtartalmat, érzékszervi hibákat, kisebb számban jelölési és mikrobiológiai hibákat találtak. A Budapesti Tejipari Vállalat Kelenföldi Tejüzemében az év elején nyersanyag-hibából eredő avasodás többször fordult elő. A Zalatej Rt. Zalaegerszegi Tejüzemében a teavaj csomagolására átmenetileg HUNPERGA papírt használtak, ami a jelölőfestéket átengedi; ezért előfordult, hogy a vaj felülete festékekkel szennyezett volt. A Bácsstej Kft. a vajat 7 nappal dátumozta előre.

Az ömlesztett sajtok kifogásolását elsősorban az eltérő szárazanyag-tartalom, valamint az állományhiba (nem kenhető, ill. folyós) okozta.

A natur félkemény és keménysajtok (egyéb sajtfélék) sok esetben éretlen, hibás érzékszervi minőségben (típustól eltérő lyukazottság, röglyuk; tisztátalan, keserű, élesztős, ill. sós íz, penészes, nyálkás külső) kerültek csomagolásra. A leggyakrabban kifogásolt sajtok: Trappista, Márvány, Anikó, Parenyica.

A többségében francia tulajdonú Rátót Farm Kft. Rátóti Sajtüzemében a camembert típusú és a sajtkrém jellegű készítmények csak többszöri vizsgálat és ismételt gyártás után feleltek meg a minimális köve-telményeknek. A próbaüzemelés után alapvető higiéniai,

környezeti és minőségi hiányosságok miatt az Állomás az üzem működését idő-szakosan felfüggesztette.

A többi tejterméknél összetételi, jelölési (pl. a Budapesti Tejipari Vállalat Kelet-pesti Tejüzemében a vaniliás krémpudingot 4 nappal dátumozták előre) és mikrobiológiai hibák domináltak.

A termelői nyerstejek ellenőrzési rendszerét 1992-ben vezették be, a "rendszergazda" a Tejellenőrzési Felügyelet lett. Adatai alapján a kifogásolt jellemzők aránya a következők szerint alakult: vizezettség 17,0 %; nagy összcsíraszám 1,8 %; erjedést gátló anyagok 0,8 %; szomatikus sejtszám 0,5 %. Nagy szomatikus sejtszám miatt 401, összes csíraszám miatt 111, gátlóanyagtartalom miatt 29 esetben kezdeményezték a tejátvétel felfüggesztését.

## Üdítőitalok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1718 üdítőital tétel 93,4 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 31,2 %-a jelölési, 44 %-a összetételi, 8,5 %-a érzékszervi, 9,2 %-a mikrobiológiai és 2,1 %-a csomagolási hibából, ill. térfogathiányból adódott.

16. táblázat: Üdítőitalok

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B
Szénsavas üdítőital	1333	80	6	8	1	47	0	2	36	5	1	65	-	13	2
- Szőlő	40	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
- Hazai gyümölcs	85	4	4,7	0	0	3	0	1	0	1	0	4	-	0	0
- Citrus	344	24	7,0	3	0	12	0	11	1	1	0	20	-	3	1
- Cola	334	15	4,5	2	0	7	0	0	9	1	0	11	-	4	0
- Tonik	210	21	10,0	3	1	15	0	0	8	1	0	16	-	5	0
- Diabetikus	74	2	2,7	0	0	0	0	0	2	0	0	2	-	0	0
- Egyéb üdítő	213	9	4,2	0	0	6	0	1	5	1	0	8	-	1	0
Csendes üdítőital	34	1	2,9	0	0	1	0	0	1	0	0	1	-	0	0
Szikkvíz és szénsavas ivóvíz	278	23	8,3	0	1	13	3	0	6	0	3	12	-	1	10
Egyéb termék	70	10	14,3	1	1	1	0	1	1	8	0	5	-	0	0
Mindösszesen	1718	114	6,6	9	3	62	3	3	44	13	4	83	-	14	12

A főbb termékcsoportok és termékek minőségi kifogásait elemezve a következők állapíthatók meg:

A szénsavas üdítőitalok jellemző hibaokai összetételi hibák eltérő – többnyire kisebb – szén-dioxid-tartalom, kisebb mértékben eltérő szárazanyag-tartalom, ill. savtartalom és jelölési hibák: összetétel

felsorolásának hiánya, téves minőségmegőrzési időtartam feltüntetése, tartósítószer felüntetésének hiánya vagy a ténylegestől eltérő tartósítószer feltüntetése. Érzékszervi hiányosságok (üledékesség, zavarosság, hibás íz), nagy mikrobaszám és csomagolási hibák kisebb számban fordultak elő. A termékcsoporton belül a legtöbbször a tonikokat kifogásolták.

A King Kft. (Nyíregyháza) üdítőitala a feltüntetett Na-benzoát tartósítószer helyett szorbinsavat tartalmazott. A Büki Üdítő Kft. a termék jelölésétől függetlenül esetlegesen használta fel üdítőitalaihoz a rendelkezésre álló K-szorbát vagy Na-benzoát tartósítószeret. A vizsgálatok során derült ki, hogy az import alapanyagok egy része is tartalmaz a felhasználó üzem számára mind minőségben, mind mennyiségben ismeretlen tartósítószeret. Ennek végleges és megnyugtató rendezésére csak a még folyamatban levő alapanyag-vizsgálatok befejezése után kerülhet sor.

A csendes üdítőitaloknál egy-egy tétel esetében összetételi, ill. jelölési hiba; a szikvizeknél, és a szénsavas ivóvizeknél többnyire széndioxid-hiány fordult elő. Ezért a szikvíz-előállítás ideiglenes felfüggesztésére volt szükség (Kósa Ferenc, Csanyaktelek). Mészáros József (Jászládány) engedély nélkül állított elő szikvizet, mivel szikvízgyártásra alkalmatlan üdítőitalos műanyag flakonokat használt fel. Tevékenységét leállították.

A ballonos szikvíz a megengedettnél többnyire egy nagyságrenddel nagyobb mennyiségű alumíniumot tartalmaz (pl. Adamcsik Jánosné, Verpelét; Kapusza Józsefné, Heréd; Tóth Szilveszter, Gyöngyösoroszi).

## **Egyéb élelmiszerek**

A hatósági ellenőrző hálózat megállapításai szerint 581 egyéb élelmiszer tétel vizsgálata alapján a termékcsoport 88,5 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

Az egyes termékcsoportok minőségi kifogásait elemezve az alábbiak állapíthatók meg:

A pörköltkávénál és kávékeverékeknél a jelölési hibák mellett néhány érzékszervi, összetételi, csomagolási hiba és súlyhiány fordult elő. A legtöbb probléma zug-kávépörkölők létesítésével, ill. azok felderítésével és leállításával adódott. A Cafe Trading Hungaria Kft. (Szeged) cégnevet viselő, külföldi személy tulajdonában működő vállalkozás a tárgyév kezdetén Bordányban, a célra alkalmatlan mezőgazdasági raktárban, később Domaszéken, egy ugyancsak alkalmatlan raktárban szemeskávé pörkölő és csomagoló üzemet létesített. Rövid ideig tartó működés után az üzemeket az Állomás

bezáratta, az ott található 41 tonna szemes pörköltkávét és 10 tonna őrölt pörköltkávét zárta. A gyenge minőségű termék forgalomba hozatalát előzetes minősítés után meghatározott helyen, határidőhöz kötve engedélyezték. Mivel a vállalkozó alkalmas üzem kialakítására megfelelő javaslatot képtelen volt tenni, ezért kávépörkölésre nem kapott működési engedélyt. Működési engedély nélkül kezdte meg kávépörkölő tevékenységét a szentesi MINAS Kft. is, csongrádi üzemében. Az üzem sorsa függőben van, mind a környezetvédelem, mind Csongrád város önkormányzatának észrevételei miatt. Hibás minőségű őrölt kávé hoztak kereskedelmi forgalomba, ezért 600 kg-ot a forgalomból ki kellett vonni.

**17. táblázat: Egyéb élelmiszerek**

	Ösz- szes db	Kifogásolt		H i b a o k o k								S z a n k c i ó k			
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Fegy	Szab.	H.B.
Pörkölt kávé (COMPACT)	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Tea (COMPACT)	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Fűszer (COMPACT)	107	9	8,4	0	0	6	0	3	3	1	0	8	-	1	0
Egyéb termék (COMPACT)	15	1	6,7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	-	0	0
Fűszer	48	5	10,4	0	0	3	0	0	0	2	0	5	-	0	0
Méz	52	6	11,5	2	1	3	2	0	6	0	0	3	-	3	0
Egyéb termék	239	46	19,2	10	5	12	4	2	40	0	0	23	-	22	0
Mindösszesen	581	67	11,5	12	6	24	7	5	49	3	0	40	-	26	0

Egy esetben a koffeinmentes kávé koffeint tartalmazott.

Az ellenőrzött tea-tételek között egyet sem kellett kifogásolni.

A fűszereknél összetételi hiányosságokat (idegen anyag, nagy nedvesség-, kis illóolaj- és nagy hamutartalom), valamint csomagolási és jelölési hibákat találtak.

A méz tételek-között – a jelölési hibák mellett – nagy víztartalmat, nagy HMF-értéket, érzékszervi hibákat (pl. karamelles íz) és súlyhiányt állapítottak meg. A Honey Kft. (Szeged) és Jenovics István (Sándorfalva) engedély nélküli méz-kiszerezési tevékenységét ideiglenesen felfüggesztették.

# KININ FOLYADÉKKROMATOGRÁFIÁS MEGHATÁROZÁSA ÜDÍTŐITALOKBÓL

*Csiba András és Lombai György*

Budapest Fővárosi Állat-egészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Állomás

Érkezett: 1993. június 10.

A tonik típusú üdítőitalok keserű ízét kinintartalmuk biztosítja. A megfelelő ízérzet kialakításához a kininnek bizonyos minimális koncentrációt a termékben meg kell haladnia. Ez a gyártmány jellegétől, egyéb ízkomponenseitől függően természetesen változik, de általában a néhányszor 10 mg/l nagyságrenddel jellemezhető. Ugyanakkor a kinin és sói biológiailag hatékonyak. Évszázadok óta ismertek és használtak malária-ellenes szerként, de kisebb adagokban is kifejezett az uterotonikus hatásuk, azaz elsősorban a terhes méh izomzatának tónusát képesek egészen a görcsös állapotig, illetve a vetélésig fokozni. A nemkívánatos túladagolás elkerülésére az üdítőital kininkoncentrációjának maximumát is elő kell írni. Az élelmiszer-adalékokra vonatkozó MSZ 14476 szabvány szerint a gyártók kötelessége, hogy feltüntessék, deklarálják a kizserelési egységen a termék kinin (kininszulfát) koncentrációját, aminek értéke nem haladhatja meg a 60, illetve különleges esetekben a 80 mg/litert. 1 liter tonik elfogyasztását feltételezve viszont a felvett kinin mennyisége már összemérhető az egyszeri minimális dózissal. Erre tekintettel több országban a kinint tartalmazó üdítőitalokon a mennyiség mellett azt is kötelező feltüntetni, hogy terhes nők számára napi 3000 ml-nél többnek a fogyasztása nem ajánlott. Mindezek rávilágítanak a hatósági ellenőrzés fontosságára, illetve kellően érzékeny és pontos kinin-mérési módszer szükségességére.

Hatályos előírásaink közül a tonik-félék kinintartalmával a már említett adalékanyagokat szabályozón felül a alkoholmentes üdítőitalok fizikai és kémiai vizsgálati módszereit tárgyaló MSZ 213338/3 szabvány foglalkozik. Ennek spektrofotometriás módszere két extrakciós lépést tartalmaz: először a minta lúgosítása után kloroformba háromszoros kivonást kell végezni, majd onnan híg kénsav oldatba kininszulfátként visszaextrahálni. A kalibráció kininszulfát koncentráció-sorozattal kell végezni, amikor 250 nm hullámhosszon spektrofotometrálni állapítható meg a savas abszorbanciája. Annak ellenére, hogy analitikai szempontból makromennyiséget kell meghatározni, a többszörös extrakció nagy hibát eredményezhet a belső standard hiánya és a kivonási viszonyok nehezen megismételhető volta miatt.



A gyógyszeranalitikai módszerek az utóbbi évtizedekben igen sokat fejlődtek, amit a gyógyszer szint monitorozás igénye kényszerített ki. A kinin esetében azonban mégsem próbálkoztak más mérési megközelítéssel. Ez a szer ugyanis az orvosi terápiából kiszorulóban van, ezért ha gyógyszerészeti mérésének szükségessége egyáltalán felmerül, még ma is Brodie és Udenfriend (1943) extrakciós eljárásával végzik.

Módszerük szerint a biológiai folyadékmintát meglúgosítják és a kinint benzolba extrahálják. Az elkülönített benzolos fázishoz izopentilalkoholt adnak és híg kénsavoldatba vonják vissza a kinint szulfát formájában. Az extraktumot spektrofluorimétrálják 350 nm gerjesztési és 450 nm emissziós hullámhosszon. Ezzel az eljárással a kinin még 1,0 ng/ml koncentrációjában is meghatározható. A módszer hibáját ebben az esetben is az extrakció okozhatja.

A fenti ismeretek alapján célul tűztük ki a kinin meghatározását üdítőitalokból közvetlen spektrofluorimetriával, majd annak hibáit kiküszöbölendő nagy hatékonyságú folyadékkromatográfiával.

Tekintettel arra, hogy a kinint tartalmazó tonik-félék közül sok az optikailag tiszta megjelenésű, megkíséreltük a hígítás utáni közvetlen spektrofluorimétrálást. Ez a vizsgálati lehetőség azonban nem bizonyult elfogadhatónak, aminek okát abban látjuk, hogy a kinint kísérő összetevők koncentrációja nem lehet garantáltan minden mintában azonos. Mivel azok koncentrációja is szórást mutat, a quenching hatás miatt a kinin mérésében hatványozott pontatlanságok keletkeznek. A kinin meghatározásának is legcélravezetőbb módja a folyadékkromatográfia. Erre nézve viszont elérhető irodalmi utalást - nyilvánvalóan a terápiából történt kiszorulás miatt és a kinidinnel ellentétben - nem találtunk. Ennek ellenére megkíséreltük (a klasszikus eljárások ismeretében) a folyadékkromatográfiás meghatározást, aminek lényege, hogy vizes kénsavas metanollal eluálunk, és az alkalmazott kolonnát (C<sub>18</sub>-as szilika oszlopot) megoszlásos extraktornak értelmezzük.

## Kísérleti rész

### Felhasznált anyagok:

- Metanol, HPLC minőségű, Cod. no. 412532, Carlo Erba
- Kénsav, 96 %-os analitikai minőségű, Cod. no. 410301, Carlo Erba
- Kinin bázis standard, Cod. no. 1878, Sigma
- Kétszer desztillált víz

## **Készülékek:**

Waters folyadékkromatográfiás rendszer, amely W-501 típusú nagynyomású pumpából, W-490E típusú fluorimetriás detektorból és a Baseline 810 jelzetű kiértékelő szoftver-rendszer működtetését végző NEC PowerMate SX/16 típusú PC-ből, valamint a csatlakoztatott NEC P6200 printerből áll.

## **Módszer**

### **Kinin bázis standard oldat készítése**

Kristályos kinin bázisból 1,0 mg/ml koncentrációjú törzsoldatot készítünk, azaz 100,0 mg mennyiségét mérőlombikban metanollal 100 ml térfogatúra oldjuk. Az oldat hónapokig bomlás nélkül jégszekrényben tárolható.

### **Mintaelőkészítés**

Ultrahanggal széndioxid-mentesített üdítőital 5,0 ml mennyiségét kromatográfiás eluensével mérőlombikban 50 ml-re (tízszerezésre) hígítjuk. A hígítmányt közvetlenül injektáljuk kromatográfiás rendszerünkbe.

### **Folyadékkromatográfia (HPLC)**

- Oszlop: Radial-Pak 5NVC18 4 cartridge (Waters)
- Mobil fázis (eluens): 0,16 M vizes kénsav és metanol (50:50) (A vizes kénsav összetevő úgy készül, hogy 2,25 ml 96 %-os kénsavat kétszer desztillált vízzel 1 literre hígítjuk.) Az eluenst szobahőmérsékletűre kondicionáljuk és felhasználás előtt ultrahanggal buborékmentesítjük.
- Áramlási sebesség: 1,0 ml/perc (pumpanyomás 3000 PSI)
- A fluorimetriás detektor
  - nem változtatott paraméterei:
    - attenuation: 1
    - gerjesztési hullámhossz: 350 nm
    - emissziós hullámhossz: 450 nm
  - változtatott paramétere (a mérendő tartománytól függően)
    - 40-200 mg/l koncentráció tartományban: X = 1-szeres
    - 5- 40 mg/l koncentráció tartományban: X = 10-szeres
    - 1- 5 mg/l koncentráció tartományban: X = 100-szoros  
(ahol az X = az erősítési tényező)
- Computer integrátor paraméterei:
  - szűrőablak pontokban = 13; durva és finom érzékenység = 500
- Injektált térfogat: 20  $\mu$ l

# Eredmények és értékelésük

## Kalibráció

Tekintettel arra, hogy a fluorimetria csak viszonylag kis koncentráció-tartományokat képes adott műszerbeállítás mellett értékelni, a kalibrációt három koncentráció-tartományban vettük fel.

Ezekben az összefüggések egyenessel jellemezhetők.

A meghatározásokhoz a standardból három-három párhuzamos sorozatban 40; 80; 120; 160; és 200 mg/liter, 5; 10; 20; 30 és 40 mg/liter, valamint 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 és 5,0 mg/liter kinin bázis koncentrációkat állítottunk elő, és a sorozat minden tagját kromatografáltuk. Célszerűen adott térfogatú (kininmentes) üdítőitalba kevertük kinin bázis standardunk aliquot mennyiségét. A három párhuzamos hígítási sorozat kromatográfiás mérési eredményeinek alapsokaságát matematikai-statisztikai módszerekkel elemeztük. A különböző koncentrációkhoz tartozó kalibrációs regressziós egyenesek egyenlete mellett feltüntetett szórásértékek ismeretében interpretálhattuk eredményeinket.

A kalibráció során a standard kinin bázis koncentrációtól függő kromatográfiás integrátorjeleit ( $V_{sec}$ ) értékeltük. A regressziós összefüggéseket személyi számítógéppel analizáltuk.

A csúcsterület átlagokból szerkesztett regressziós (kalibrációs) egyeneseket az 1., a 2. és a 3. ábrán mutatjuk be.

A 4. ábrán példaként bemutatjuk az 1,0 mg/liter koncentrációjú (tízszeres hígítású kininmentes üdítőitalban oldott) kinin bázis kromatogramját, amelynek paraméterei:

- kromatografálás ideje = 3,0 perc
- kromatografálás hőmérséklete = 26 °C
- $t$  (retenciós idő) = 1,5 perc
- $t_b$  (sáv szélesedés ideje) = 1,2 perc
- $k$  (nem fluorimetriáson mért kapacitási tényező) = 1,1
- $N$  (elméleti tányérszám) = 36
- $N_{eff}$  (effektív tányérszám) = 9,87

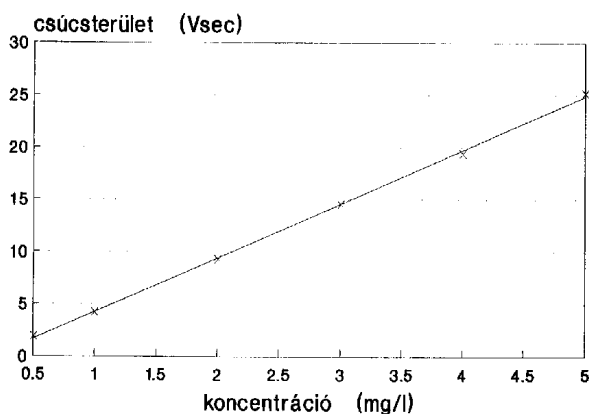
## Adatok a módszer validálásához

### Specifitás

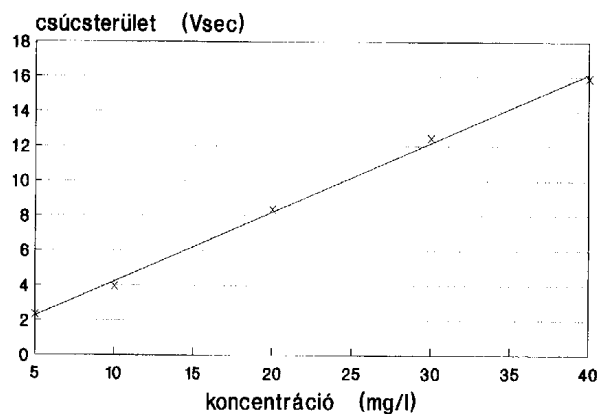
A 4. ábrán látható, hogy az üdítőitalban nem fordul elő olyan komponens vagy szennyezés, amely a kinin bázis (az eluátumban kininszulfát) fluorimetráható jelét zavarná.

## Linearitás

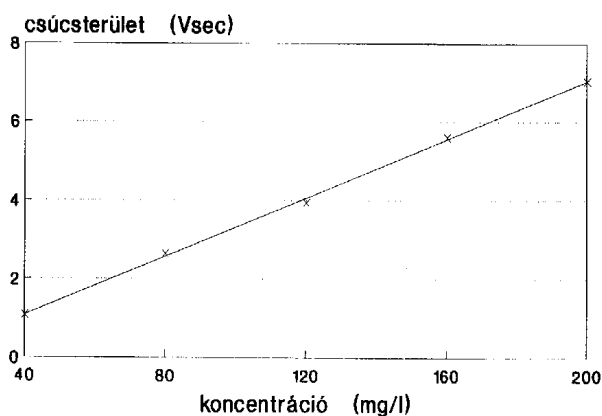
Az alkalmazott eluenssel 10-szeresére hígított üdítőitalból a kinin-bázis a 0,5 - 5,0 mg/liter, az 5,0 - 40,0 mg/liter és a 40,0 - 200,0 mg/liter koncentráció tartományban (a kalibrációk alapján) lineáris összefüggésekkel határozható meg. Az összefüggések korrelációs koefficiensei az előbbi sorrendben:  $r = 0,997$ ;  $r = 0,994$  és  $r = 0,999$ .



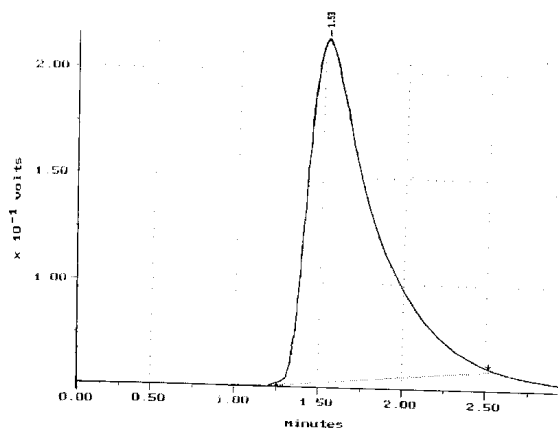
**1. ábra:** Kinin-bázis kalibrációs egyenese hígított üdítőitalból alacsony koncentráció tartományban



**2. ábra:** Kinin-bázis kalibrációs egyenese hígított üdítőitalból közepes koncentráció tartományban



**3. ábra:** Kinin-bázis kalibrációs egyenese hígított üdítőitalból magas koncentráció tartományban



**4. ábra:** Kinin-bázist 1,0 mg/liter koncentrációban tartalmazó hígított üdítőital kromatogramja

A kalibrációs regressziós egyenesek egyenletei:

$$Y = 5,15 X - 0,91$$

$$0,5 \text{ mg/l} \leq X \leq 5,0 \text{ mg/l}$$

$$Y = 0,40 X + 0,25$$

$$5,0 \text{ mg/l} \leq X \leq 40,0 \text{ mg/l}$$

$$Y = 0,04 X - 0,41$$

$$40,0 \text{ mg/l} \leq X \leq 200,0 \text{ mg/l}$$

ahol: Y = az integrátor csúcsterület jele (Vsec)

X = a kinin-bázis koncentrációja (mg/liter)

## Pontosság és ismételhetőség

A pontosság, az ismételhetőség és a visszanyerés adatait a 1. táblázatban foglaltuk össze. Méréseink alapján a variációs koefficiensek jellemzően 15 % alatt maradnak.

**1. táblázat: Kinin-bázis mérések pontosságának és ismételhetőségének statisztikai értékelése 6 párhuzamos esetén**

Kinin koncentrációja		Szórás	Ismételhetőség %	Pontosság %	Erősítés a műszernél
Tényleges mg/liter	Mért mg/liter				
0,500	0,537	0,001	0,17	7,40	100
2,000	1,97	0,002	0,11	-1,60	100
5,000	5,13	0,013	0,26	2,52	100
5,000	4,90	0,257	5,23	-1,98	10
20,00	20,5	0,878	4,28	2,57	10
40,00	41,5	6,51	15,7	3,84	10
40,00	40,3	2,84	7,03	0,83	1
120,0	118,2	8,54	7,22	1,53	1
200,0	200,6	6,69	3,33	0,30	1

$$\text{Ismételhetőség \%} = \frac{\text{szórás}}{\text{várható érték}} \times 100$$

$$\text{Pontosság \%} = \frac{\text{mért koncentráció} - \text{tényleges koncentráció}}{\text{tényleges koncentráció}} \times 100$$

## Érzékenységi határ

A validálási eljárás nemzetközi gyakorlatából ismert, hogy érzékenységi határnak azt a koncentrációt kell tekintenünk, amelynél a bekevert és a mérésből a kalibráció alapján számított (visszanyert) szubsztancia mennyiségek variációs koefficiense 20 %-ot mutat. Természetesen ebben az esetben legalább hat párhuzamos mérés értékeléséről van szó. Kalibrációs mérési tartományainkban jóval az így számított érzékenységi határ fölött dolgozunk.

Az érzékenységi határ a növekvő fluoriméter erősítéseknél: X = 1-szeresnél 0,4 mg/liter, X = 10-szeresnél 0,05 mg/liter, illetve X = 100-szorosnál 0,005 mg/liter.

Itt kell megjegyeznünk, hogy a mérési tartományok elhagyása esetén a variációs koefficiensek rohamos növekedése miatt az érzékenység drasztikus romlása várható!

## Néhány gyakorlati vizsgálati eredmény

Különböző eredetű tonik mintákat vizsgáltunk, azok esetenkénti három párhuzamosból számított kinin koncentráció átlagát és szórási eredményét foglaltuk össze a 2. táblázatban. Feltűnő, hogy a viszonylag kis mintaszámú vizsgálati anyagban hat esetben találtunk a megengedett elérő vagy meghaladó kinin-koncentrációt.

**2. táblázat: Tonik mintákban mért kinin-bázis koncentrációk**

Kinin-bázis		Kinin-bázis	
koncentráció (mg/l)	szórás (%)	koncentráció (mg/l)	szórás (%)
57,8	3,1	60,7	4,7
59,4	4,3	49,9	10,6
42,7	7,6	55,6	9,5
72,5	11,4	71,1	12,1
75,3	8,2	65,6	7,4

### A módszer értékelése

Az általunk kifejlesztett folyadékkromatográfiás módszer alkalmas a kinin üdítőitalokból történő meghatározására. A minta egyszerű előkészítést, csupán hígítást igényel, így nincs szükség a veszteséges extrakciós eljárásokra. A mérési eredmények jól ismételhetőek, a variációs koefficiensek jóval 20 % alattiak. A kalibrációs tartományok és összefüggések lehetővé teszik a kinin tág koncentráció határok közötti mérését.

## IRODALOM

MSZ 21338/3-80 Alkoholmentes üdítőital. Fizikai és kémiai vizsgálati módszerek

Brodie, B. B. and Udenfriend, S.: The estimation of quinine in human plasma with a note on the estimation of quinidine;  
J. Pharmacol. Exp. Ther. **78** (1943), 154-160

# **Kinin folyadék-kromatográfiás meghatározása üdítőitalokból**

*Csiba A. és Lombai Gy.*

Ezideig nem ismertett módszert dolgoztak ki a kinin folyadék-kromatográfiás meghatározására. A módszer lényege, hogy a kinintartalmú oldatot kénsavval savanyított metanol eluenssel kromatografálják Nucleosil típusú C<sub>18</sub> oszlopon. Spektrofluorimetrián 350 nm-es gerjesztés és 450 nm emisszió mellett mérnek különböző műszererősítésekhez tartozó (viszonylag szűk) koncentráció tartományokban. Adatokat szolgáltatnak módszerük validálásához.

## **Liquid Chromatographic Determination of Quinine in Soft Drinks**

*Csiba, A. and Lombai, Gy.*

A method not described till now has been developed for the liquid chromatographic determination of quinine. The basis of the method is chromatography of the quinine-containing solution on a Nucleosil type C<sub>18</sub> column using methyl alcohol eluent acidified with sulphuric acid. The measurement is carried out by spectrofluorometry with an excitation at 350 nm and emission at 450 nm, in a relatively narrow concentration range, belonging to different amplifications of the instrument. Data are published for the validation of the given method.

## **Flüssigkeitschromatographische Bestimmung von Chinin in Erfrischungsgetränken**

*Csiba, A. und Lombai, Gy.*

Es wurde ein bisher nicht beschriebenes Verfahren zur flüssigkeitschromatographischen Bestimmung von Chinin ausgearbeitet. Das Prinzip der Methode besteht darin, daß die chininhaltige Lösung an einer C<sub>18</sub> Säule vom Typ Nucleosil mit einem durch Schwefelsäure gesäuerten Methanoleluent chromatographiert wird. Die spektrofluorimetrischen Messungen wurden mit einer Induktion 350 nm und einer Emission von 450 nm in zu verschiedenen Instrumentenverstärkungen gehörenden (verhältnismäßig kleinen) Konzentrationsbereichen durchgeführt. Daten zur Validierung ihrer Methode wurden zur Verfügung gestellt.

# Dobozolt sonkák elégséges hőkezelésének meghatározása

*Zsarnóczy Gabriella és Körmendy László*

Országos Húsipari Kutató Intézet, Budapest

Érkezett: 1993. március 10.

Az amerikai ellenőrző szervek, az USDA (United States Department of Agriculture) előírása szerint a sertéshústermékek hőkezelésénél legalább 156 °F, azaz 69 °C maghőmérsékletet kell elérni a termékben a száj- és körömfájás vírusának inaktiválásához. Annak ellenőrzése, hogy egy termék a hőkezelésnél elérte-e ezt a maghőmérsékletet, a maradék (reziduális) foszfatáz enzim aktivitásának mérésével történik, azaz a hőkezelés utáni enzimaktivitásból következtetünk a termék hőkezelésére.

Az enzimaktivitás a terméken belül - helytől függően - eltérő, hiszen eltérő a hőkezelés mértéke is. Ezért a mintavételt mindig a leglassabban melegedő pont, azaz a **termikus középpont** környezetéből kell végezni, mely itt a geometriai középpontnak felel meg (Körmendy I., 1982).

A hőkezelés utáni maradék foszfatázaktivitást természetesen befolyásolja a kezdeti enzimaktivitás is. Ez függvénye a **fehérjetartalomnak**, miután az enzim a fehérjéhez kötődik. A zsírtartalom szintén hatással van az enzimaktivitásra, ugyanis nagy zsírtartalom esetén az enzim hő hatására lassabban inaktiválódik (Hvass, 1983; Mihályiné, 1986). Befolyásolják a hőkezelés utáni aktivitást a különböző adalékanyagok is, melyek a pácoldattal kerülnek a termékbe. Ilyen például a konyhasó, amelyről megállapították, hogy az enzim hőtűrését növeli (Körmendy, 1963; Körmendy és Gantner, 1960, 1967). Ez a hatás azonban csak 3,55 % sótartalom fölött érvényesül (Lind, 1965). A húskészítményekhez 0,05 %-os koncentrációban hozzáadott aszkorbinsav nem okoz lényeges eltérést az enzimaktivitásban (Lind, 1965). A húskészítmény pH-jának csökkenésével az enzim hőtűrése nő, ennek befolyása azonban szintén jelentéktelen, miután a legtöbb hústermék pH-értéke csak szűk tartományon belül ingadozik (Körmendy, 1963). Polifoszfatok használatánál két ellentétes irányú hatás érvényesül: az enzim hőtűrését növelik (Hvass, 1983), ugyanakkor, mint kompetitív inhibitorok, az enzimműködést gátolják (Körmendy, 1963). Dextróz adagolása (4 % mennyiségben) nem befolyásolja az enzim hőtűrését (MIHÁLYINÉ, 1986).

Mivel az amerikai exportra gyártott sonka félkonzervek kémiai összetételében és egyéb jellemzőiben csak kis ingadozások mutatkoznak (Csapó és Körmendy, 1985; Huszka et al., 1989), az említett tényezők a maradék foszfatázaktivitást csak csekély mértékben befolyásolják.



A termékben a hőkezelés utáni maradék enzimaktivitás tehát elsősorban a hőkezelés mértékétől függ. Ezt azonban nem csupán a hőkezelés hőmérséklete (mint azt az USDA előírja), hanem az időtartama is befolyásolja, azaz pasztörözési egyenértékben kell gondolkodni.

E tanulmány arról a munkáról számol be, melynek keretében meghatároztuk az enzim hő hatására történő inaktiválódását, és kiszámítottuk a tizedelési hőmérsékletkülönbséget, valamint a pasztörözési egyenértéket.

## Anyag és módszer

A modellkísérletekhez nyers, tumblerben pácolt húst (félkész dobozolt sonkát) használtunk fel, melynek átlagos kémiai összetétele a következő volt:

víz tartalom 74,0 %

fehérjeteralom 21,4 %

zsírtartalom 2,3 %

sótartalom 3,2 %

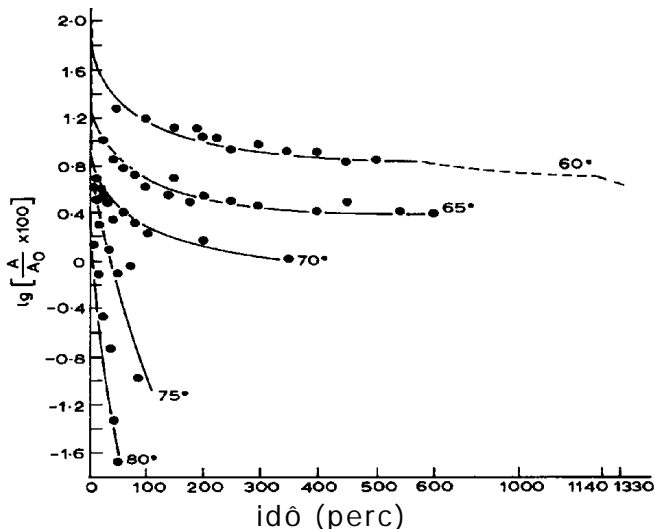
polifoszfát tartalom ( $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ -ben kifejezve) 0,5 %.

Darálás után a nyers húsmasszát polietilén-poliamid zacskóba helyeztük 2 mm vékonyságú rétegben elhengerelve (ebben az esetben ugyanis a teljes keresztmetszet átmelegedésének ideje 20 másodpercnél kisebb, ami a hőkezelés időtartamához képest elhanyagolható), majd vákuumhegesztés után ultratermosztátban hőkezeltük.

A minták foszfatázaktivitását a már ismertetett módosított módszerrel mértük (Körmendy et al., 1992; Zsarnóczay és Körmendy, 1992).

## Eredmények és értékelés

### A foszfatázaktivitás és a hőkezelés mértékének összefüggése



**1. ábra:** Foszfataz inaktiválódása különböző hőmérsékleteken ( $A_0=0$  időpontban mért aktivitás,  $A_t=t$  időpontban mért aktivitás)

A foszfatázaktivitás és a hőkezelés mértékének vizsgálatánál különböző hőkezelésű minták foszfatázaktivitását mértük modellkísérletben. A minták hőkezelését 60; 65; 70; 75 és 80 °C-on, különböző időtartamig végeztük. A méréseket háromszor ismételtük, a véletlenszerűen kiválasztott, pácolt, dobozolás előtt álló nyers húsból. Az eredményeket az 1. ábra mutatja be.

Látható, hogy az enzim inaktiválódása a hőkezelés kezdetén még gyors, melyet egy közel lineáris szakasz követ. Látható az is, hogy a foszfatáz inaktiválódása nem elsőrendű reakció, miután a görbék féllogaritmusan nem lineárisak.

## Hőinaktiválódási jellemzők meghatározása

Mint ismeretes, az enzimek hőinaktiválódása a hőkezelés hőmérsékletétől és időtartamától függ. A hőinaktiválódás ezért a következő értékekkel jellemezhető (Ball és Olson, 1957; Körmendy I., 1966):

$z$  = tizedelési hőmérsékletkülönbség (adott maradék foszfatázaktivitás egy nagyságrendű csökkenéséhez tartozó hőmérsékletkülönbség)

$P_c^{70}$  = pasztörözési (hőkezelési) egyenérték (az elégséges hőkezelés eléréséhez szükséges idő 70°C-on történő hőkezelés esetén a geometriai középpontban)

### Tizedelési hőmérsékletkülönbség

A tizedelési hőmérsékletkülönbség meghatározásához a konstans enzimaktivitásokhoz tartozó, különböző hőfokoknál mért hőkezelési időket használtuk fel. Ezek logaritmusát ( $\log \tau$ ) a hőmérséklet ( $T$ ) függvényében ábrázolva egyeneseket kaptunk, melyek egyenlete:

$$\log \tau = b - T/z \quad \text{ahol} \quad b = \text{tengelymetszet} \\ 1/z = \text{meredekség}$$

Az egyenes meredekségének kiszámításához az 1. táblázatban szereplő eredményeket használtuk fel. Öt különböző, előre meghatározott enzimaktivitáshoz tartozó  $\log \tau$ - $T$  összefüggés egyenesének kotangensét kiszámoltuk, majd ezeket átlagoltuk, mely alapján  $z=6,94$ . A számítás elméleti megfontolásait Körmendy I. (1966) közleményéből vettük.

**1. táblázat: Adott maradék foszfatázaktivitás eléréséhez szükséges idők**

A	T=60 °C		T=65 °C		T=70 °C		T=75 °C		T=80 °C		z
	$\tau_{60}$	$\log \tau_{60}$	$\tau_{65}$	$\log \tau_{65}$	$\tau_{70}$	$\log \tau_{70}$	$\tau_{75}$	$\log \tau_{75}$	$\tau_{80}$	$\log \tau_{80}$	
1337	700	2,85	52,5	1,72	7	0,85	2,0	0,30	0,60	-0,22	6,61
1146	890	2,95	67,5	1,83	10	1,00	3,0	0,48	0,96	-0,02	6,86
955	1050	3,02	101,5	2,01	13	1,11	4,5	0,65	1,34	0,13	7,00
764	1240	3,09	180,0	2,26	20	1,30	7,2	0,85	1,86	0,27	7,09
573	-	-	350,0	2,54	51	1,71	12,3	1,09	2,64	0,42	7,16

**Jelölés:** A = foszfatázaktivitás [ $\mu\text{mol fenol}/1000 \text{ g}$ ]

T = a hőkezelés hőmérséklete

$\tau$  = adott hőfokhoz és aktivitáshoz tartozó hőkezelési idő [perc]

z = tizedelési hőmérsékletkülönbség [ $^{\circ}\text{C}$ ]

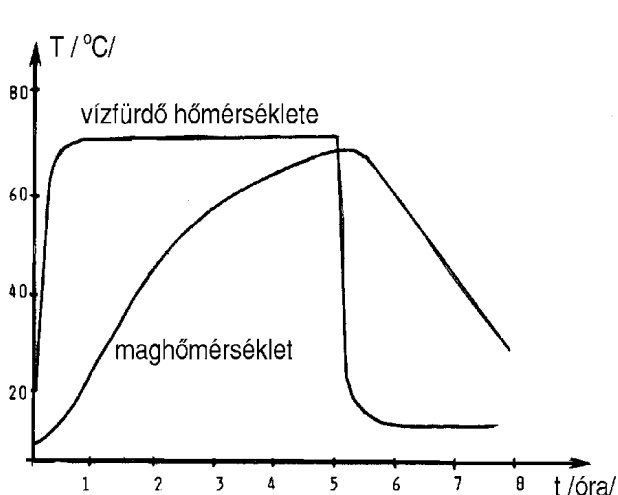
## Pasztőrözési egyenérték

A fenti egyenes tengelymetszetének kiszámolásához szükséges a hőinaktiválódás másik jellemzőjének ismerete, a referencia-hőmérsékletre vonatkoztatott pasztőrözési egyenérték.

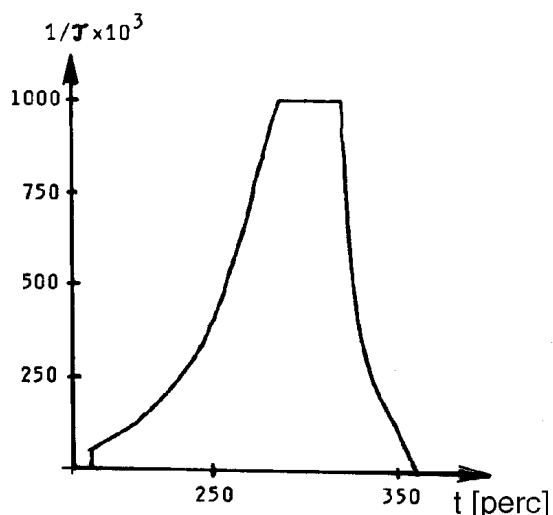
A referencia-hőmérséklet pasztőrözött készítményeknél egyezményesen 70 °C, teljes konzerveknél pedig 121,1 °C (Reichert et al., 1979, 1988). Az amerikai hőkezelési előírások azonban jelenleg a pasztőrözési egyenértéket nem adják meg. Az USDA 69 °C maghőmérséklet elérését írja elő (USDA-APHIS, 1982). Blackwell és munkatársai (1982, 1988) szerint a húskészítményeket 79 °C maghőmérsékletig kell hőkezelní, hogy a száj- és körömfájás vírusa inaktiválódjon.

Lind (1966) felvett egy referenciául szolgáló hőpenetrációs görbét a 12 librás oblong dobozolt sonka (166x103x320 mm) geometriai közép-pontjában. A hőkezelést állandó hőmérsékleten, vízben végezte. A termék kezdeti hőmérséklete  $T_0=9$  °C, a konstans víz hőmérséklet  $T_K=73$  °C és az elért maghőmérséklet  $T_M=70$  °C volt (2. ábra).

A 2. ábrán látható hőpenetrációs referencia görbe adataiból számítottuk ki az elégséges hőkezelés eléréséhez szükséges időt (Körmendy I., 1966, 1982). Ennek meghatározásához először kiszámoltuk a  $\log\tau=b-T/z$  egyenlet tengelymetszetét ( $z=6,94$ ;  $T=70$ ;  $\tau=P_c^{70}=1$ ), melynek értéke 10,09. Ezzel a tengelymetszettel számoltuk az adott maghőmérséklethez tartozó hőinaktiválódási sebességet ( $1/\tau$ ), majd azt az adott maghőmérséklet eléréséhez szükséges idő függvényében ábrázoltuk (3. ábra). A görbe alatti terület közvetlenül adja a  $P_c^{70}$  értéket, ami ebben az esetben 80 perc volt.



**2. ábra:** 12 lbs oblong (166x103x320 mm) dobozolt sonka elégséges hőkezelésének hőpenetrációs görbéje LIND (1966) szerint



**3. ábra:** Az elégséges hőkezelési időtartam meghatározása Bigelow módszere szerint (ref. BALL és OLSON, 1957) a hőterhelési görbe alapján

Amennyiben a  $z=10$ -nek megfelelő  $P_c^{70}$ -értéket számoljuk ki (jelenleg ugyanis ezt tekintik összehasonlítási alapnak), akkor  $P_c^{70}=94$  perc adódik.

Mivel a száj- és körömfájás vírusára nézve  $z$ -értéket a szakirodalomban nem találtunk, ezért az eredményt más mikroorganizmusok hőpusztulási adataival hasonlítottuk össze. Reichert (1980) a viszonylag hőrezisztens *Streptococcus faecium* hőpusztulását vizsgálta húsmintában és a teljes hőpusztuláshoz szükséges időtartamot  $P_c^{70}=40$  percnek ( $z=10$ ) találta. Magnus és munkatársai (1988) szerint a húspanban a legrezisztensebb vegetatív mikroorganizmus a *Str. faecium* P-1 A törzs. Ennek  $P_c^{70}$ -értéke 95 perc ( $z=7,5$ ). Ugyanezt a mikroorganizmust vizsgálta Houben (1980, 1982) is, aki  $P_c^{70}=89$  percet állapított meg ( $z=10$ ).

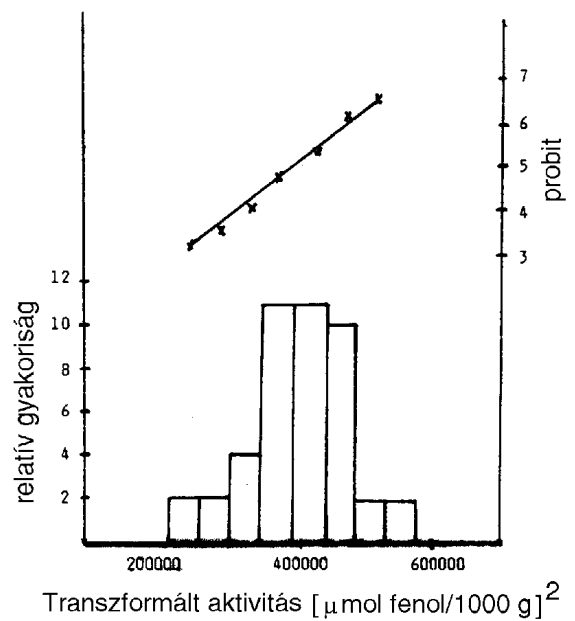
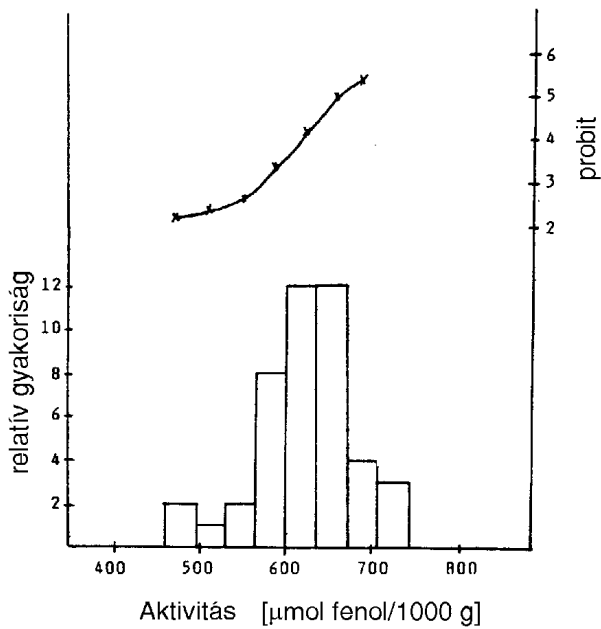
### **A maradék foszfatázaktivitás határértékének meghatározása dobozolt sonka-készítményeknél**

Miután, a száj- és körömfájás vírusának hőinaktiválódási jellemzői ismeretlenek, a Lind-féle hőpenetrációs görbéből (Lind, 1966) a foszfatáz aktivitására kapott  $z=6,9$ -es érték figyelembevételével számított  $P_c^{70}=80$  perc tekinthető referenciaértéknek.

A  $P_c^{70}=80$  percnek megfelelő foszfatázaktivitás-határérték megállapítására 44 db véletlenszerűen kiválasztott, dobozolás előtt álló nyers, pácolt, tumblerezett húst hőkezeltünk ultratermosztátban,  $70\text{ °C}$ -on 80 percig, az előzőekben leírt módon, fóliában vékonyan elhengerelve. 2 napi hűtőtárolás után határoztuk meg ezek foszfatázaktivitását, melynek eloszlását a 4. ábra mutatja. Látható, hogy az eloszlás unimodális és kissé aszimmetrikus. A mérés során kapott értékek tapasztalati eloszlását összehasonlítottuk normális eloszlással probitanalízis és  $\chi^2$ -próba segítségével (Weber, 1972). Az ábrán látható, hogy a probit függvény nem lineáris, tehát a tapasztalati eloszlás nem normális.

A határérték megállapítása céljából ezért a mért foszfatázaktivitásokat transzformáltuk ( $A_t=A^2$ ), és az így kapott eloszlást hasonlítottuk össze a normális eloszlással. Ebben az esetben a transzformált adatok tapasztalati eloszlása közelítőleg normálisnak tekinthető, amint az az 5. ábrán is látható.

A főzés után megengedett maradék foszfatázaktivitás határértékének megállapításánál ezért a transzformációval kapott adatokat használtuk fel. Az eredményt a 2. táblázatban mutatjuk be.



**4. ábra:** Mért foszfátaktivitások eloszlása és probit függvénye

**5. ábra:** Transzformált foszfátaktivitások eloszlása és probit függvénye

**2. táblázat: Dobozolt sonkák foszfátaktivitás határértékének megállapítása egymintás és kétmintás ellenőrzés esetén**

n	$A_t$	$s_t$	$cv_t$	határérték	
				egymintás ellenőrzésnél $A_t + 1,65s_t$	kétmintás ellenőrzésnél $A_t + 1,65s_t / \sqrt{2}$
44	$394,8 \times 10^3$	$68,3 \times 10^3$	17,3	$507,5 \times 10^3$	$474,5 \times 10^3$
$\beta$	egymintás ellenőrzésnél		kétmintás ellenőrzésnél		
10%	25 perc		30 perc		
5%	22 perc		29 perc		

Jelölés: n = mintaelemek száma

$\beta$  = másodfajú hiba valószínűsége

$A_t$  = mért aktivitásnégyzetek átlaga ( $A_t = A^2$ ), [ $\mu\text{mol fenol}/1000 \text{ g}$ ]

$s_t$  = mért aktivitásnégyzetek szórása

$cv_t$  = mért aktivitásnégyzetek relatív szórása [%],  $cv_t = \frac{s_t}{A_t} \cdot 100$

Amennyiben a termék transzformált maradék foszfátaktivitása ( $A_t = A^2$ ) kisebb, mint a határérték, a termék megfelelően hőkezeltnek tekinthető. A 2. táblázat határértékeivel történő összehasonlításnál ezért a mért egyedi foszfátaktivitásokat előbb mindig négyzetre kell emelni, és ezek segítségével kell pl. a kétmintás ellenőrzésnél a számtani átlagot

kiszámítani. (Az ellenőrző rendszer alkalmazásával összefüggő problémák megoldására szívesen állnak a szerzők az érdeklődők rendelkezésére.)

Az ellenőrző rendszert az elsőfajú hiba  $\alpha=5\%$  valószínűségére számoltuk ki egyoldali kérdésfelvetéssel, miután az előírtnál intenzívebb hőkezelést a hatósági minőségellenőrzés megengedi. ( $\alpha$  = annak a valószínűsége, hogy az elégségesen hőkezelt mintát tévesen nem elégségesen hőkezeltnek ítéljük.) A 2. táblázat a másodfajú hiba valószínűségét ( $\beta$ ) is feltünteti 5 %, illetve 10 %-os szinten. A számításokat DIXON és MASSEY (1957) nomogramjai segítségével végeztük. A pasztörözési egyenérték eltolódását az 1. ábra adatai alapján becsültük.

A hőkezelés ellenőrzésére használt rendszer a hőrezisztens sztreptokokkuszokra nézve megfelelően érzékeny, miután REICHERT és munkatársai (1979, 1988) szerint  $P_c^{70}=30$  perc ezek elpusztításához már elegendő. Sajnálatos, hogy a száj- és körömfájás vírusra nézve az irodalom nem közöl  $P_c^{70}$  értéket, és jelenleg a maghőmérsékletre vonatkozó hatósági előírás létezik.

## Irodalom

- BALL, C. O., OLSON, F. C. W. (1957): Sterilization in food technology. McGraw-Hill, New York.
- BLACKWELL, J. H., RICKANSRUD, D., McKERCHER, P. D., McVICAR, J. M. (1982:) Effect of thermal processing on the survival of foot and mouth disease virus in ground meat. J. Food Sci. **47**, 388.
- BLACKWELL, J. H., NOLAN, E. J., RICKANSRUD, D. A. (1988): Total coloric input of a thermal process as an index of lethality for foot and mouth disease virus. J. Food Sci. **53**, 185.
- CSAPÓ, I., KÖRMENDY, L. (1985): A pácolt sertéshúskészítmények új, a zsírmentes fehérjetartalmon alapuló minősítési rendszere az USA-ban. Élelmezési Ipar **39**, 350.
- DIXON, W. J., MASSEY, F. J. (1957): Introduction to statistical analysis. McGraw-Hill, New York.
- HOUBEN, J. H. (1980): Thermoresistentie van Streptococcus faecium in gepasteuriseerde ham. Drukkery Elinkwijk BV, Utrecht.
- HOUBEN, J. H. (1982): Hitzeresistenz von Streptococcus faecium in pasteurisiertem Schinken. Fleischwirtschaft **62**, 511.
- HUSZKA, T., ESZES, F., BÁLINT, M. (1989): Vizsgálatok fóliás és dobozos sonka hőkezelése során. KÉKI kollokviumi előadás, Budapest.

- HVASS, A. (1983): Determination of maximum center temperature in canned luncheon meat based on residual acid phosphatase activity. Danish Meat Products Laboratory. Kézirat: 48.30.
- KÖRMENDY, I. (1966): Kiegészítő megfontolások változó hőmérsékleten végbemenő hőpusztulási és egyéb hasonló folyamatok számításához. Élelmezési Ipar **20**, 193.
- KÖRMENDY, I. (1982): A hőkezeléssel történő tartósítás korszerű ipari technológiái. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, Jegyzet
- KÖRMENDY, L. (1963): A húskészítmények főttiségének megállapítására szolgáló eljárások kritikai vizsgálata, különös tekintettel a foszfatázaktivitás meghatározására. Kandidátusi disszertáció, Budapest.
- KÖRMENDY, L., ZSARNÓCZAY, G., MIHÁLYI, V. (1992): A new, modified acid phosphatase assay for determining the extent of heat treatment in canned hams. Food Chemistry **44**, 367.
- KÖRMENDY, L., GANTNER, GY. (1960): Über die saure Phosphatase des Fleisches. Z. Lebensm. Unt. Forsch. **113**, 13.
- KÖRMENDY, L., GANTNER, GY. (1967): Neuere Angaben über die saure Phosphomonoesterase des Fleisches. Z. Lebensm. Unt. Forsch. **134**, 141.
- LIND, J. (1965): The determination of acid phosphatase activity in canned hams. Danish Meat Products Laboratory. Kézirat: 25.65.
- LIND, J. (1966): Supplement to the report of the determination of acid phosphatase activity in canned hams. Danish Meat Products Laboratory. Kézirat: 25.65A.
- MAGNUS, C. A., McCURDY, A. R., INGLEDEW, W. M. (1988): Further studies on the thermal resistance of *Str. faecium* and *Str. faecalis* in pasteurized ham. Can. Inst. Food Sci. Technol. J. **21**, 209.
- MIHÁLYI, GYNÉ (1986): Exportkészítmények hőkezelési körülményeinek felülvizsgálata, különös tekintettel a foszfatázaktivitás mérésére. OHKI jelentés, Budapest.
- REICHERT, J. A. (1980): Optimierung der Kochbedingungen für Brüh- und Kochwürste. Fleischerei **31**, 1173.
- REICHERT, J. A., BREMKE, H., BAUMGART, J. (1979): Zur Ermittlung der Erhitzungseffektes für Kochschinken. Fleischerei **30**, 624.
- REICHERT, J. A., THUMEL, H., LÜCHTEFELD, G. (1988): Zur Pasteurisation von Fleischerzeugnissen. Fleischerei **39**, 199.
- USDA-APHIS (1982): Code of Federal Regulations. Title 9.
- WEBER, E. (1972): Grundriss der biologischen Statistik. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- ZSARNÓCZAY, G., KÖRMENDY, L. (1992): Új módszer húskészítmények hőkezelésének ellenőrzésére a foszfatáz próba alapján. A Hús **2**(3), 135.

## **Dobozolt sonkák elégséges hőkezelésének meghatározása**

*Zsarnóczy G. és Körmendy L.*

Dobozolt sonkák hőkezelésénél legalább 69 °C maghőmérséklet elérését írják elő. Ez a megfogalmazás azonban nem szabatos, hiszen a hőkezelés mértékét nemcsak a hőmérséklet, hanem a hőkezelés időtartama is befolyásolja. Ezért a szerzők meghatározták a dobozolt sonka maradék foszfatázaktivitása és a hőkezelés mértéke közötti összefüggést, ami alapján kiszámították a maradék foszfatázaktivitás megengedett felső határértékét.

## **Determination of Sufficient Heat Treatment of Canned Ham**

*Zsarnóczy, G. and Körmendy, L.*

It is a rule to reach at least 69 °C core temperature during heat treatment of canned ham. This expression however is not exact as the degree of heat treatment is influenced not only by the temperature but also the duration of heat treatment. For this reason, correlation of residual phosphatase activity and the degree of heat treatment was determined and used as a basis for the calculation of permitted upper limit of the residual phosphatase activity.

## **Bestimmung der ausreichenden Wärmebehandlung von Dosenschinken**

*Zsarnóczy, G. und Körmendy, L.*

Bei der Wärmebehandlung von Dosenschinken wird die Erreichung einer Kerntemperatur von mindestens 69°C vorgeschrieben. Diese Forderung ist jedoch nicht exakt formuliert, da das Maß der Wärmebehandlung nicht nur durch die Temperatur, sondern auch durch die Dauer der Wärmebehandlung beeinflusst wird. Aus diesem Grunde wurde der Zusammenhang zwischen der Restphosphataseaktivität von Dosenschinken und dem Maß der Wärmebehandlung bestimmt, nach dem der zugelassene obere Grenzwert der Restphosphataseaktivität berechnet wurde.



# **Szója- és tejfehérje készítmények proteintartalmának meghatározása automatizált enzimimmun-analitikai eljárással hőkezelt húskészítményekben**

*KEREKES LÁSZLÓ*

Somogy megyei Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomás,  
Kaposvár

Érkezett: 1993. október 18.

A szójafehérje és kazein alapú adalékokat elterjedten alkalmazzák egyes hőkezelt élelmiszerek, különösen húskészítmények és konzervek gyártásánál komponensként, mivel igen kedvező technofunkciós (víz-megkötő zsíremulgeáló) és előnyös táplálkozás-élettani tulajdonságokkal is rendelkeznek [1].

Ugyanakkor túlzott mértékű felhasználásuk nem kívánatos, mert nem húseredetű, idegen fehérje tartalmuk folytán érzékeny egyéneknél élelmiszerallergiát válthatnak ki, és esetenként heveny, súlyos megbetegedést is okozhatnak [2, 10].

Az idegen fehérjék kimutatása elsősorban fehérje alapon valósítható meg. A hagyományos módszerek közül leginkább a poliakrilamid gélelektroforézist [3], a peptid analízist [4] használják. Ezek a technikák pl. az SDS-PAGE nem eléggé specifikusak és érzékenyek. Az elektroforetikus módszerek hatékonyságát a hőkezelés rontja, a peptidanalízis eredménye pedig a fehérjehidrolízis minőségétől függ.

Az újabban alkalmazott, specifikus antigén-ellenanyag kapcsolódáson alapuló, immunanalitikai módszerek bizonyultak a legmegbízhatóbbnak az érzékenység és reprodukálhatóság szempontjából. Az immun-elektroforetikus módszerek azonban nem alkalmasak mennyiségi meghatározásra. A korszerűbb jelzéses technikák (RIA, EIA) közül az enzimmel kötött ellenanyagot felhasználó eljárás az ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) a leginkább megbízható [5, 6, 7]. Az immunkomplex jelzésére általában az első ellenanyag elleni, enzimmel kovalensen kapcsolt anti-immunglobulin aktivitású második ellenanyagot használnak.

## **Anyagok és módszerek**

Vizsgálataink során hőkezelt húsipari termékek (vörösáruk, felvágottak, főtt kolbászfélék) és húsos konzervek készítéséhez felhasznált szója- és tejfehérje készítmények szója-protein és kazein

tartalmának mérését végeztük indirekt, kompetitív ELISA-módszerrel. A vizsgálatokhoz a CORTECS DIAGNOSTICS (UK) cég (forgalmazó: NOACK Magyarország Kft., Budapest) biokitjeit használtuk. Az eljárás során az eredetileg készülék modulokra (dispenser, shaker, washer, plate reader) leírt módszereket adaptáltuk az Auto-EIA automatikus, enzimimmun-analitikai mérőrendszerre (LABSYSTEMS) megfelelő számítógépes programok kidolgozásával. Így kiküszöböltük a standardok, a minta- és reagens oldatok kézi pipettázásából, a mosási műveletek elégtelenségéből származó hibákat. Az egyes lépéseket gondosan szinkronizáltuk.

A mintaelőkészítés során a hőkezelt húskészítmények meghatározott mennyiségét a szójaprotein-tartalom meghatározásnál  $0,05 \text{ mol/dm}^3$  Tris-HCl pufferben (pH=8,6) homogenizáltuk, majd ditiotreit tartalmú forró ureaoldatban extraháltuk. Így a hőkezelt termékben többé-kevésbé denaturálódott szójafehérje antigén oldhatóvá lesz. A ditiotreit a SH-csoportok védelmét biztosítja.

A minták renaturálását L-cisztin tartalmú oldatban való hígítással végeztük. A kazein mennyiségi meghatározásához a mintát 0,9 %-os konyhasóoldatban szobahőmérsékleten extraháltuk.

A vizsgálat kivitelezésére szobahőmérsékleten, tisztított szójaprotein, ill. kazein preparátummal előzetesen bevont műanyag mikroküvetében (mikrotiterlemez) került sor. A kezdő kompetitív reakció során  $50 \mu\text{l}$  hígított mintakivonatot juttattunk a mikroküvetébe, együtt  $50 \mu\text{l}$  nyúl antiszója protein, ill. birka anti-kazein oldattal. A mintával megnövekedett szójaprotein, ill. kazein koncentráció következtében a mikroküvetében rögzített szójaproteinhez, ill. kazeinhez kötődő ellenanyag mennyisége csökkent. A reakció lefutása után a nem kötődött anyagokat (szabad fázis) szivatással és többszöri mosással eltávolítottuk. A mikrotiterlemez alapos mosása céljából ún. "soak" (áztató) mosási műveletet alkalmaztunk, tekintettel az eljárás kritikus voltára (hamis immunválasz elkerülése).

A mikroküvetében rögzült nyúl anti-szója protein, ill. birka anti-kazein mennyiségét  $100 \mu\text{l}$  peroxidázzal konjugált sertés anti-nyúl, ill. nyúl anti-birka immunglobulinnal történt reakció alapján határoztuk meg. Az inkubációs idő letelte után a felesleges konjugátumot ismételt mosással eltávolítottuk, és a kötött peroxidáz enzim aktivitását érzékeny 2,2'-azino-di-3-etil-benzotiazolin-6-szulfonát (ABTS) szubsztrát hozzáadását követő, a peroxidáz jelenlétére utaló zöld színeződés alapján állapítottuk meg. A színeképződés fordítottan arányos az eredeti szójaprotein, ill. kazein koncentrációjával a hígított extraktban. A zöld szín kifejlődését a inkubációs periódus végén a "maximum binding"

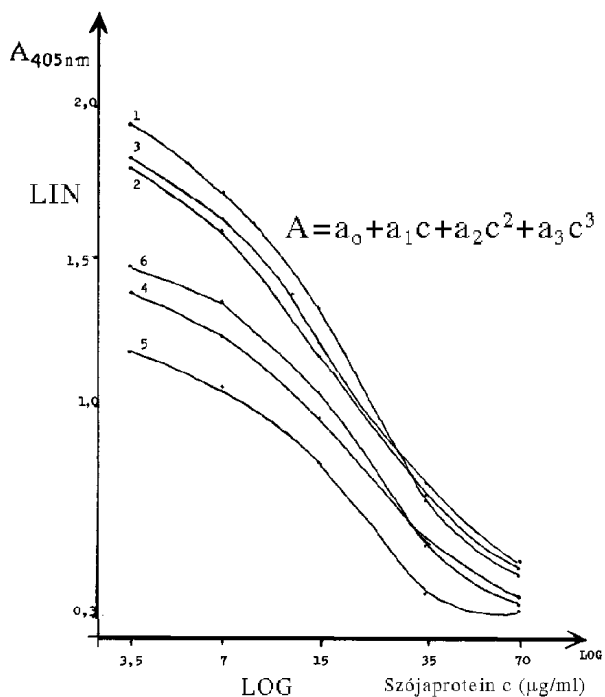
abszorbancia programozott ismételt mérésével (Feltétel:  $A_{405\text{nm}} > 1,4$ ) számítógépes ellenőrzéssel optimalizáltuk.

Az enzim reakciót 50  $\mu\text{l}$  1,5 % (m/v)-os nátrium-fluorid oldat hozzáadásával állítottuk le. A vizsgált antigén koncentrációját hőkezelt húskészítményekben 3,5-70,0  $\mu\text{g/ml}$  szójabrotein, ill. 0,5-10,0  $\mu\text{g/ml}$  kazein koncentrációjú standardokkal egyidejűleg felvett kalibrációs görbe segítségével 405 nm hullámhosszon végzett fotometrálassal, számítógépes kiértékeléssel határoztuk meg: az automata műszer a mikroküvetében lévő azonos térfogatú (150  $\mu\text{l}$ ) oldatok abszorbanciáját szubsztrát vakkal szemben mérte.

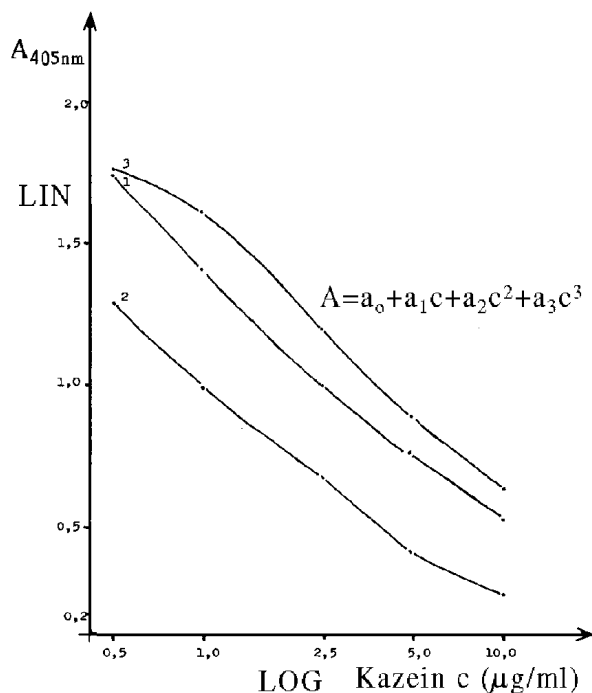
Kontrollként szójabrotein izolátumot (Purina PP500E), ill. savas kazeinport használtunk.

## A mérési eredmények értékelése

A kalibrációs görbék mérési pontjait párhuzamosan minden méréssorozat mikrotiterlemezére vonatkozóan felvettük. Az 1. és 2. ábra szerint a különböző időpontokban (összesen hat, ill. három alkalommal) mért abszorbancia-értékek és a szójabrotein, ill. kazein koncentráció között az alkalmazott mérési tartományban nem lineáris az összefüggés.



**1. ábra:** Különböző időpontokban ic ELISA-módszerrel meghatározott abszorbancia-pontokra illesztett szójabrotein standardgörbék



**2. ábra:** Különböző időpontokban ic ELISA-módszerrel meghatározott abszorbancia-értékekhez illesztett kazein standardgörbék

Látható, hogy a görbék lefutása nagyon hasonló, de az enzimes színreakció időbeli lefolyásának optimalizálása során kapott standard görbék kisebb abszorbancia értékeket vettek fel. A kiértékeléshez szokásos - kevésbé pontos - kvázilineáris (grafikus) közelítés helyett számítógépes nemlineáris függvény illesztéseket végeztünk. Úgy találtuk, hogy mindkét fehérje komponens vizsgálatánál a harmadfokú polinomiális egyenlet adta a legjobb eredményt mindegyik mérési alkalommal. Ezt igazolja az 1. és a 2. táblázat szerinti variancia táblázat az 1. és 2. ábra egy-egy görbéjének adatköréből az  $y=a_0+a_1x+a_2x^2+a_3x^3$  egyenlet illesztésének regresszióanalíziséhez. A teljes korrelációs koefficiens,  $R=0,9998$ , ill.  $0,9996$ , tehát a kiszámított köbös összefüggés nagyon szoros és  $P=5\%$  szinten szignifikáns, amit a varianciatáblázat regresszió sorának F-próbája mutat. A becslés standard deviációja:  $0,0173$ , ill.  $0,0255$ . Összehasonlításképpen a pontsorra egyenest illesztve a korrelációs együttható,  $r=-0,9414$ , ill.  $-0,9926$ .

**1. táblázat: Varianciatáblázat a harmadfokú polinomiális egyenlet illesztésének regresszióanalíziséhez szója-protein ic ELISA-nál (6. standardgörbe)**

Tényező	Négyzet összeg	Szabadsági fok	Négyzet átlag	F
Összes	0,956	4		
Regresszió	0,955	3	0,318	1069*
Maradék (hiba)	$2,98 \cdot 10^{-4}$	1	$2,98 \cdot 10^{-4}$	

\*táblázati F érték = 216 (P=5%)

**2. táblázat: Varianciatáblázat a harmadfokú polinomiális egyenlet illesztésének regresszióanalíziséhez kazein ic ELISA-nál (3. standardgörbe)**

Tényező	Négyzet összeg	Szabadsági fok	Négyzet átlag	F
Összes	0,899	4		
Regresszió	0,899	3	0,300	459*
Maradék (hiba)	$6,52 \cdot 10^{-4}$	1	$6,52 \cdot 10^{-4}$	

\*táblázati F érték = 216 (P=5%)

A hőkezelt húskészítmények szója-tartalma mennyiségi meghatározásának eredményeit a 3. táblázat tartalmazza. A számított %-os adatok az abszorbancia mérés eredménye alapján, a bemérések ismeretében, szójaizolátum standardra vonatkoztatott értékek. A táblázat szerint a mért

szójafehérje tartalom viszonylag széles tartományban (0-6,4 %) változik. Párizsi, virsli és felvágott termékcsoporthoz előfordulnak kiugróan magas (5,1 - 6,4 %) a módosított húskészítmények általános előírásai szabvány [9] 4.1. szakaszában előírt 3 %(m/m)-nél nagyobb értékek is, így ezeket a termékeket a felhasznált nem húseredetű fehérjére utaló megnevezéssel (pl. szójas párizsi) lehetne csak forgalomba hozni. A termékcsoporthoz nézve az átlagos szójatartalom nem haladja meg a kritikus értéket, ugyanakkor nagy szóródást mutat. Az átlagosnál nagyobb mértékű szójakészítmény felhasználás inkább a nagyobb volumenben gyártott vörösáru-féléknél (párizsi, virsli) és egyes felvágottakra jellemző.

### 3. táblázat: Szójaprotein-tartalom meghatározás (ic ELISA)

Termékcsoporthoz	Minta szám(db)	Terjedelem (%)	Átlag (%)	Szórás	CV %
<b>Vörösáruk</b>	<b>31</b>	<b>0-6,4</b>	<b>2,09</b>	<b>1,64</b>	<b>78,6</b>
Párizsi	12	1,0-5,1	2,54	1,44	56,7
Virsli	9	1,4-6,4	2,84	1,60	56,4
Krinolin	4	0-1,5	0,73	0,84	114,8
Szafaládé	3	0-2,0	0,67	1,15	172,3
Baromfi term.	3	0-3,8	1,27	2,19	172,8
<b>Felvágott, főtt kolbászféle</b>	<b>12</b>	<b>0-6,1</b>	<b>1,98</b>	<b>1,74</b>	<b>88,0</b>
Felvágott	8	0-6,1	2,61	1,81	69,3
Főtt kolbász	4	0-1,3	0,73	0,59	80,9

A húsos konzervek és felvágottak kazein-tartalmának mérési eredményeit a 4. táblázatban foglaltuk össze. A meghatározott értékek savas kazein standardokra vonatkoztatott adatok. Ezek szerint a kazein-tartalom szűk intervallumban változik (0-0,48 %), és az átlagos érték alacsony, 0,1 % körüli, mivel a vizsgált termékek kb. 75 %-a nem tartalmazott kimutatható mennyiségben kazein fehérjét. A kis mértékű kazein felhasználás arra utal, hogy a termékbe vitel célja kizárólag az állományjavító funkció és nem a húsfehérje kiegészítése, ill. pótlása. Ennek ellenére vizsgálata fontos feladat, mivel a tehéntej fehérje gyakori allergén.

### 4. táblázat: Kazein-tartalom meghatározás (ic ELISA)

Termékcsoporthoz	Minta szám(db)	Terjedelem (%)	Átlag (%)	Szórás	CV %
Húsos konzervek	12	0-0,48	0,11	0,16	145,5
Felvágottak	12	0-0,25	0,02		

A vizsgálatokhoz kontrollként használt tisztított szójabrotein izolátum, ill. savas kazeinpor visszanyerés átlagos értéke: 101,4% (89,7 - 109,6%), ill. 103,5%, (90,4 - 112%). Az eredmény számításánál - szójabrotein izolátum esetében - figyelembe vettük a Kjeldahl-féle nitrogén analízissel meghatározott és a készítményen "protein értéként" megadott fehérjetartalmat (83%).

A vizsgálatok tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a kísérleti körülmények gondos betartásával, az automata műszer biztosította lehetőségek kihasználásával hőkezelt húskészítmények szójabrotein és kazein tartalmának meghatározása megbízható eredményt szolgáltat. Ugyanakkor, ha a vizsgált termék gyártásánál felhasznált szójafehérje, ill. kazein készítmény típusa eltér a módszernél leírtaktól (pl. szója texturátum, nátrium-kazeinát), célszerű azt az analízisbe iktatni és együtt futtatni a kontroll mintával. A visszanyerési eredmények ismeretében a megfelelő korrekciós faktor kiszámítható.

## Irodalom

1. Petres J. et al.: Szójakészítmények és ultraszűrt tejfehérje felhasználhatósága hőkezelt húskészítményekben.  
Konzerv- és Paprikaipar **3** (1983) 96-99
2. Temesvári E.: Élelmiszerallergia-intolerancia.  
Gyógyszereink **43** (1993) 2-9
3. Válas-Gellei A.: Quantitative determination of milk and soya proteins in meat products. Acta Alimentaria **10** (1981) 3, 187-199
4. Bailey, F. J.: A novel approach to the determination of soya proteins in meat products using peptide analysis.  
J. Sci. Food Agric. **27** (1976) 827-830
5. Griffiths, N. M. et al.: An assessment of commercially available reagents for an enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) of soya protein in meat products. J. Sci. Food Agric. **35** (1984) 1255-1260
6. Rittenburg, J. H. et al.: Improved enzyme-linked immunosorbent assay for determination of soya protein in meat products.  
J. Assoc. Off. Anal. Chem. **70** (1987) 582-587
7. Hall, C. C. et al.: Determination of soya protein in meat products by a commercial enzyme immunoassay procedure collaborative trial.  
J. Assoc. Publ. Anal. **25** 1987 1-27
8. Cleland, W. W.: Dithiothreitol, a new protective reagent for SH-groups.  
Biochemistry **3** (1964) 4, 480-482
9. MSZ 5870-1990. Húskészítmények általános előírásai (N 11).  
Módosítja: Szabványügyi Közlöny **45** (1993) 1, 3
10. Polgár M. et al.: Szójaallergia. Élelmezési Ipar **47** (1993) 204-209

# **Szója- és tejfehérje készítmények proteintartalmának meghatározása automatizált enzimmun-analitikai eljárással hőkezelt húskészítményekben**

*Kerekes L.*

A szerző húskészítmények szójafehérje és kazein tartalmának meghatározására indirekt, kompetitív ELISA-módszert adaptált automatikus, enzimmun-analitikai mérőrendszerre (Auto-EIA, LABSYSTEMS) megfelelő számítógépes programok kidolgozásával. Így kiküszöbölte a standardok, a minta és a reagens oldatok kézi pipettázásából, a mosási műveletek elégtelenségéből származó hibákat. Megbízható eredményeket kapott a kalibrációs görbe felvételénél - a szokásos kvázilineáris közelítés helyett lényegesen jobb - harmadfokú polinomiális egyenlet számítógépes illesztést végezve.

## **Determination of Protein Content from Soy-and Milk Protein Preparations in Heat-Treated Meat Products by Automatic Enzyme Immune Analytical Procedure**

*Kerekes, L.*

An indirect, competitive ELISA-method was adapted to an automatic, enzyme immune analytical measuring system (Auto-EIA, LABSYSTEMS) for the determination of soy protein and kazein content of meat products, with the elaboration of relevant computer programs. Thus the errors arising from manual pipetting of standards, sample and reagent solutions as well as the insufficient washing steps were excluded. Reliable results were obtained using a significantly better cubic polinomial equation computer fitting for taking the calibration curve instead of the usual quasilinear approximation.

## **Bestimmung des Proteingehalts von Soja- und Milcheiweißpreparaten mit einem automatisierten enzimmunanalytischen Verfahren in wärmebehandelten Fleischprodukten**

*Kerekes, L.*

Durch die Ausarbeitung von geeigneten Rechnerprogrammen wurde eine indirekte, kompetitive ELISA-Methode mit dem automatischen, enzimmunanalytischen Meßsystem (AUTO-EIA, LABSYSTEMS) zur Bestimmung des Sojaweiß- und Caseingehaltes von Fleischprodukten anwendbar gemacht. So konnten die Fehlerquellen eliminiert werden, die durch die Standards, durch das Handpipettieren der Probe und der Reagenzlösungen sowie durch die ungenügende Waschoperationen entstehen. Bei der Aufnahme der Kalibrationskurve wurden zuverlässige Resultate durch die rechnergestützte Anpassung der polynomialen Gleichung erhalten, die wesentlich besser waren als durch die übliche quasilineare Näherung geliefert werden können.

# Beszámoló az EOQ MNB Élelmiszer Szakbizottság rendezvényéről

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottságának (EOQ MNB) Élelmiszer Szakbizottsága 1994. március 10-én egynapos szakmai rendezvényt tartott „**A minőségbiztosítási rendszerek bevezetésének eredményei és aktuális feladatai**” címmel. A rendezvény iránt igen nagy érdeklődés mutatkozott. A résztvevők számának a terem befogadóképessége szabott határt, több jelentkezést el is kellett utasítani. Ezért a továbbképző szeminárium 1994. május 17-én hasonló programmal, szintén figyelemre méltó érdeklődés mellett megismétlésre került.

Az elnöki megnyitót Dr. Molnár Pál, az EOQ MNB ügyvezető elnöke tartotta, amelyben a következőkről szólt:

A minőségbiztosítás az élelmiszeriparban hagyományosan inkább termékorientált, ami a minőség- és eredetjelző védjegyek egyre növekvő számában és fogyasztói elismertségében jelenik meg. Rohamosan gyarapszik – különösen egyes nyugat-európai országokban – azon élelmiszeripari vállalatok száma is, amelyek minőségbiztosító rendszerét a dokumentációorientált ISO 9000/EN 29000 szabványsorozat valamelyik tagja szerint tanúsították. Ugyanakkor az a felismerés is általános, hogy a költségeket szigorúan figyelembe vevő menedzsmentorientált TQM-rendszer fogja az élelmiszerminőség és -biztonság döntő mértékű javulását eredményezni.

Nem véletlen, hogy egyre több szakosodott tanácsadó szervezet működik hazánkban és ajánlja fel közreműködését az élelmiszerelőállítók részére. Az EOQ MNB segítők figyelemmel kíséri ezt az aktivitást és értékeli az elért eredményeket, az összegyűjtött tapasztalatokat. Előadóként azokat a tanácsadó szervezeteket kérte fel, amelyek ezen a területen – nem csak az élelmiszeriparban – már igen eredményes és sikeres munkát végeztek. A tanácsadó szervek által felkért referencia-vállalatok szerepeltetése azt a törekvést szolgálta, hogy a rendezvény átlagon felüli eredményességet és nagy hatékonyságot érjen el.

A szemináriumon az alábbiakban ismertetésre kerülő előadások hangzottak el:

*Dr. Varga Lajos, ügyvezető igazgató (SZENZOR P-E):*

**Az ISO 9000 minőségbiztosítási rendszer bevezetésének és a nemzetközi tanúsítvány megszerzésének folyamata**

Referencia: **Bajai Hűtőipari Rt.**

A SZENZOR P-E angol-osztrák-magyar tulajdonban lévő 30 éves szervezési-tanácsadói tapasztalattal rendelkező cég, melynek fő tevékenysége a minőségügyi tanácsadás. Munkamódszere az angol PE-BATALAS-tól átvett know-how-ra épül. Minőségügyi filozófiája szerint a Total Quality Control (teljes körű minőségszabályozás) a vállalati



versenyképesség javításának legfontosabb eszköze. Mint piacorientált tanácsadó cég, felmérve a magyar gazdaság és a vállalatok helyzetét azt tapasztalták, hogy napjainkban még igen kevés hazai cég képes az öt-hat éves időigényű és több tízmilliós ráfordítással járó minőségszabályozási rendszerek bevezetését célzó döntések meghozatalára, még akkor sem, ha stratégiai céljai között ez megfogalmazódott. Ebből a tényből kiindulva partnereinek a TQC-ra való felkészülés első lépéseként az egy-másfél éves átfutási idejű és reálisan finanszírozható ISO 9000 minőségbiztosítási rendszer bevezetését és annak nemzetközi akkreditálással rendelkező testület általi tanúsíttatását ajánlják.

Tapasztalataik alapján az ISO 9000 szabvány szerinti minőségbiztosítási rendszer bevezetésére egy három fázisból álló munkaprogramot szoktak javasolni:

- I. fázis – a vállalat minőségügyi rendszerének átvilágítása
- II. fázis – a minőségbiztosítási rendszer megvalósítása
- III. fázis – előértékelés (előauditálás)

A minőségbiztosítási rendszer kialakítása után, kb. egy hónappal a tanúsítás előtt a SZENZOR P-E tapasztalatait felhasználva egy előértékelést végez, amelybe bevonja a felülvizsgálatra kiképzett vállalati szakembereket is. Az előértékelés megnöveli a sikeres tanúsítvány megszerzésének valószínűségét, mivel minden rendellenesség kijavítható a végső értékelésig fennmaradó egy hónapban.

A rendezvényen referenciaként szereplő vállalata, a Bajai Hűtőipari Rt. elsőként kapta meg az élelmiszeriparban az ISO 9002-es tanúsítványt a Lloyd 's Register-től.

*Dr. Sebők András, igazgatóhelyettes (MIRELITE PLC):*

### **Közös Piaci vevői követelmények és minőségrendszerek az élelmiszeriparban**

Referencia: **Székesfehérvári Hűtőipari Rt.**

A Mirelite Rt. Hűtőipari Fejlesztési és Minőségvizsgáló Intézete és a Campden Food and Drink Research Association közösen vállalkozik minőségbiztosítási rendszerek kiépítésére. A tanácsadó munkát az angol és az Angliában kiképzett magyar szakemberek közösen végzik. A rendszertervezés és az elkészült részek meghatározott időközönkénti (2-3 hónap) helyszíni felülvizsgálása az angol szakértők feladata, míg az oktatást, a továbbképzést és a vállalati csoportokkal való rendszeres konzultációkat a magyar szakemberek látják el. Valamennyien jelentős élelmiszeripari tapasztalatokkal, a Közös Piac elvárásairól és szigorodó jogi és élelmiszertörvényi követelményeiről naprakész információkkal rendelkeznek.

Az általuk javasolt rendszer három egymásra épülő alrendszerből áll:

- HACCP- veszélyelemzés a kritikus irányítási pontokon
- ISO 9000 szerinti minőségügyi rendszer
- TQM- teljeskörű minőségmenedzselési rendszer

A HACCP olyan eszköz, melynek segítségével az élelmiszerbiztonsági veszélyek, minőségromló kockázatok, idegen anyaggal való szennyeződés stb. lehetséges forrásai előre felismerhetők, közben tarthatók és megelőzhetők. Ma már Nyugat-Európában az élelmiszerbiztonsági követelmények teljesítése egyre inkább alapkövetelmény, a vásárló az élelmiszerbiztonsági szempontokat az egyéb minőségi szempontok elé helyezi. Nemcsak a termékek hibamentességét várják el, hanem annak bizonyítását is, hogy a gyártó megtett-e mindent az élelmiszerbiztonsági veszélyek megelőzése érdekében. Ennek a tendenciának megfelelően a Közös Piac 1993. június 14-én új direktívát fogadott el az élelmiszerhigiéniáról, melynek egyik paragrafusa egyértelműen előírja a HACCP alkalmazását élelmiszerelőállítás során. Ezt a szabályozást a tagállamoknak 2 éven belül törvénybe kell iktatniuk. A HACCP gyakorlati alkalmazási módszereinek tökéletesítésére és harmonizálására irányul a közös piaci tagállamok u.n. FLAIR programja, amelynek vezetője a campdeni intézet munkatársa.

Az ISO 9000 szabvány azokat a management szempontokat és elvárásokat összegzi, amelynek alkalmazása szükséges az egyenletes és megbízható minőség eléréséhez. Az általuk felépítendő rendszer három szintű dokumentumokból áll, amelyek kézikönyvbe és annak mellékleteibe vannak rendezve a következők szerint:

- I. szintű dokumentumok: minőségpolitika
- II. szintű dokumentumok: eljárások
- III. szintű dokumentumok: gépkönyvek, képzési könyvek, kezelési utasítások

A HACCP és ISO 9000 alrendszerek szorosan összefüggnek, a két alrendszer egymásra épülő kiépítése tehát költség- és időmegtakarítással jár.

A Székesfehérvári Hűtőipari Rt., referencia vállalat képviselője elmondja, hogy üzemükben befejeződött a HACCP elemzési fázisa, jelenleg a dokumentálás fázisában vannak.

*Dr. Erdős Zoltán, minőségügyi mérnök (OHKI):*

### **A minőségbiztosítási rendszerépítés élelmiszeripari sajátosságai**

**Referencia: Ceglédi Húsfeldolgozó Rt.**

Az előadás tárgya: rövid beszámoló az Országos Húsipari Kutatóintézet húsipari minőségbiztosítási tapasztalatairól. Az OHKI három évtizede foglalkozik a húsipar minőségi kérdéseivel. Az elmúlt években felkészültek a minőségbiztosítási tevékenységre is. Munkájuk egy része a húsiparhoz kötődik, más része egyéb élelmiszeripari területeket is érint.

Az OHKI négy húsipari vállalat minőségbiztosítási rendszerének kialakításában működik közre, ezek egyike a referenciaként most közreműködő Ceglédi Húsfeldolgozó Rt.

A beszámolóban az előadó először a részletes kezdeti helyzetfelmérés jelentőségét hangsúlyozta, amely alapján a gyártási gyakorlat és a

hagyományos termelési dokumentáció szükséges ésszerűsítésére is sor kerül. Ehhez többek között többszáz kérdést tartalmazó szakmai kérdésjegyzéket dolgoztak ki.

Ugyanilyen fontos az élelmiszeripari sajátosságok figyelembe vétele is, amelynek kiemelt területe a higiénia biztosítása. Az ehhez kapcsolódó HACCP az ISO szabványok szerinti minőségbiztosítási rendszer integrált részeként kerül kialakításra.

A rendszerépítés egy funkcionális modellen alapul, amely a feltételek – folyamatok – anyagok szerinti rendszerezést a szabályozás – ellenőrzés – dokumentálás összefüggésében dolgozza fel.

A helyesbítő tevékenység team-munkáját a meglévő vezetési módszerekkel ötvözve hatékony minőségfejlesztés valósítható meg.

A Ceglédi Húsfeldolgozó Rt. képviselője elmondja, hogy 1992 áprilisban történt a szerződéskötés az OHK-val, 1994. februárjában készült el a minőségügyi kézikönyv. Jelenleg az eljárási utasítások kidolgozása és betanítása folyik.

*Szekeres István, igazgatóhelyettes (QUALITEST):*

### **QUALITEST a minőség szolgálatában**

Referencia: **Acélművek Kft.**

A DUNAFERR QUALITEST Minőségügyi Kft., amely elsőként vezette be saját szolgáltatásaira az ISO 9002 szabvány követelményeinek megfelelő minőségbiztosítási rendszert és amelyet a nemzetközileg elismert norvég DET NORISKE VERITAS cég tanúsított, a minőségügy területén végzett eddigi tevékenységének elismerésül 1993. decemberében IISA-SHIBA díjban részesült. A világpiacon a fejlődés irányvonala a magasabb minőségi követelmények felé halad. A növekvő követelmények fokozottan jelentkeztek a Kft. szolgáltatási területein:

- a minőségügyben,
- az anyagvizsgálatban,
- a környezetvédelemben.

A több évtized alatt összegyűjtött és megszerzett tapasztalat és a módszerekben való jártasság tette elég erőssé szervezetüket ahhoz, hogy megfeleljenek az Európában általános elvárásoknak, mert csak egy független – pártatlan – korrekt vizsgálat hitelessége zárhat ki minden kétséget. Szolgáltatásaikban a teljeskörűsége, komplexitásra és a nemzetközi színvonal megtartására helyezik a hangsúlyt. Megbízás esetén vállalják és garantálják, hogy a megadott határidőre a megbízó minőségbiztosítási rendszerének megfelelőségét harmadik fél tanúsítja az ISO 9000 szabványsorozat követelményei alapján. Nagy gyakorlattal rendelkező szakértők az előkészítés, tervezés, bevezetés és tanúsítás fázisaiban szervezéssel, oktatással, tanácsadással állnak a megbízók rendelkezésére.

Referenciájuk a minőségfejlesztés területén: A Qualitest szakértői készítettek fel a Dunaferr vállalatcsoport értékesítési szempontból legjelentősebb 12 területét az ISO 9001/9002 szerinti minőségbiztosítási rendszerek tervezésére, bevezetésére és tanúsítására. Valamennyi minőségbiztosítási rendszert a Det Norske Veritas tanúsította.

A rendezvényen referencia vállalatként jelenlévő Acélművek Kft. képviselője beszámolt arról, hogy ők a minőségügyi kézikönyvet a művelet- és eljárásleírások után készítették el. A bevezetés során csak azon beszállítókat minősítették, akik lényeges hatással voltak termékük minőségére.

*Kormány Tamás, ügyvezető igazgató (CONTROLL):*

### **Vevői követelmények és a minőségbiztosítás kapcsolata**

Referencia: **Miskolci Hűtőipari Vállalat, Nagykőrösi Konzervgyár**

A CONTROLL Minőségfejlesztési Tanácsadó Iroda Magyarországon és Közép-Kelet-Európában először kapta meg az ISO 9001 szerinti nemzetközi tanúsítást. Az alábbi szolgáltatásokra vállalkoznak, amelyekkel egyúttal hozzájárulnak a partner üzleti sikereihez:

Minőségbiztosítás:

- Elvégzik a partner működési folyamatainak átvilágítását.
- Kialakítják minőségbiztosítási rendszerét.
- Felkészítik a független tanúsításra.

Minőségfejlesztés:

- Kialakítják és vezetik a megbízó TQM projektjét.
- Kidolgozzák veszteségcsökkentő programját.
- Megtanítják a problémamegoldás módszereit.

Statisztikai folyamatszabályozás:

- Megvizsgálják a megrendelő folyamatainak minőségképességét.
- Kiépítik a folyamatok szabályozókártyás rendszerét.
- Kihelyezik és betanítják az egyik legelterjedtebb adatfeldolgozó statisztikai programcsomagot (STAT-X).

Marketing:

- Piackutatást és konkurenciaelemzést készítenek.
- Kialakítják a marketingstratégiát.
- Elvégzik az image-vizsgálatot.

Vezetési tanácsadás:

- Kialakítjuk a feladatok elvégzésére alkalmas szervezetet.
- Kiépítik a partner vállalati információs rendszerét.
- Meghatározzák a felelősség- és hatásköröket.

## Controlling:

- Kiépítik a megbízó controlling-rendszerét.
- Megteremtik a controlling-rendszer szervezeti hátterét.
- Felkutatják a gazdaságtalan folyamatokat.

## Logisztika:

- Optimalizálják a szállítási folyamatokat.
- Meghatározzák a leggazdaságosabb készletszintet.
- Minimalizálják a raktározás költségeit.

## Termékfelelősség:

- Elemzik a folyamatok kockázati tényezőit.
- Közreműködnek a mindkét fél számára előnyös biztosítás kidolgozásában.

Mindkét referencia vállalat képviselője elmondta, hogy a minőségbiztosítási rendszer kiépítését kikényszerítette az a körülmény, hogy tőkés piacra exportálnak és az árukészlet ellenőrzése helyett, a minőségbiztosítási rendszer iránt érdeklődik a külföldi partner. A Miskolci Hűtőipari Vállalat pedig a magyarországi Mc Donald's hálózatot látja el hasábburgonyával és ezt a továbbiakban csak akkor teheti, ha rendelkezik minőségbiztosítási rendszerrel.

*Dr. Papp László, üzletág igazgató (CONSACT):*

## **Tanácsadói tapasztalatok az élelmiszeripari vállalatok minőségbiztosítási rendszerének kiépítésében**

Referencia: **Fővárosi Sütőipari Rt., Petőfi Nyomda Rt.**

A CONSACT Minőségfejlesztési és Vezetési Tanácsadó Iroda két évvel ezelőtt alakult, már eddig 34 minőségügyi projektet irányított.

Tevékenységeik röviden összefoglalva:

### Minőségbiztosítás:

- Vállalkozások, gyártási folyamatok, szolgáltatások minőségügyi átvilágítása, auditálása.
- Minőségbiztosítási rendszerek kiépítése, bevezetése.
- Minőségi Kézikönyv elkészítése.
- Minőségbiztosítási eljárások kidolgozása.
- Munkautasítások és minőségdokumentumok kialakítása.
- Az ISO 9000-es szabványsorozat szerinti minőségtanúsításra történő felkészítés.
- Statisztikai Kézikönyv elkészítése.

### Minőségfejlesztés:

- Teljes körű minőség szabályozás (TQM/TQC) alkalmazása, bevezetése.
- Technológiai folyamatok minőség szempontú optimalizálása.

### Statisztikai folyamatszabályozás:

- Minőségi problémák megoldása számítógéppel segített statisztikai folyamatszabályozási módszerek (SQC/SPC) alkalmazásával.
- Minőségi információs rendszerek adatbázisának kifejlesztése, az adatok számítógéppel támogatott statisztikai feldolgozása.
- A legelterjedtebb magyar számítógépes statisztikai programcsomag a QUALISTAT vállalatspecifikus adaptálása.

### Marketing:

- Marketing kutatás; reklámhatékonyság-elemzés, termék-összehasonlító kutatás, értékesítéselemzés, piackutatás, piacelemzés, konkurenciaanalízis, image-vizsgálat.
- Marketing stratégiák kidolgozása globális és célpiacra.

### Vezetési tanácsadás:

- Stratégiai tervezés.
- Változás management.

A referenciaként jelenlévő Fővárosi Sütőipari Rt. és Petőfi Nyomda Rt. is ISO 9002 szabvány szerinti minőségbiztosítási rendszerrel rendelkezik, melyről mindkét minőségbiztosítási vezető szemléletes beszámolót tartott.

*Tunkli Gábor, ügyvezető igazgató (BBL):*

### **Minőségbiztosítás az italiparban**

Referencia: **Olymos-Top Élelmiszeripari Kft.**

A BBL Tanácsadó Kft. 10 éves aktív piaci jelenlétre tekinthet vissza, hiszen 1984 óta dolgozik a tanácsadás és a minőségügyi képzés területén. Minőségügyi tanácsadási tevékenységüknek két típusa létezik:

#### Rövid programok:

- MSZ EN 2900 (ISO 9000) szerinti minőségügyi felülvizsgálat (audit), amit a BSI (British Standard Institution) által kibocsájtott oklevéllel rendelkező vezető auditálók végzik a nemzetközi auditáló szervezetek előírásainak figyelembevételével.
- Elszigetelt minőségügyi problémák okkeresési és problémamegoldási folyamatának elemzése, ill. végigvitele.

Nagyléptékű, hosszú távú projektek:

- MSZ EN 29001-29003 (ISO 9001-9003) szerinti minőségtanúsításra való felkészülés segítése tanácsadással, a rendszer kialakítástól a bevezetés művezetésén keresztül a minősítő audit megszervezéséig.
- Total Quality Management (TQM) vállalati honosítása, minőségközpontú szervezetfejlesztés.
- Számítógéppel támogatott minőségbiztosítási rendszerek kialakításának és bevezetésének megvalósítása.
- Az egész szervezet napi működésének javítása (szisztematikus munkahatékonyság-növelés, rejtett tartalékok feltárása).
- 5S módszer – azaz a rendezett, tiszta vállalati munkakörnyezet – kialakítása és fenntartása.

Az élelmiszeripar minőségi kérdéseinek megválaszolása során figyelembe kell venni az élelmiszeripar specialitásait is. Az élelmiszeripar piaci helyzete az egész agrár-ágazatot meghatározza. Megoldandók az értékesítési problémák, amelyek egyrészt abból adódnak, hogy a hagyományos KGST piacok megszűntek, másrészt a hazai piacon élvezett monopol szerep elvesztése is komoly gondokat okoz. Az élelmiszeripar sajátosságait figyelembe veszi a BSI útmutató (első kiadása: 1989), amely megmutatja, hogyan kell alkalmazni az ISO 9000 szabvány sorozatot élelmiszeripari vállalatok esetében.

A rendezvényen referencia vállalatként szereplő Olympos-Top Élelmiszeripari Kft. képviselője szemléletes ismertetést adott az ISO 9002 szabvány bevezetésének nehézségeiről, a vezetői feladatokról és az eddig elért eredményekről.

*Komáromy Attiláné dr., kutatási szakértő (KÉKI-ÉLMINFO):*

### **Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum élelmiszerjogi szolgáltatásának tapasztalatai és eredményei**

Referencia: **Cukoripari Kutató Intézet**

A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézetben belül 1991. közepén teremtődtek meg a szervezeti és pénzügyi feltételek az Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum létesítéséhez. A Világbank ugyanis kívánatosnak tartotta, hogy Magyarországon létrejöjjön egy ilyen Centrum. Megvalósítására az Agrárparipari Korszerűsítési Program nyújtott lehetőséget, ez annak alprogramjaként indulhatott be. A Centrum megvalósításának szükségességét az támasztja alá, hogy a Világbank vizsgálatai és megállapításai szerint az országban sok helyen van minőséggel kapcsolatos információ, de sehol sem teljes körű és nincs feldolgozott formában. A külföldi és nemzetközi minőségi előírások (jogszabályok, szabványok, műszaki irányelvek, specifikációk) összegyűjtve és feldolgozva az előállítók, külkereskedelmi vállalatok, kutatóintézetek, minőségellenőrző intézmények stb. számára jelenleg

nem állnak rendelkezésre. Ezek az információk viszont feltétlenül szükségesek a megfelelő műszaki szabályozáshoz, a piacorientált gyártás- és gyártmányfejlesztéshez, a minőség és ezáltal a versenyképesség javításához. Az élelmiszeripari vállalatoknak a privatizáció időszakában is nagy szükségük van ezen információkra. EK csatlakozási törekvéseink és exportérdekeltségünk miatt különös jelentőséggel bír, hogy a magyar élelmiszergazdaság minél gyorsabban tudjon igazodni az EK előírásokhoz.

A Centrum feladatai:

- Az élelmiszer szakágazatai számára – számítógépen általánosan és termékspecifikusan – feldolgozott hazai, külföldi és nemzetközi minőségi előírások gyűjteményének kialakítása és gondozása.
- A minőségi előírások mellett a követelmények ellenőrzésére és vizsgálatára szolgáló élelmiszeranalitikai módszerek beszerzése.
- A Centrum szolgáltatási körébe tartozik minden, az élelmiszerek minőségével kapcsolatos konzultációs és szaktanácsadói tevékenység.

A továbbiakban részletes ismertetésre kerültek a Centrum birtokában lévő legfontosabb dokumentum-csoportok, a Centrum felszereltsége, a partnerek és a megbízók.

Az Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum élelmiszeripari minőségügyi információs szolgáltatás nyújtására vállalkozik. A tapasztalatok szerint információs szolgáltatásait az élelmiszeripari előállítók és intézmények átalánydíjas éves megállapodás keretében tudják a leghatékonyabban hasznosítani, mivel a Centrum az átalánydíjas megbízók - az egyedi kérések teljesítésén túlmenően - az adott helyre érvényes minőségi előírásokat állandóan figyelemmel kíséri és külön kérés nélkül a szerződéses partnerek számára automatikusan rendelkezésre bocsájtja. A vonatkozó előírások magyar nyelvű címjegyzékét is ágazatorientáltan tartja karban és szerződéses partnereinek rendszeresen megküldi. A Centrum az elmúlt két év során már több szerződéses partnerrel kötött ilyen keret-megállapodást és az eddigi tapasztalatok igen kedvezők.

A referenciaként jelenlévő Cukoripari Kutató Intézet képviselője elmondta, hogy miért szükséges a cukoripar számára az EK jogszabályok ismerete, valamint azt, hogy az információkat a jövőben is folyamatosan igénylik.

*Komáromy Attiláné*



## **Hírek a külföldi élelmiszer-minőségszabályozás eseményeiről**

### **25/94 Genf - A FAO és a WHO egészségesebb táplálkozásra szólít fel**

Az 1993. október 19-26. között megtartott közös tanácskozáson az Egészségügyi Világszervezet (WHO), illetve az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) elmarasztalta különösen a fejlődő országok kormányait és közegészségügyi hatóságait, mivel nem hívják fel kellőképpen a lakosság figyelmét a telített zsírsavak fogyasztásának veszélyeire. A résztvevők egyetértettek abban is, hogy az élelmiszer-készítmények jelölése gyakran téves meghatározásokat tüntet fel a zsír- és olajtartalommal kapcsolatban. Négy kontinens 20 szakértője közös jelentésben hívta fel a figyelmet arra, hogy az élelmiszer-gyártóknak nem csak a reklámpolitikájuk kialakításához van szükségük hatékonyabb irányelvekre, hanem a zsírok és olajok feldolgozása területén is, különös tekintettel a telítetlen zsírsavak megfelelő szintjének megőrzésére. A közös értekezlet összehívását az ebbe szükségessé, hogy az utóbbi egy-két évtizedben számottevő tudományos eredmények születtek a zsírok és olajok emberi táplálkozásban betöltött szerepét illetően, így többek között sikerült kimutatni a specifikus zsírsavak szerepét számos szív- és érrendszeri betegség (trombózis, atherosclerosis, magas vérnyomás), továbbá az emlő- és a prosztaták, az elhízás, az epekő, valamint a cukorbetegség kialakulásában. A konferencián ajánlásokat fogalmaztak meg a zsírok és olajok fogyasztásával kapcsolatban, rámutatva a különféle specifikus zsírsavak jelentőségére az emberi agyvelő, illetve az értelmi és a vizuális képességek kifejlődésében. A jelentés sejtetni engedti azt is, hogy a zsírsavak minden bizonnyal szerepet játszanak az immunrendszer funkcióiban, a gyermekek növekedésében és az agyvelő fejlődésében. Emellett a zsírban oldható antioxidánsok (pl. karotinoidok) és az E-vitamin védelmet nyújthat a szervezetben az anyagcsere-folyamatok során keletkező mérgező anyagok ellen. A napi energia szükséglet legalább 15-20%-át a zsíroknak kellene fedezniük, de ez a fejlődő országokban egyáltalán nem jellemző. A jelentés arra ösztönzi az érdekelteket, hogy lehetőség szerint folyékony olajokat és lágy zsírokat fogyasszanak, de kerülni kell az állati zsírok nagy mennyiségben történő felhasználását élelmezési célra. Az A-vitaminban hiányos területeken a vörös palmaolaj fogyasztása ajánlott. A témával kapcsolatban további információ kérhető az alábbi címen: Dr. Ratko Buzina, WHO Táplálkozási Részleg, Genf, telefon: 41-22 791-3316, fax: 41-22 791-0746. (World Food Regulation Review, 1994. február, 10. old.)

## **26/94 Ausztrália - Javaslat-tervezet az Élelmiszer Szabványkódex módosítására**

A Nemzeti Élelmiszer Hatóság (NFA) kiadta a már régóta várt javaslattervezetet az Élelmiszer Szabványkódex módosítására annak érdekében, hogy beépítésre kerüljön az "A16-Feldolgozási segédanyagok" című szabvány. Élelmiszeripari berkekben az a meggyőződés alakult ki, hogy a technológiai segédanyagok alkalmazásának szabályozása széleskörű hatást gyakorol majd általában véve az élelmezésre, de arra nézve is, hogyan lehet a jelölés területén különbséget tenni a feldolgozási (technológiai) segédanyagok, illetve az élelmiszeradalékok között. (World Food Regulation Review, 1994. február, 4.)

## **27/94 A Parlament elhalasztja a szavazást az ízesítőszerekről**

Az Európai Parlament 1994. január 19-én megállapodott abban, hogy elhalasztja a tervezett szavazást az Európai Bizottság azon javaslatáról, amely EU-eljárást határoz meg az élelmiszerekben felhasznált ízesítőszerekkel kapcsolatban. A képviselők ellenzik a törvényhozási folyamat jóváhagyására előirányzott eljárásokat, mivel a javaslat ún. "jelentés nélküli szabályzat" formájában került előterjesztésre, amely nem biztosít a Parlament számára lehetőséget a teljes plenáris ülésen való megvitatásra. A képviselők ezért egyhangúan úgy foglaltak állást, hogy a javaslatot — ellenvetéseikkel egyetemben — visszaküldik a Parlament Közegészségügyi, Környezet- és Fogyasztóvédelmi Bizottságához. A szóbanforgó javaslat egyébként általános, európai szintű kritériumokat állapít meg az ízesítőszerek élelmiszerekben való felhasználására vonatkozóan. Az Élelmiszertudományi Bizottság által kidolgozott általános kritériumokra és szakértői véleményekre támaszkodva a Bizottság végső soron a jóváhagyott ízesítőszerek EU-jegyzékének összeállítását tervezi. (World Food Regulation Review, 1994. február, 5-6. old.)

## **28/94 Különmelléklet: peszticidek és élelmezés biztonság az USA-ban**

Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatalának (EPA) tisztségviselői elmondották, hogy az ezévi peszticid program szempontjából az élelmezés biztonsággal kapcsolatos reform feltétlen elsőbbséget élvez. A reformcsomag — amelyet a Clinton-adminisztráció 1993. szeptember 21-én hozott nyilvánosságra — igyekszik feloldani a Szövetségi Élelmiszer, Gyógyszer és Kozmetikum Törvény (FFDCA), valamint a Szövetségi Rovar-, Gomba- és Rágcsálóirtó-szer Törvény (FIFRA) közötti nyilvánvaló ellentmondásokat. A reform két vitatható változtatást javasol, amelyek megpróbálják közös nevezőre hozni egyfelől az ipar, másfelől pedig a környezetvédők érdekeit. Így például

javasolják az ún. Delaney Clause (az FFDCA azon záradéka, amely megtiltja a rákkeltő anyagok jelenlétét a feldolgozott élelmiszerekben) hatályon kívül helyezését, de mindenképpen korlátozni kívánják a peszticidmaradványok mennyiségét az élelmiszerekben. Az említett reformcsomag várhatóan 1994. tavaszán jelenik meg törvényhozási javaslat formájában.

### **29/94 A német tisztviselők elutasítják a csomagolási hulladékok felhasználására irányuló kompromisszumos javaslatot**

A Német Környezetvédelmi Minisztérium arra számít, hogy az Európai Parlament nem hagyja jóvá az EU környezetvédelmi minisztereknek az egyre növekvő csomagolóanyag-hulladékok kezelésével kapcsolatban kialakított kompromisszumát. Az ügy előzménye, hogy a hulladékok újrafelhasználását szabályzó, rendkívül ambíciózus német előírások következtében más tagállamokat "szemét dömping" fenyeget. Az Európai Unió vezetése éppen ezért az egyes nemzeti hulladék kezelési politikák harmonizálására törekszik. A Maastrichti Szerződés értelmében a végső szót a Parlamentnek kell kimondania, amely azonban — hírek szerint — egyelőre szintén vonakodik a kompromisszum ratifikálásától. (World Food Regulation Review, 1994. február, 7. old.)

### **30/94 Japán felajánlotta mezőgazdasági piaci megnyitását**

A december végén kiadott kormányközlemény szerint — az Általános Kereskedelmi és Vámtarifa Egyezmény (GATT) felé tett legutóbbi ajánlatot követően — Japán nem csak a rizs, hanem mintegy húszféle más termék előtt is megnyitja mezőgazdasági piacait. Ez a fejlemény elősegítheti a Japánba irányuló amerikai export növekedését is. Az 1995. áprilisában kezdődő új pénzügyi évben Japán a rizs behozatali kvótát az éves fogyasztás 4%-ában, azaz 379 ezer tonnában szándékozik megállapítani. (World Food Regulation Review, 1994. február, 6-7. old.)

### **31/94 UK - MAFF folytatja a szükségtelen korlátozások feloldását**

Gillian Shephard mezőgazdasági, halászati és élelmezésügyi miniszter elkötelezte magát a mezőgazdasági és élelmiszer ágazat szükségtelen terheinek további enyhítése mellett. A miniszter asszony elmondotta, hogy a MAFF olyan új szemlélet kialakítására törekszik, amely érzékeny az ágazat szükségletei iránt, és csak végső eszközként folyamodik a szabályozáshoz. A minisztérium alá tartozó összes területet megvizsgálják abból a szempontból, hogy van-e mód a jogi terhek enyhítésére. A jövőben a MAFF szabványokat kíván kialakítani elsősorban ott, ahol a közegészségügy és népjólét, az állategészségügy szempontjai, illetve az adófizetők pénzének megkímélése indokolja. (World Food Regulation Review, 1994. február, 11-12. old.)

### **32/94 USA - Az élelmiszer-kiegészítők új szabályozása**

Az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) bejelentette, hogy az 1993. december 29-én nyilvánosságra hozott szabályozás biztosítja az étrendi hatású kiegészítő anyagok "igazságos és tudományosan helytálló" jelölését. A júniusban életbe lépő új előírások elsősorban arra irányulnak, hogy az étrendi kiegészítők címkéjén megjelenjen ugyanaz az alapvető, tápértékkel kapcsolatos információ, ami általában valamennyi hagyományos élelmiszer címkéjén feltüntetésre kerül. Az új előírások szerint ugyanaz a szabvány vonatkozik az élelmiszer-kiegészítők egészségügyi jellegű információinak feltüntetésére, mint a többi élelmiszer esetében. Az élelmiszer-kiegészítők fogyasztók által történő hozzáférhetőségét az új rendelkezések nem befolyásolják. (World Food Regulation Review, 1994. február, 13. old.)

### **33/94 Hollandia - A kormány új agro-környezeti címke bevezetését tervezi**

A holland kormány azt fontolgatja, hogy a környezetbarát (ökológiai) módon előállított mezőgazdasági termények már meglévő ún. ECO-címkéje mellett — az integrált kultúrákból származó termékekre — bevezet egy újfajta, agro-környezeti címkét. A hírt a Mezőgazdasági és Környezeti Központ (CLM) egyik szakértője közölte. Az integrált mezőgazdaság kialakítása — amely a hagyományoshoz képest jóval kevesebb növényvédőszerrel és műtrágyát használ — a holland kormány 1990-es Termékvédelmi Programjával vette kezdetét. (World Food Regulation Review, 1994. február, 8-9. old.)

### **34/94 USA - Mit tartogat az élelmiszeripar számára az 1994-es esztendő?**

Az Élelmiszer Feldolgozók Országos Szövetségének (NFPA) előrejelzése szerint 1994-ben az élelmezés területén elsősorban a következő irányzatok erősödésére lehet számítani:

- növekvő kereslet az "áttetsző" készítmények, pl. a tiszta italok, a zselatinok és a mártások iránt;
- az élelmiszer biztonsági rendszerek magas technológiai szintre való emelése a kórokozók elleni hatékonyabb küzdelem jegyében;
- olyan sokféle konyhai célra felhasználható élelmiszer készítmények előállítása, amelyek két vagy még több országból származó alkotórészek, illetve receptek kombinációjából állnak, így hozva létre az ízek és a struktúrák új kreációját;
- május 8-tól új tápérték jelölési előírások vonatkoznak minden csomagolt élelmiszere.

A több mint 500 feldolgozott és csomagolt élelmiszert, italt és gyümölcslevet előállító vállalatot reprezentáló NFPA a fenti előrejelzéseket tudományosan megalapozottnak tartja, mivel számos

szakértő, politikus és kereskedő véleményét vették figyelembe. (World Food Regulation Review, 1994. február, 16. old.)

### **35/94 London - Az Egészségügyi Minisztérium közleménye az élelmiszer-higiéniáról szóló direktíva kapcsán**

Az Egyesült Királyság Egészségügyi Minisztériuma most először jelentette meg azt a kommunikét, melynek feladata az érdekeltek folyamatos tájékoztatása az élelmiszerek higiéniájára vonatkozó 93/43/EEC számú direktívával kapcsolatban, különös tekintettel annak hazai végrehajtására. Ez az irányelv olyan általános jellegű higiéniai alapelveket és feltételeket fogalmaz meg, amelyek - a mezőgazdasági termelés kivételével - az egész élelmiszerláncra kiterjednek. Várható tehát, hogy a tagállamokban legkésőbb 1995 végéig esedékes honosítás alapjaiban átalakítja a jelenleg érvényes élelmiszer-higiéniai törvényhozást. Az Egészségügyi Minisztérium 1993. augusztus 13-án konzultációs körlevélben kérte az érdekeltek véleményét a honosítás javasolt időrendjéről, kiemelve a minél gyorsabb lebonyolítás szükségességét. A kapott visszajelzések azonban arra utalnak, hogy a felmerülő problémák leküzdéséhez hosszabb időre lesz szükség. A most megjelent kommuniké kérdés-felelet formájában igyekszik részletesebb tájékoztatást adni a direktívában foglaltakról. Hangsúlyozza többek között az új irányelvnek a kockázati tényezők felderítésére és azok kiemelt kezelésére összpontosító erőfeszítéseit, a termelők és a feldolgozók új higiéniai elkötelezettségét, valamint az oktatás-szakképzés elsőrendű fontosságát. (World Food Regulation Review, 1994. március, 15. old.)

### **36/94 London - Kismértékben csökkennek a háztartási élelmiszer vásárlások**

Az Országos Élelmiszerfigyelő Szolgálat által végzett felmérések azt mutatják, hogy az Egyesült Királyság területén 1993 harmadik negyedévében az élelmiszerekre fordított háztartási kiadások összege átlagosan 13,04 £/fő/hét volt. Ez az érték a megelőző negyedévhez viszonyítva 47 pennyvel (3,5%-kal) alacsonyabb, de 18 pennyvel (1,4%-kal) több, mint 1992 harmadik negyedévében. Fejenként és hetenként további 1,61 £-ot költöttek üdítő- és alkoholtartalmú italok, valamint cukrászsütemények otthoni fogyasztására. A felmérések eredményei arra utalnak, hogy a háztartások fogyasztásának szerkezete nem sokat változott az elmúlt év hasonló időszakához viszonyítva. Általában véve változatlan maradt a hús- és hústermékek, a tej, a sajt, a hal, a tojás, a kenyér és az italok fogyasztása, bár az említett termékek között megfigyelhető bizonyos átcsoportosulás. Míg a zsírok, a zöldségfélék és a cukor fogyasztása visszaesett, addig a friss gyümölcsök területén némi növekedés volt tapasztalható. Külön figyelmet érdemel, hogy a mennyiséget tekintve változatlan tejfogyasztáson belül a teljes tejjel szemben a félzsíros tej felé tolódik el az arány. (World Food Regulation Review, 1994. március, 6-7. old.)

### **37/94 OECD-jelentés a genetikailag módosított növények környezeti hatásairól**

A párizsi székhelyű Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet januárban kiadott jelentése szerint 1986 óta "semmi meglepőt" nem észleltek a genetikailag módosított és a "hagyományos" növények egymásra gyakorolt hatását illetően. A nemzeti biotechnológia-biztonsági szakértők által készített OECD-jelentés ugyanakkor hangsúlyozza, hogy még korai lenne végleges következtetéseket levonni egyrészt a rendelkezésre álló információk korlátozott jellege, másrészt a vizsgált környezet szennyezettsége miatt. (World Food Regulation Review, 1994. március, 5. old.)

### **38/94 EU - A Parlament előzetesen jóváhagyta az extrakciós oldószerekkel kapcsolatos javaslatot**

Az Európai Parlament február 9-én megadta az előzetes jóváhagyást a tagállamok élelmiszerekben felhasznált extrakciós oldószerekre vonatkozó jogszabályai harmonizálásáról szóló 88/344 számú Tanácsi Direktívát módosító bizottsági javaslatához. A módosítás többek között rendezi a ciklohexán státuszát, amelyet az Európai Unió Élelmiszertudományi Bizottsága 1981-ben csupán feltételesen engedélyezett. A jövőben a ciklohexán jóváhagyott oldószerek minősül, 1 mg/kg maximális maradvány értékkel. (World Food Regulation Review, 1994. március, 4. old.)

### **39/94 Washington - USDA-tervek a hús ellenőrzési rendszer javítására**

Patricia Jensen, az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának (USDA) marketing szolgáltatásokban illetékes ügyvezető titkára február 10-én a Szenátus "Agrárkutatások és Általános Törvényhozás" elnevezésű albizottsága előtt körvonalazott egy stratégiai tervet, amely a szövetségi hús ellenőrzési rendszer fejlesztésére irányul, és a kórokozók kiküszöbölésének elősegítését tűzi ki célul. Várható, hogy az új stratégia – amely elsősorban az oktatásra, a mikrobiológiai vizsgálatokra, a kutatásokra és az alkalmazásra koncentrál – jelentős mértékben javítja majd a húskészítmények biztonságosságát. Erre igen nagy szükség van, hiszen jelenleg évente mintegy 30 millió amerikai betegszik meg a szennyezett élelmiszerek miatt. A vázolt új stratégia megvalósítására az USDA eddig már mintegy 70 kezdeményezést tett. (World Food Regulation Review, 1994. március, 8. old.)

### **40/94 EU - Megállapodás az USA-val az italok elnevezésének védelméről**

Az utolsó akadály is elhárult a Transzatlanti Italmegállapodás útjából február 8-án, amikor az Európai Unió külügyminisztereinek jóváhagyása pontot tett az Egyesült Államokkal bizonyos, korlátozott számú szeszesital védett elnevezésének használatáról folytatott végnélküli vita után. A 60 napon belül érvénybe lépő megállapodás lehetővé teszi az

USA számára, hogy értékesítés céljából Tennessee whiskyt és gabonapálinkát (bourbont) exportáljon Európába, ezzel szemben az Európai Unió exportvédelmet kap a következő hat italra: ír és skót whisky, calvados, konyak, armagnac, valamint a Jirez spanyol brandy. A megállapodás értelmében "a felek elismerik a másik fél által a nemzeti vagy regionális italok megkülönböztetésére használatos neveket, és kötelezik magukat, hogy a hazai termelésben nem alkalmazzák a szóbanforgó elnevezéseket" (World Food Regulation Review, 1994. március, 4. old.)

#### **41/94 London - Deregulációs javaslatok az EU Élelmiszerhigiéniai Irányelv alkalmazása kapcsán**

Cumberlege bárónő, az Egészségügyi Minisztérium parlamenti titkára február 21-én deregulációs javaslatokat terjesztett elő az Európai Unió Élelmiszerhigiéniai Irányelvében foglaltak honosítására. A javaslatok a Mezőgazdasági, Halászati és Élelmezésügyi Minisztériummal (MAFF), valamint a megfelelő skóciai és wales-i hivatalokkal folytatott konzultációk során kristályosodtak ki. Az Egyesült Királyság korábban nagy szerepet vállalt az Élelmiszerhigiéniai Irányelv megszövegezésében, amely alapvetően megváltoztatja a vonatkozó közösségi törvényhozás szemléletét. Így a jövőben nagyobb hangsúly esik a rizikófaktorokkal kapcsolatos követelményekre és szankciókra. Cumberlege bárónő szerint az új javaslatok nagymértékben elősegítik a deregulációt az élelmiszerhigiéniai kapcsolatos jogszabályok vonatkozásában, részben helyettesítve és egyszerűsítve az immár több mint húsz éve érvényben levő élelmiszerhigiéniai előírásokat. (World Food Regulation Review, 1994. március, 5-6. old.)

#### **42/94 London - A kormány biztonságosnak nyilvánította az új sörélesztőt**

Az Egyesült Királyság kormánya elfogadta az Újszerű Élelmiszerek és Eljárások Tanácsadó Bizottságának (ACNFP) álláspontját, miszerint az új, genetikai technológia segítségével kifejlesztett sörélesztő-törzs biztonságosan alkalmazható. Bár az összehasonlító vizsgálatok arra utalnak, hogy a hagyományos sörélesztőhöz viszonyítva az új élesztőtörzs jóval kisebb változásokat indukál, sok reményt fűznek a sör habzókéességének javítása terén felmutatható eredményekhez, továbbá a sörgyártás folyamatának egyszerűbbé tételéhez és a kapcsolódó költségmegtakarításhoz is. Mindezeket a hatásokat az új élesztő által hozza létre, hogy a keményítő bontására alkalmas enzimet termel, főlegesen téve ezáltal a szóbanforgó enzim fermentációs szakaszban történő hozzáadását. Ez a tulajdonság elméletileg a természetes sörélesztők párosítása útján is kialakítható, ám az így kapott sör ízetlen. A genetikai módosítás azonban lehetővé tette a szükséges változtatások korlátozott mértékű végrehajtását, ugyanakkor azt is sikerült megoldani, hogy az új törzs kizárólag olyan géneket tartalmazzon, amelyek a **Saccharomyces cerevisiae** természetes sörélesztőben megtalálhatók. Az

új törzs használatával kapcsolatban nincs szükség semmilyen speciális jelölési előírásra. (World Food Regulation Review, 1994. március, 6. old.)

### **43/94 Észrevételek az újszerű élelmiszerekről, illetve azok összetevőiről szóló EU bizottsági javaslattal kapcsolatban**

A Bizottság újszerű élelmiszerekről és azok összetevőiről szóló módosított javaslata 1994. január 19-én jelent meg az Official Journal C/16. számában. Az 1992. július 29-i, egy Tanácsi Rendelet kidolgozására tett eredeti javaslata módosításakor a Bizottság figyelembe vette az Európai Parlament, valamint a Gazdasági és Szociális Bizottság véleményét.

Az élelmiszerek, illetve az élelmiszer-összetevők újszerűségét a tervezet kétféleképpen közelíti meg: egyrészt a **fogyasztás** ("olyan élelmiszerek, amelyeket eddig általában nem használtak emberi fogyasztásra"), másrészt pedig az új, az összetételben, a tápértékben, illetve az alkalmazási lehetőségekben gyökeres változást eredményező **termelési eljárások** oldaláról. Ha egy élelmiszer genetikailag módosított szervezeteket (GMOs) tartalmaz, vagy azokból épül fel, akkor feltétlenül a tervezet hatálya alá esik. A rendelet ezen túlmenően kiterjed a módosított elsődleges molekuláris struktúrával és az egy-sejt fehérjékkel rendelkező, valamint az újszerű módszerek felhasználásával előállított bizonyos élelmiszerekre és élelmiszer-összetevőkre is. Az Európai Parlament véleményével ellentétben viszont nem vonatkozik a módosított javaslat az élelmiszer-adalékokra, az ízesítőszerre, az extrakciós oldószerekre és a besugárzott élelmiszerekre olyan megfontolás alapján, hogy az azokkal kapcsolatos direktívák jól lefedik az adott területet.

A rendelet 3. cikkelye szigorúan megállapítja, hogy kizárólag azok az újszerű élelmiszerek forgalmazhatók az Európai Unió piacain, amelyek biztonságosan fogyaszthatók, nem vezetnek félre a vásárlót, és táplálkozás-élettani szempontból nem károsak. A kritériumoknak való megfelelést a tagállamok illetékes testületeinek bevonásával vizsgálják. Annak biztosítása érdekében, hogy az újszerű élelmiszerekben felhasznált genetikailag módosított szervezetek ne jelenthessenek veszélyt az emberi szervezetre és a környezetre, az 5. cikkely – hivatkozva a 90/220/EEC számú direktívára – a forgalomba hozatal engedélyezéséhez az alábbi kiegészítő információ közzétételét írja elő:

- az illetékes hatóság írásos hozzájárulása az adott GMOs kutatás-fejlesztési célokra történő felhasználásához,
- esetleges közegészségügyi és környezetvédelmi kockázat,
- a teljes műszaki-technikai dokumentáció a fenti direktíva I. és II. melléklete szerint,
- a kapcsolódó kutatások eredményei.

A Bizottság módosított javaslata számos problémát vet fel. Sokan irreálisan rövidnek tartják az értékelési és ellenőrzési eljárás lebonyolítására biztosított időt. Bonyolulttá teszi a folyamatot a tagállamok számos intézményének bevonása, melyek közül egyesek tevékenesen is részt



vesznek az engedélyezési eljárásban, míg mások csupán szaktanácsadási joggal rendelkeznek. Az élelmiszer-adalékok kivonása a rendelet hatálya alól feltételezi a 88/107/EEC számú, a Tagállamok élelmiszerekben történő felhasználásra engedélyezett adalékokkal kapcsolatos jogszabályai harmonizálásáról szóló tanácsi direktívával való összhangot. Ez a direktíva azonban nem tartalmaz olyan értékelési kritériumokat, amelyek kellő mértékben figyelembe vehetnék az új technológiák felhasználását, s ezáltal nincs biztosítva, hogy az új eljárások segítségével előállított adalékok megfeleljenek bizonyos olyan "alapvető követelményeknek", amelyekre pedig a tervezet hivatkozik. Ez a feltétel csak akkor teljesül, ha a szóbanforgó új adalék genetikailag módosított szervezeteket tartalmaz (lásd: 90/220/EEC sz. direktíva). Mindez oda vezethet, hogy a specifikus eljárások megsokszorozódása átfedéseket és konfliktusokat eredményez egymással, illetve az egyébként általános érvényű szabályzatokkal. (World Food Regulation Review, 1994. március, 13-14. old.)

#### **44/94 USA - Új javaslatok a baromfiipari termékek biztonságának javítására**

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma március 9-én új javaslatokat terjesztett elő a baromfi ágazat higiéniai ellenőrzésének és felügyeletének további szigorítása érdekében. Mike Espy mezőgazdasági miniszter kijelentette: Az USDA prioritásként kezeli a baromfi- és általában a húsipar ellenőrzését, és a jövőben – a legújabb tudományos eredmények felhasználásával – tovább kívánják azt finomítani. A mostani javaslatok fontosabb követelményei a következők:

- a nyerstermékeken nem lehet semmiféle, ürülékből származó szennyeződés;
- a baromfihús-feldolgozóknak rendszeres mikrobiológiai tesztvizsgálatokat kell eszközölniük a baktériumos szennyeződések felderítése érdekében;
- a termelők kötelesek elvégezni az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) által jóváhagyott öblítéseket és lemosásokat, hogy csökkentsék a készítmények baktériumos szennyezettségét;
- a jelenlegi gyakorlattal szemben nem csak a belső szervek eltávolítása előtt, hanem azt követően is állatorvosi ellenőrzést kell végezni;
- amennyiben a bélsár okozta szennyeződés hatékonyan eltávolítható, elegendő lehet a lemosás is, amit azonban – a feldolgozás egyes fázisaihoz hasonlóan – ismételt ellenőrzésnek kell követnie.

A Nemzeti Broiler Tanács úgy nyilatkozott, hogy a fenti javaslatok gondos áttanulmányozásához és véleményezéséhez időre van szüksége. (World Food Regulation Review, 1994. április, 11. old.)

#### **45/94 EU - Fókuszban az adalékok, a színezékek és az édesítőszer**

Március 9-én az Európai Parlament másodszor is jóváhagyását adta az Európai Unió Bizottságának az édesítőszer, a színezékek és az adalékanyagok élelmiszerekben történő felhasználását szabályozó Élelmiszervizsgálati Közlemények, 40, 1994/2

javaslataira. A széles politikai palettát reprezentáló képviselők megalégedettségüknek adtak hangot az új törvényjavaslatok tekintetében, melyek fő célja a fogyasztói biztonság garantálása és a megfelelő étel-miszer-választék fenntartása. A Parlament minden változtatás nélkül jóváhagyta a tagállamok étel-miszer-adalékokra vonatkozó előírásai harmonizálásáról szóló, 89/107/EEC számú direktívát módosító bizottsági javaslatot, amely bizonyos adalékanyagok vonatkozásában megkötéseket és szigorításokat is tartalmaz. Az Európai Parlament ugyancsak jóváhagyta a tagállamoknak a színezékek étel-miszerekben történő alkalmazására vonatkozó előírásait harmonizáló bizottsági direktíva tervezetét, amely kilátásba helyezi az Ételmiszertudományi Bizottság (SCF) által biztonságosnak ítélt és jegyzékbe foglalt színezékekkel készített étel-miszerek szabad forgalmazhatóságát a Közösség egész területén. Végezetül elfogadta a Parlament az édesítőszer étel-miszerekben történő alkalmazásának harmonizált előírásait tartalmazó bizottsági direktíva-tervezetét is. A miniszterek közös álláspontját figyelembe véve a Parlament olyan irányú módosítást eszközölt, amely nem tiltaná meg az édesítőszer vitamin- és diétás készítményekben történő felhasználását. Az EU ipari ügyekben illetékes vezetője, Martin Bangemann ugyanakkor annak a véleményének adott hangot, hogy az édesítőszer vitamin- és diétás készítményekben való alkalmazását illetően legkésőbb 1995 elejéig a Bizottságnak egy külön módosító direktívát kellene kidolgoznia. (World Food Regulation Review, 1994. április, 17. old.)

#### **46/94 WHO - Nem veszélyes az ivóvíz azbeszt tartalma**

Az Ivóvíz-Minőség Irányelvei című kiadvány 2. kötete – amely valószínűleg az év vége felé lát napvilágot – felhívja a figyelmet arra, hogy a kémiai anyagok a igen eltérő hatást gyakorolhatnak az emberi egészségre. Az azbeszt vonatkozásában az orvoskísérleti és az epidemiológiai adatok egyaránt arra utalnak, hogy míg az azbeszt belélegzése rákkeltő hatású, addig semmilyen bizonyíték sincs arra, hogy az ivóvízzel fogyasztott azbeszt bármilyen káros egészségügyi hatással rendelkezik. Ezáltal nincs szükség az ivóvíz azbeszt tartalmával kapcsolatos egészségügyi irányérték meghatározására sem. Az Egészségügyi Világszervezet fenti állásfoglalása alkalmas az azbeszt-cementből készült vízvezetékek kapcsán legutóbb felmerült aggodalmak eloszlatására. Olyan lehetőség azonban elképzelhető – figyelmeztetnek a WHO szakemberei –, hogy zuhanyozáskor vagy nagymennyiségű csapvíz elpárologtatásakor azbesztrostok kerülhetnek a levegőbe, amelyek belélegezve azbesztózist eredményezhetnek vagy különféle rákos elváltozásokat okozhatnak a tüdőben és a légutakban. Az eddigi vizsgálatok szerint azonban a levegőbe jutó azbeszt mennyisége elhanyagolhatóan csekély. Azokon a területeken, ahol azbeszt-cementből készült vízvezetékeket alkalmaznak (így például az USA, Kanada és az Egyesült Királyság bizonyos régióiban), az ivóvízben található ugyan azbesztrostok, ám azok mennyisége szignifikánsan nem magasabb, mint

amit a természetes eróziós folyamatok indokolnak. Mindezek alapján a WHO a fogyasztó egészségére nézve veszélytelennek tartja az azbeszt-cementből készült vízvezetékeket, de felhívja a figyelmet az ilyen csöveket előállító dolgozók fokozott egészségvédelmének szükségességére. (World Food Regulation Review, 1994. április, 16. old.)

#### **47/94 Az orosz kormány emeli az importvámokat és illetékeket**

A hazai termelők fokozottabb védelme és az államháztartás bevételeinek növelése érdekében az orosz kormány általában megduplázza az importvámokat, és bizonyos behozatali relációkban 100%-ra emeli az illetékeket. Az importált gabonafélékre, húsrá, tejre, vajra, cukorra és más élelmiszerekre kivetett illetékek a megállapított ár 10-25%-ára növekednek, ezzel szemben a személygépkocsik és a repülőgépek importvámja 40-50% lesz. Az Állami Vámbizottság szerint az új adók az Egyesült Államokból és az Európai Unió országaiból származó behozatalra vonatkoznak, mivel ezen államok "preferenciális kereskedelmi rendszert" élveznek Oroszországgal szemben. A többi országból (Kína, Közel-Kelet) származó import illetékei kétszeresére emelkednek, míg néhány fejlődő ország kedvezményre jogosult. (World Food Regulation Review, 1994. április, 7-8. old.)

#### **48/94 Az élelmiszer-csomagolás helyzete Európában**

A World Food Regulation Review április havi különmelléklete részletesen áttekinti az élelmiszerek csomagolásával, illetve a csomagolási hulladékokkal kapcsolatos jogi szabályozás fejlődésének főbb állomásait az Európai Unió szervezetén belül, de külön az egyes tagállamokban, sőt a kontinens többi, "kívülálló" országában is. A tanulmány külön figyelmet szentel a csomagolóanyagok visszavételének, a termékszabványoknak és a környezetvédelmi jellegű adóknak. Részletesen ismertetésre kerül az 1993. december 15-én a miniszterek minősített többsége által elfogadott EU Csomagolási és Csomagolási Hulladék Direktíva tervezete, amely az egységes megközelítést, s ezáltal a kereskedelmi akadályok további lebontását hivatott szolgálni.

#### **49/94 EU - Új alapokra kell helyezni az európai táplálkozás-politikát**

Az élelmiszerekkel kapcsolatos egészségügyi kockázatok csökkentése érdekében új, európai szintű táplálkozási és ételmezési politikára van szükség – olvasható a strassburgi Európa Tanács által márciusban készített jelentéstervezetben. Javítani kell a fogyasztó tájékoztatását is, főleg a kiegyensúlyozott napi étrend előnyös hatásait illetően. A címkézés-jelölés fejlesztése mellett az élelmiszer-biztonsági normákat jobban hozzá kellene igazítani az európai népesség szükségleteihez, ezen kívül – a toxikológiai vizsgálatok alapján – európai szintű, elfogadható koncentrációs határértékeket kell megállapítani az egyes élelmiszer összetevőkre. (World Food Regulation Review, 1994. április, 4. old.)

## **50/94 OECD - Milyen kihatásai lesznek a mezőgazdaságra az Uruguay-i Megállapodásnak?**

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet messzemenő prioritást biztosít a GATT Uruguay-i Kerekasztal Megállapodás mezőgazdaságra gyakorolt hatásai kiértékelésének. Az OECD Mezőgazdasági Bizottságának március 1-én kiadott nyilatkozata megállapítja, hogy a reformfolyamat alapját a támogatások és a protekcionista intézkedések progresszív leépítése képezi. Az OECD a mindenkor aktuális politika elemzésével, továbbá a jövőbe mutató piaci vizsgálatokkal és a strukturális irányzatok kidolgozásával kívánja elősegíteni ezt a reformfolyamatot. (World Food Regulation Review, 1994. április, 7. old.)

## **51/94 USA - Az ún. használati díjak az élelmiszeripar megadóztatását jelentik**

Az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) által az élelmiszeriparban javasolt "használati díjak" tulajdonképpen iparági szintű adónak minősülnek, és magasabb fogyasztói árakat fognak eredményezni – jelentette ki John Cady, az Élelmiszer-feldolgozók Nemzeti Szövetségének elnöke a Képviselőház Költségvetési Bizottsága előtt. – A "használati díjak" által reprezentált adóban az élelmiszeripar végső soron az FDA által történő saját szabályozásának és felügyeletének költségeit fizeti meg. (World Food Regulation Review, 1994. április, 10. old.)

## **52/94 Új-Zéland: A kormány az élelmiszerszabályozás kereteinek megreformálására készül**

A kormány döntést hozott Új-Zéland élelmiszerszabályozási keretrendszerének felülvizsgálatáról, a következő prioritások szem előtt tartásával:

- a) Az élelmiszerek és a melléktermékek biztonságának javítása közegészségügyi, valamint növény- és állategészségügyi szempontból egyaránt;
- b) Az élelmiszerek piacra jutásának megkönnyítése.

A reformokat indokolja egyrészt, hogy a táplálkozással összefüggő megbetegedések évente mintegy 59 millió dollár veszteséget okoznak az ország gazdaságában. Másrészt – kereskedelmi szempontból vizsgálva a kérdést – Új-Zéland tengerentúlról származó bevételének több mint fele a szabályozás hatékonyságától, illetve a nemzetközi követelmények teljesítését igazoló kormánygaranciák szavahihetőségétől függ. (World Food Regulation Review, 1994. április, 6-7. old.)

### **53/94 Egyesült Királyság - Felmérés a szív- és érrendszeri megbetegedésekről**

Minden idők legszélesebb körű és legrészletesebb egészségügyi felmérését végezték Angliában a szívkoszorúér-megbetegedések és a szívinfarktus kapcsán. Nyilvánvalóvá vált, hogy ezen betegségek leküzdése nemzeti összefogást igényel. A felmérés tanúsága szerint a szigetországban tavaly a férfiak mindössze 12, a nők 11%-a volt mentes a négy fő rizikófaktortól: a dohányzástól, a magas vérnyomástól, a vér magas koleszterin szintjétől, illetve a fizikai aktivitás hiányától. Az emberek egészségének javítására kidolgozott 20 jótanács közül 8 az ételmiszer- és az alkoholfogyasztással kapcsolatos. (World Food Regulation Review, 1994. április, 8-9. old.)

### **54/94 GATT - Éves jelentés a nemzetközi húspiacokról**

Az Általános Vámtarifa- és Kereskedelmi Egyezménynek a nemzetközi húspiacokról készített éves jelentése szerint 1993-ban a marhahús termelése és fogyasztása Európában és Észak-Amerikában egyaránt csökkent, ezzel szemben az ázsiaiak több marhahúst fogyasztottak. A világ egészét tekintve az elmúlt évben kb. 1%-kal csökkent a marha- és borjúhús termelés, ami elsősorban annak tudható be, hogy az Európai Unió országai, a volt Szovjetunió, továbbá a kelet-közép-európai államok kevesebb szarvasmarhát tartanak. (World Food Regulation Review, 1994. április, 5-6. old.)

### **55/94 USA - Törvényjavaslat az egészségügyi kockázattal járó peszticidek kiküszöbölésére**

A Henry Waxman képviselő által március 18-án előterjesztett törvényjavaslat 5 éven belül lehetővé tenné minden karcinogén vagy az emberi egészségre nézve egyéb kockázatot jelentő peszticid használatból való kivonását. Elsősorban azok a növényvédőszer tartoznak ide, amelyeket a Nemzetközi Közös Bizottság perzisztens toxikus vegyületekként definiált, illetve amelyek a Környezetvédelmi Hivatal (EPA) meghatározása szerint a szervezetben felhalmozódó, mérgező anyagokat tartalmaznak. (World Food Regulation Review, 1994. április, 10-11. old.)

### **56/94 EU - Az Európai Parlament előtt a csomagolási direktíva**

Nem valószínű, hogy az Európai Parlament nagyobb változtatásokat eszközölne a decemberben a Környezetvédelmi Tanács által feltételeken jóváhagyott csomagolási direktíván. A Parlament Környezeti Bizottságának március 14-én megtartott fórumán azonban némi vitára adtak okot a csomagolóanyagok visszanyerésére és újrafeldolgozására megadott százalékos határértékek, valamint a hulladékok kezelésének megelőzésére teendő intézkedések. (World Food Regulation Review, 1994. április, 4-5. old.)

## 57/94 USA - Az Acetochlor herbicid regisztrálása feltételekkel

A Környezetvédelmi Hivatal (EPA) – a környezetvédőktől kapott számos ellenvetés dacára – beleegyezését adta a feltehetően rákkeltő hatású új gyomirtószer, az Acetochlor regisztrálásához, miután a gyártók hajlandónak mutatkoztak számos kikötés teljesítésére. Így például a kukorica gyomirtására felhasználandó Acetochlor automatikus felfüggesztését vonja maga után, ha a talajvízben található maradványok mennyisége egy bizonyos szintet meghalad. (World Food Regulation Review, 1994. április, 13. old.)

## 58/94 Canberra - Elvi egyetértés a közös ausztrál-új-zélandi élelmiszerszabványokról

Az új-zélandi kormány elvben egyetért az élelmiszerszabványok közös ausztrál-új-zélandi rendszerének kidolgozásával, hogy elősegítse ezzel a kereskedelmi kapcsolatok fejlődését a Tasmán térségben. A harmonizált szabványok mindkét országban fellendíthetik a feldolgozott élelmiszerek piacát. Az illetékes hatóságok június végéig kaptak határidőt a közös szabványrendszer funkcionálásának részletes kimunkálására. (World Food Regulation Review, 1994. április, 7. old.)

A hírekben közöltek háttéranyagai a megadott számok alapján a KÉKI-ÉLMINFO-nál megrendelhetők.

## F S T A C D R O M

A KÉKI-ÉLMINFO rövid idő óta rendelkezik az IFIS (Nemzetközi Élelmiszer Információs Szolgálat) és a SilverPlatten által megjelentetett FSTA (Élelmiszer Tudomány és Technológiai Kivonatok) adatait tartalmazó CD ROM-al, amely a világ legnevesebb és legelterjedtebben használt információs forrása az élelmiszer-tudomány és a -technológia területén.

Várjuk érdeklődő megkeresését.

1536 Budapest, Pf.: 393. **KÉKI-ÉLMINFO**

Tel: 156 5082

Fax: 274 1005

# A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzéke

(1994. április 1. hatályú jogszabályok)

## ÉLELMISZER

Az **élelmiszerekről** szóló 1988. évi IV. törvénnyel módosított 1976. évi IV. **törvény** és a végrehajtására kiadott 7/1988. (VI. 30.) KeM-SZEM, valamint a 10/1988 (VI. 30.) MÉM-SZEM\* együttes rendeletekkel egységes szerkezetbe foglalva.

Módosítás: amely nincs a szövegben:

- 44/1991. (II. 14.) Korm. rendelet
- 5/1992. (II. 14.) FM-NM együttes rendelet

### **6/1980. (III.6.) MÉM rendelet**

az élelmiszeripari gépek higiéniai minősítéséről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeletet tartalmazza:

- 13/1981. (VII.17.) MÉM rendelet

### **30/1981. (XII.30.) MÉM-EÜM együttes rendelet**

az állati eredetű élelmiszerek élelmiszerhigiéniai vizsgálatáról és ellenőrzéséről

Módosítás: - 44/1991. (III. 14.) Korm. rendelet

- 16/1992. (V. 26.) FM-NM együttes rendelet

### **7/1988. (VI.30.) KeM-SZEM együttes rendelet**

az élelmiszerekről szóló 1976. évi IV. törvény végrehajtásáról

### **10/1988. (VI. 30.) MÉM-SZEM együttes rendelet**

az élelmiszerekről szóló 1976. évi IV. törvény végrehajtásáról

Módosítás: - 44/1991. (III. 14.) Korm. rendelet

- 5/1992. (II.14.) FM-NM együttes rendelet

### **3/1989. (III. 12.) MÉM-SZEM együttes rendelet**

az élelmiszerek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszer-higiéniai feltételeiről

### **4/1978. (VI. 25.) EÜM rendelet**

az élelmiszerek ártalmas vegyi szennyeződésének elhárításáról

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 15/1982. (XII. 27.) EÜM rendelet
- 8/1985. (X. 21.) EÜM rendelet
- 32/1989. (XII. 22.) SZEM rendelet

Módosítás: - 23/1991. (XII. 10.) NM rendelet

- 9/1992. (V. 14.) NM rendelet

- 21/1993. (XI. 23.) NM rendelet

### **6/1978. (VII. 14.) EÜM rendelet**

az élelmiszerek élelmezés-egészségügyi mikrobiológiai szennyeződésének elhárításáról

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 9/1986. (VII. 21.) EÜM rendelet

**9/1993. (III. 12.) PM-NGKM együttes rendelet**

a mezőgazdasági és élelmiszeripari exporttámogatásról

- Módosítás: - 23/1993. (VIII. 25.) PM-NGKM rendelet  
- 2/1994. (I. 17.) PM-NGKM rendelet  
- 9/1994. (III. 29.) PM-NGKM rendelet

**14/1993. (VI. 4.) FM rendelet**

a csontos lehúzott sertéshússal, a szalonnás és bőrös sertéshússal és a darabolt és kicsontozott sertéshússal kapcsolatos piaci beavatkozásról

**16/1993. (VI.11.) FM rendelet**

a vágósertés állami felvásárlásáról

**19/1993. (VI. 15.) FM rendelet**

a mézexport többlettámogatásáról

**21/1993. (VII. 1.) FM rendelet**

a juhtartással kapcsolatos többletköltségek csökkentését szolgáló intervenció támogatásról

**23/1993. (VII. 1.) FM rendelet**

étkezési búza állami felvásárlásáról

**28/1993. (VII. 22.) FM rendelet**

a növendékbika többletexport-támogatásáról

**32/1993. (VIII. 5.) FM rendelet**

az étkezési tyúktojással kapcsolatos piaci beavatkozásról

**33/1993. (VIII. 19.) FM rendelet**

a szalonnás és bőrös sertéshús többletexport-támogatásáról

**34/1993. (VIII. 19.) FM rendelet**

a szalámi és szárazkolbász többletexport-támogatásáról

**35/1993. (IX. 2.) FM rendelet**

az étkezési almaexporttal kapcsolatos piaci beavatkozásról

**38/1993. (IX. 7.) FM rendelet**

a sonkakonzerv, a szeletelt sonkakonzerv és a lapockakonzerv többletexport-támogatásáról

**41/1993. (X.13.) FM rendelet**

az egres és fekete ribizskével kapcsolatos többletexport-támogatásról

**42/1993. (XI. 17.) FM rendelet**

a darabolt, kicsontozott sertéshús, sonka, lapocka, baromfihúsok, -termékek, egyes zöldségfélék, lizin többletexport-támogatásáról

- Módosítás: - 1/1994. (I. 7.) FM rendelet

**43/1993. (XII. 3.) FM rendelet**

az étkezési alma belföldi forgalmának növelésével kapcsolatos piaci beavatkozásról



**46/1993. (XII. 8.) FM rendelet**

a tej és tejtermékek többletexport-támogatásáról

**48/1993. (XII. 29.) FM rendelet**

a tehéntej felvásárlásának és feldolgozásának támogatásáról

**2/1994. (I. 7.) FM rendelet**

a száraz, félszáraz, egyéb szárazkolbász és tartósított töltött húskészítmény többlet-exporttámogatásáról

**6/1994. (II. 11.) FM rendelet**

az almasűrítmény többletexport-támogatásáról

**9/1994. (III. 10.) FM rendelet**

vágósertések és vágómarhák vágás utáni minősítéséről

## SZESZ

**22/1973. (VIII. 25.) MT rendelet**

a szesz előállításáról, forgalomba hozataláról, felhasználásáról, jövedéki ellenőrzéséről és adóztatásáról

**13/1973. (VIII. 25.) MÉM rendelet**

a szesz előállításáról, forgalomba hozataláról, felhasználásáról

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 36/1976. (XII. 29.) MÉM rendelet
- 46/1977. (XII. 28.) MÉM rendelet
- 25/1982. (XII. 10.) MÉM rendelet
- 9/1986. (VI. 2.) MÉM rendelet
- 13/1989. (IX. 7.) MÉM rendelet

**19/1977. (XII. 20.) BKM rendelet**

a szeszestital árusításának korlátozásáról

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 12/1986. (XII. 10.) BKM rendelet

**5/1980. (XI. 5.) PM rendelet**

a szesz adóztatásáról és jövedéki ellenőrzéséről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 92/1982. (XII. 15.) PM rendelet
- 15/1986. (VI. 26.) PM rendelet
- 19/1988. (V. 31.) PM rendelet
- 17/1990. (VII. 23.) PM rendelet

Módosítás, amely nincs a szövegben:

- 28/1991. (XI. 8.) PM rendelet

**6007/1982. (MÉM É.16) MÉM számú elvi állásfoglalása**

a bérfőzés előállított pálinka forgalomba hozatalának egyes kérdéseiről.

**1993. évi LVIII. törvény**

a jövedéki szabályozásról és ellenőrzésről, valamint a bérfőzési szeszadóról

### **18/1993. (VII. 1.) PM rendelet**

a jövedéki szabályozásról és ellenőrzésről, valamint a bérfőzési szeszdóról szóló 1993. évi LVIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

Módosítás: - 3/1994. (I. 21.) PM rendelet

## **SZŐLŐ - BOR**

### **1970. évi. 36. törvényerejű rendelet**

a szőlő- és gyümölcsstermesztésről, valamint a borgazdálkodásról.

### **40/1977. (XI. 29.) MÉM rendelet**

a szőlő- és gyümölcsstermesztésről, valamint a borgazdálkodásról szóló 1970. évi 36. törvényerejű rendelet végrehajtásáról.

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 30/1983. (XII. 30.) MÉM rendelet
- 7/1984. (X. 10.) MÉM rendelet
- 13/1985. (IX. 21.) MÉM rendelet
- 14/1989. (IX. 7.) MÉM rendelet

Módosítás: amely nincs a szövegben:

- 32/1982. (XII. 27.) MÉM rendelet
- 44/1991. (III. 14.) Korm. rendelet
- 4/1992. (II. 10.) FM rendelet
- 23/1992. (XII. 17.) FM rendelet
- 8/1994. (III. 10.) FM rendelet

### **44/1993. (XII. 3.) FM rendelet**

a szőlő bérfeldolgozás 1993. évi intervenciós támogatásáról

### **1994. évi XI. törvény**

A Magyar Köztársaság és az Európai Közösség között a bormegnevezések kölcsönös védelméről és ellenőrzéséről, Brüsszelben, 1993. november 29-én aláírt Megállapodás kihirdetéséről

## **DOHÁNY**

### **16/1968. (IV. 9.) Korm. rendelet**

a dohány termeléséről, feldolgozásáról, forgalomba hozataláról és jövedéki ellenőrzéséről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 77/1982. (XII. 20.) MT rendelet

### **13/1968. (XI. 12.) BKM rendelet**

a dohányipari termékek fogyasztói forgalmáról

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 10/1977. (VI. 14.) BKM rendelet
- 1/1984. (II. 1.) BKM rendelet

### **28/1993. (XI. 5.) PM rendelet**

a dohánygyártmányokra, a kávéra, a palackozott szeszre és szeszes italra elrendelt zárjegy alkalmazásának részletes előírásairól és szabályairól

## **47/1968. (XII. 18.) Korm. rendelet**

a termékek minőségének tanúsításáról

## **37/1976. (X. 29.) MT rendelet**

a gyógynövények és illóolajok vizsgálatáról, minősítéséről, forgalomba hozataláról és ellenőrzéséről

## **2/1968. (VI. 30.) KKM rendelet**

egyes kivitelre kerülő termékek kötelező minőségellenőrzéséről és a MERT Minőségi Ellenőrző RT-ről

## **12/1968. (XI. 12.) BKM rendelet**

a Kereskedelmi Minőségellenőrző Intézetről

## **4/1978. (III. 1.) BKM rendelet**

a vásárlók minőségi kifogásainak intézéséről

Módosítás: - 4/1993. (III. 26.) IKM rendelet

## **2/1981. (I. 23.) BKM rendelet**

a minőségvédelem egyes kérdéseiről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 9/1988. (IX. 24.) KeM rendelet

- 3/1989. (II. 26.) KeM rendelet

Módosítás: - 5/1993. (IV. 15.) IKM rendelet

- 15/1993. (IX. 27.) IKM rendelet

## **2/1984. (III. 10.) BKM-IpM együttes rendelet**

a használati-kezelési útmutatóról és a minőség tanúsításáról

## **4/1988. (III. 25.) MÉM rendelet**

a Mezőgazdasági Minősítő Intézet létesítéséről és feladatairól

Módosítás: - 22/1991. (XI. 19.) FM rendelet

- 47/1993. (XII. 19.) FM rendelet

- 10/1994. (III. 22.) FM rendelet

## **9/1988. (VI. 30.) MÉM rendelet**

az állategészségügyi és élelmiszerellenőrző felügyeletről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

-9/1990. (IV. 30.) MÉM rendelet

## **95/1991. (VII. 23.) Korm. rendelet**

a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőségről

Módosítás: - 129/1992. (IX. 3.) Korm. rendelet

- 20/1993. (I. 29.) Korm. rendelet

## **1993. évi X. törvény**

a termékfelelősségről

## **22/1993. (VII. 1.) FM rendelet**

az Európai Közösségek tagállamaiba kiszállításra kerülő, friss fogyasztásra szánt gyümölcs és zöldség minőségének kötelező vizsgálatáról

Élelmiszervizsgálati Közlemények, 40, 1994/2

# SZABVÁNYOSÍTÁS

## **11/1982. (VI. 9.) MÉM rendelet**

a szabványosítás rendjéről a mezőgazdasági és élelmezésügyi ágazatban

## **42/1994. (III. 25.) Kormány rendelet**

a nemzeti szabványosításról, valamint a laboratóriumokról, a tanusító és az ellenőrző szervezetek akkreditálási rendjének ideiglenes szabályairól, továbbá a Magyar Szabványügyi Hivatal ideiglenes feladat- és hatásköréről

## KÖZEGÉSZSÉGÜGY

## **2/1952. (II. 16.) EÜM rendelet**

a piaci és utcai élelmiszer-árusítás közegészségügyi szabályainak megállapítása tárgyában

## **4/1961. (X. 14.) EÜM rendelet**

az élelmiszerforgalom közegészségügyi szabályainak megállapításáról

## **16/1982. (XII. 30.) EÜM rendelet**

a gombával kapcsolatos közegészségügyi szabályokról

## **1/1983. (II. 1.) EÜM-BKM együttes rendelet**

a fagylalt előállításának és forgalomba hozatalának közegészségügyi szabályairól

## **7/1984. (VIII. 1.) EÜM-MÉM együttes rendelet**

a gombavizsgálattal kapcsolatos szakképesítésről

## **1/1987. (I. 15.) EÜM-BKM-KKM együttes rendelet**

a külföldi élelmiszerek behozatalának egészségügyi feltételeiről

## **1991. évi XI. törvény**

az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatról

## **7/1991. (IV. 26.) NM rendelet**

az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat szervezetéről és működéséről

## EGYÉB

## **12/1972. (IV. 9.) KKM rendelet**

a belföldi reklám- és hirdetési tevékenységről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

- 10/1986. (X. 11.) BKM rendelet

- 11/1989. (VI. 22.) KeM rendelet

Módosítás: - 14/1993. (IX.2.) IKM rendelet

## **9/1974. (III. 21.) MT rendelet**

az ipari takarmányok előállításáról és forgalomba hozataláról

## **1981. évi 3. törvényerejű rendelet**

az állategészségügyről

**6/1981. (IV. 12.) MÉM rendelet**

az állategészségügyről szóló 1981. évi 3. törvényerejű rendelet végrehajtására  
Módosítás: - 39/1993. (IX. 16.) FM rendelet

**1984. évi IV. törvény**

a tisztességtelen gazdasági tevékenység tilalmáról

**32/1984. (X. 31.) MT rendelet**

a gazdasági bírságról

**2/1990. (VIII. 6.) FM rendelet**

a vetőmag- és szaporítóanyag-előállítás ellenőrzéséért, minősítéséért és vizsgálatáért fizetendő díjakról

Módosítás: - 6/1992.(II. 21.) FM rendelet  
- 27/1993.(VII. 20.) FM rendelet

**3/1990. (II. 25.) MÉM rendelet**

az egyes állategészségügyi és élelmiszerellenőrzési szolgáltatások díjáról

**4/1990.(II. 28.) MÉM rendelet**

az ipari takarmányok előállításáról és forgalomba hozataláról szóló 9/1974. (III. 21.) MT rendelet végrehajtásáról

Módosítás: - 20/1992. (VII. 16.) FM rendelet  
- 22/1992. (IX. 19.) FM rendelet  
- 36/1993. (IX. 2.) FM rendelet

**6/1990. (III. 31.) MÉM rendelet**

a vetőmagvakról és egyéb növényi szaporítóanyagokról

Módosítás: - 18/1993. (VI. 15.) FM rendelet

**1993. évi VI. törvény**

az agrárpiaci rendtartásról

**6/1993. (I. 30.) FM rendelet**

a Mezőgazdasági Fejlesztési Alap kezelésének és felhasználásának egyes szabályai

Módosítás: - 40/1993. (IX. 29.) FM rendelet  
- 4/1994. (I. 18.) FM rendelet

**12/1993. (IV. 20.) FM rendelet**

a Gyulai Húskombinát részére nyújtott intervenciós támogatásról

**13/1993. (V. 28.) FM rendelet**

a Gyulai Húskombináttól történő állami felvásárláshoz nyújtott intervenciós támogatásról

**11/1994. (III. 22.) FM rendelet**

az egyes állategészségügyi és élelmiszer-ellenőrzési igazgatási szolgáltatások díjáról

# TÁJÉKOZTATÓ

## az Oroszországba szállítandó élelmiszerek tanúsításáról

A termékek tanúsítása Oroszországban jelenleg a következő jogszabályokon alapul:

- "A fogyasztói jogok védelméről" szóló törvényen,
- "A termékek és szolgáltatások tanúsításáról" szóló törvényen, valamint
- "Tanúsítási szabályok az Orosz Föderációban" rendeleten, amelyet 1994. február 16-án az Oroszországi Szabványügyi Hivatal /GOSSZTANDART/ adott ki.

A kötelező tanúsítás ezen oroszországi törvényekre, az állami szabványokra (ezen belül az Oroszországban elfogadott államközi és nemzetközi szabványokra), valamint egészségügyi és biztonsági normákra, szabályokra épül.

A kötelező tanúsítás megszervezésével és a tanúsító szervek akkreditálásával a GOSSZTANDART foglalkozik. Az akkreditált tanúsító szervek egyike a:

**Független Szakvizsgálatok Ügynöksége - ANEX Ltd. (Moszkva)**, amely - több más termékcsoporthoz mellett - élelmiszerek tanúsításával foglalkozik és - több más ország mellett - Magyarországon is hivatalosan bejegyzett képvisellel rendelkezik.

A vonatkozó jogszabályok szerint 1994. július 1-től csak a GOSSZTANDART formanyomtatványán kiállított orosz nyelvű tanúsítványokat fogadhatják el. Az ANEX és hivatalos külföldi képviselői által kiadott tanúsítványok megfelelnek ezen követelményeknek, mivel az élelmiszer vizsgálatokat a GOSSZTANDART által is akkreditált és az ANEX magyarországi képviselőjével hivatalos kapcsolatban álló magyarországi laboratóriumok végzik. Az ANEX ezen jogosítványáról az oroszországi vámszolgálatok hivatalos értesítést kaptak.

Az ANEX Ltd. a tanúsításon túlmenően vizsgálni fogja a szállítmányok oroszországi címzettjeinél felmerülő kifogásokat is, amelyhez szakértők és ellenőrök állnak rendelkezésre.

Minden további kérdést, megkeresést a következő címhez célszerű intézni:

**ANEX Ltd.**

Agency of Independent Inspections Ltd.

Representative Office in Hungary

1068 Budapest, Rippl Rónai u. 2.

Tel.: 268 1951

Fax: 268 1952

Örsi Ferenc - Homoki Péter - Vu Nam Phong: Metilglioxál képződése és meghatározása karamell mintákban  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 2, 37-41

Gerely Péter: A csomagolástervezés néhány időszerű kérdése II.  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 2, 56-57

Simándi Béla - Deák András - Kemény Sándor - Vigh László -  
Lemberkovics Éva - Kéry Ágnes - Weinbrenner Zsuzsa:  
Növényi kivonatok előállítása szuperkritikus extrakcióval I.  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 3, 69-72

Szerdahelyi Emőke - Klaus Fischer - Peter Freudenreich: Sertéshús  
biogén amin tartalmának vizsgálata  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 3, 73-76

Lovászy Csaba: A magyar élelmiszer-szabályozás átalakítása  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 3, 78-79

Simándi Béla - Deák András - Kemény Sándor - Vigh László -  
Lemberkovics Éva - Kéry Ágnes - Weinbrunner Zsuzsa:  
Növényi kivonatok előállítása szuperkritikus extrakcióval II.  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 4, 101-105

Lásztity Radomir: Növényi fehérjék kölcsönhatása a húsfehérjékkel és  
szerepük a terméksajátságok kialakításában  
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 5, 141-144

Hajdu Gyuláné: A környező kelet-európai országokban előállított  
melaszok összetételéről  
Cukoripar, **47** (1994) 1, 6-8

Az élelmiszer-ipari kutatás-fejlesztés feladatai és a "biotermékek"  
Konzervújság, (1994) 1, 6-9

Dr. Katona László: Bioélelmiszerek hatósági engedélyeztetése  
Konzervújság, (1994) 1, 10-11

Dr. Varsányi Iván-Szántóné Német Éva: A hazai vitaminellátottság  
helyzete a zöldség- és gyümölcsfogyasztás tükrében, I. rész  
Konzervújság, (1994) 1, 15-20

# A KÉE Élelmiszeripari Fôiskolai Kar

1994. szeptemberében

kétéves, posztgraduális továbbképzési szakokat indít,  
amelynek elvégzésével a résztvevôk  
szakmérnök végzettséget nyernek.

## ÉLELMISZER MINÔSÉG-MENEDZSER

### *A képzés célja:*

Olyan felsôfokú kiegészítô ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik képesek:

- \* minőség-menedzseri munkakör ellátására,
- \* az MSZ EN 29000 szabványok követelményeinek megfelelő, vállalati minőségügyi rendszer kialakításának és működtetésének szervezésére és irányítására
- \* a vállalat minőségszabályozási stratégiájának kidolgozására,
- \* a minőségszabályozás megvalósítását elősegítő eljárások és technikák kiválasztására és bevezetésére,
- \* a vállalat minőségügyi információs rendszerének kialakítására és működtetésére.

### *Képzési tematika:*

#### **I. Management és gazdasági ismeretek modul**

Vezetési ismeretek  
Vállalati gazdaságtan  
Marketing

#### **II. Minőségügyi szakismeret modul**

Élelmiszertermelés-és forgalmazás jogi szabályozása  
Minôségbiztosítás  
Teljeskörű Minőség Menedzsment  
Élelmiszerminôsítés  
Élelmiszerbiztonság

#### **III. Számítástechnikai ismeretek modul**

Alkalmazott számítástechnika  
Számítógépes adatkezelés és feldolgozás  
Dokumentáció készítés

#### **IV. Minőségfejlesztési-és biztosítási technikák modul**

Gyártmányfejlesztés, kísérlettervezés  
Műszeres élelmiszeranalitika  
Folyamatellenôrzés-és szabályozás  
Matematikai-statisztikai minôségellenôrzés

## ÉLELMISZERVIZSGÁLÓ ÉS MINÔSÍTÔ

### *A képzés célja:*

Olyan felsôfokú kiegészítô ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik képesek:

- \* élelmiszer vizsgáló és minôsítô munkakör ellátására,



- \* korszerű élelmiszeranalitikai módszerek használatára az élelmiszer beltartalmi értékének minősítésére,
- \* a termék táplálkozásélettani értékét befolyásoló komponensek, vitaminok, enzimek, ásványi anyagai mennyiségének meghatározására,
- \* a termékben esetlegesen jelenlevő szermaradványok, a hibás alapanyag előállítás vagy gyártás technológiája minőségcsökkentő hatásának detektálására,
- \* a termék érzékszervi jellemzőinek minősítésére, a komplex élelmiszerminőség,
- \* az analitikai adatok és egyéb mérések és bírálati módszerek eredményeinek számítógépes feldolgozására, értékelésére és dokumentálására,
- \* korszerű minőségvizsgáló laboratórium felszerelésére és működtetésére.

### *Képzési tematika:*

#### **I. Élelmiszer minőségvizsgálat modul**

Élelmezés egészségügyi biztonság  
 Élelmiszer minőség vizsgálat módszerei  
 Takarmány minőség vizsgálat módszerei (választható)  
 Élelmiszer minősítés  
 Táplálkozástudomány alapjai

#### **II. Adatfeldolgozás és értékelés modul**

Alkalmazott számítástechnika  
 Vizsgálati eredmények feldolgozása, értékelése  
 Vizsgálati jegyzőkönyvek, dokumentáció készítés

#### **III. Helyes laboratóriumi gyakorlat (GLP) modul**

Mérési folyamatok minőségbiztosítása  
 Élelmiszervizsgáló labor felszerelése és működtetése

#### **IV. Vállalkozói ismeretek modul**

Hatósági ellenőrzés követelményei és szervezete  
 Szabványismeret  
 Vállalkozási ismeretek  
 Európai ismeretek  
 Minőségbiztosítás  
 Kommunikáció

## **ÉLELMISZER MINŐSÉGFEJLESZTŐ**

### *A képzés célja:*

Olyan felsőfokú kiegészítő ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik képesek:

- \* gyártmányfejlesztő munkakör betöltésére,
- \* az élelmiszeripari alapanyagok, félkész- és késztermékek tulajdonságai és a termesztés és gyártástechnológia összefüggéseinek feltárására,
- \* a termék minőség és a kémiai összetétel összefüggéseinek elemzésére,

- \* az íz, szín, állomány módosító adalékanyagok felhasználásának optimalizálására a kívánt termékminőség biztosítására,
- \* a tárolás, raktározás és szállítás alatt bekövetkező káros változásokat eredményező fizikai, kémiai és kolloidikai folyamatok ellenőrzésére és lehetőség szerinti csökkentésére,
- \* új, korszerű, táplálkozásbiológiailag értékes, speciális követelményeket kielégítő élelmiszerek tervezésére és kialakítására,
- \* a táplálkozási eredetű betegségek megelőzése vagy kezelése során felhasználható preventív vagy dietetikus hatású élelmiszerek kidolgozására,
- \* a számítógépes adatfeldolgozás, dokumentálás és kísérlettervezés használatára.

### *Képzési tematika:*

#### **I. Élelmiszer minőségismeret modul**

Élelmiszer biztonság (HACCP)  
 Élelmiszer koloidika  
 Élelmiszerek szerkezete és reológiája  
 Élelmiszerek minősítése

#### **II. Gyártmányfejlesztési ismeretek modul**

Korszerű táplálkozás alapjai  
 Bio-élelmiszerek, funkcionális élelmiszerek  
 Minőségfejlesztés  
 Értékelemzés  
 Probléma elemző és megoldó technikák  
 Csomagolástechnika

#### **III. Számítástechnikai ismeretek modul**

Alkalmazott matematikai statisztika  
 Számítógépes adatfeldolgozás  
 Kísérlettervezés

#### **IV. Vállalkozói ismeretek modul**

Élelmiszer termelés és forgalmazás jogi szabályozása  
 Szabványismeret  
 Vállalkozói ismeretek  
 Minőségbiztosítás  
 Európai ismeretek  
 Kommunikáció

#### **Bővebb információ:**

A KÉE Élelmiszeripari Főiskolai Kar  
 Élelmiszerkémia és Élelmiszeranalitika Tanszék  
 6724 Szeged, Mars tér 7.  
 Telefon: (62)314-222/5576  
 Ügyintéző: Süli Livia  
 Tanszékvezető: Pallagi Attiláné dr.

**Jelentkezési határidő:** 1994. július 30.



# LAB-EX

## SFE-szuperkritikus folyadék extrakció

### Gyors, hatékony, olcsó mintaelőkészítés



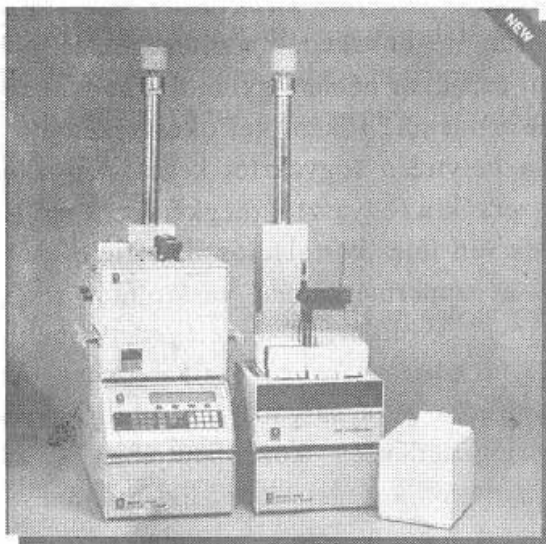
Az SFE a legmodernebb és leghatékonyabb izolálási technika különböző kémiai és biológiai anyagok kivonásához

bármilyen szerves illetve szervesetlen hordozóból HPLC, GC, SFC, spektroszkópia vagy más jellegű analízis céljára.

Az alkalmazott hőmérséklet és nyomás függvényében a szuperkritikus CO<sub>2</sub> oldóképessége (solving force) változtatható és úgynevezett modifier-ek hozzáadásával a legagresszívebb szerves oldószerek oldóképessége is elérhető. Az Isco cég újonnan kifejlesztett egy- illetve két-pumpás programozható SFE rendszerei gyors, messzemenően reprodukálható, szelektív, zárt rendszerű extrakciós technikát kínálnak.

#### Az SFE egyedülálló előnyei:

Az SFE technika ma a leghatékonyabb, leggyorsabb és legeredményesebb, „high-tech” extrakciós eljárás, mely a legnagyobb reprodukálhatóságot jelenti, ugyanakkor a legolcsóbb és a leginkább környezetkímélő módszer is. Tulajdonképpen nincs alternatívája!



- nincs szükség egészségre és környezetre káros oldószerekre
- az extrakció ideje max. 45 perc (a hagyományos módszereknél százszor gyorsabb)
- egyszerre több minta kezelése, egy vagy több komponens extrakciója minden mintából
- az SFE rendszer moduljai (például a programozható pumpa) más célra is felhasználhatók – SFC, HPLC

Az SFE technika szilárd és folyadék halmazállapotú (vizes) minták extrakciójára egyaránt alkalmas.

Az SFE-t 1992. július 13-tól az Environmental Protection Agency EPA Method 3560

számán elfogadta és első helyen ajánlott analitikai technikának ismerte el.

#### Az SFE legfontosabb alkalmazási területei:

- Analitikai laboratóriumok
- Környezetvédelmi ellenőrző laboratóriumok
- Olajipari laboratóriumok
- Műanyagipari laboratóriumok
- Gyógyszeripar, termelő és ellenőrző laborok
- Élelmiszer- és fűszeripar
- Kozmetikai ipar, természetgyógyászati készítmények

#### Néhány fontos alkalmazási példa:

- policiklikus aromás szénhidrogének, herbicidek, pesticidek és egyéb növényvédőszer extrakciója földmintákból

- gyanták, ásványi olajok, monomerek, dimerek és trimerek, valamint egyéb polimerizációs maradékok extrahálása műanyag mintákból
- szénvegyületek extrakciója közetmintákból
- illatanyagok, olajok extrakciója magvakból, illetve növényekből
- gyógyászati hatóanyagok extrakciója növényekből
- gyógyszer hatóanyagok extrakciója tablettákból technikai ellenőrzés céljából
- zsír extrakciója élelmiszerekből

Forgalmazó:

LABORKERESKEDELMI Kft.  
LABOR-TRADING LTD.

H-1013 Budapest, Pauler utca 2.

Telefon/Phone: (36-1) 201-6688, (36-1) 202-5574

Telefon/Fax: (36-1) 175-4406, (36-1) 202-6367

Gyártó:

Isco, Inc., P.O. Box 5347

Lincoln, NE 68505 USA

Phone: (800) 228-4250 (402) 464-0231

Fax: (402) 464-4543

Espinosa-Mansilla, A., Muñoz de la Peña, A. & Salinas, F.: **Furán aldehidek félautomatikus meghatározása élelmiszer és gyógyszer mintákban megállított áramlásos injektálási analízis módszerrel** ( Semiautomatic Determination of Furanic Aldehydes in Food and Pharmaceutical Samples by a Stopped-Flow Injection Analysis Method) *J. AOAC.* **76** (1993), 1255-1261.

Az 5-hidroximetil-2-furfural és furfural 2-tiobarbitúrsavval (TBA) adott reakcióinak kinetikai vizsgálatát megállított áramlásos injektálási analízis technikával végezték. A TBA-val adott reakción alapuló félautomatikus módszert javasolnak e furánvázas aldehidek analitikai meghatározására. A javasolt módszert sikeresen alkalmazták több kereskedelmi forgalomban levő gyógyszer és élelmiszer mintával. Az eljárás az előző módszernél gyorsabb.

Tóth T.né (Budapest)

Lobinski, R., Szpunar-Lobinska, J., Adams, F. C., Teissedre P-L. & Cabanis, J.-C.: **Szerves ólomvegyületek fajtáinak meghatározása borban kapilláris gázkromatográfiás/ mikrohullámmal indukált plazma atomemissziós spektrometriás módszerrel** ( Speciation Analysis of Organolead Compounds in Wine by Capillary Gas Chromatography/ Microwave-Induced-Plasma Atomic Emission Spectrometry) *J. AOAC.* **76** (1993), 1262-1267.

Módszert dolgoztak ki az ionos szerves ónvegyületek fajtáinak meghatározására borban. Az elemzendő anyagokat dietil-ditiokarbamát komplex formájában extrahálták hexánba és Grignard reagenssel propil származékot állítottak elő. A származékolt extraktumot kapilláris gázkromatográfiás / mikrohullámmal indukált plazma atomemissziós spektrometriás módszerrel elemezték. A különböző visszanyerés és jel fokozás korrekcióba vétele céljából standard addíciós módszert alkalmaztak. Dél-Franciaországból származó vörös, rozé és fehér borokat vizsgáltak. A mindenben megtalálható fajta a trimetil-ólm volt. Az ipari körzetek közelében termelt szőlőből előállított borokban az etil-ólm származék is magasabb koncentrációban volt jelen. Az ólm-trimetil és ólm-trietil koncentrációját a borban összehasonlították az esővízben és a bortermelő vidékek növényi nedveiben található koncentrációkkal. A metil- és az etil vegyület aránya a borokban sokkal nagyobb, mint a légkörből kivált mintákban.

Tóth T.né (Budapest)

Vitali, M., Leoni, V., Chiavarini, S. & Cremisini, O. : **2-Etil-1-hexanol szennyezés meghatározása ivóvízben.** (Determination of 2-Ethyl-1-Hexanol as Contaminant in Drinking Water)

J.AOAC Int. **76** (1993), 1133-1137

A 2-etil-hexanol a di-2-etilhexil-ftalát és di-2-etilhexil-adipát PVC lágyítók szintéziséhez használt toxikus vegyület, ami a PVC-ből és a vele érintkező anyagokból esetenként kimutatható. Az eljárás lényege az illó vegyületek kihajtása, aktiv szénrel töltött csőben adszorbeáltatása, oldószeres leoldása és gázkromatográfiás-tömegspektrometriás azonosítása. A mennyiségi méréshez lángionizációs detektorral felszerelt gázkromatográfot használtak.

*Tóth Tiborné (Budapest)*

Carlez, A., Rosec, J-P., Richard, N. & Cheftel, J-C.: **Baktériumos növekedés a nyomáskezelt darált hús hűtőtárolása során** (Bacterial Growth During Chilled Storage of Pressure-Treated Minced Meat)

Lebensm. - Wiss. u. - Technol, **27** (1994) 48-54

A frissen darált húst 20 percen keresztül 20°C hőmérsékleten és 200, 300, 400, illetve 450 MPa nyomással kezelték, majd ezt követően 3°C hőmérsékleten levegőn vagy vákuumban tárolták. A mikrobiológiai populáció alakulását 22 napig kísérték figyelemmel. A Gram-negatív baktériumok sokkal érzékenyebbek voltak a nyomásra, mint a Gram-pozitívok. A 200 és a 300 MPa nyomáson történő kezelés hatása csekély volt, 2-6 napig késleltette a mikrobiális szaporodást. Úgy tűnt, hogy a 400 és a 450 MPa nyomáson történt feldolgozás teljes mértékben inaktivál minden megvizsgált mikroorganizmust, az össz flóra 3-5 nagyságrenddel csökkent. A nyomás intenzitásától függő késleltetési időt követően azonban újra észleltek *Pseudomonas* sp. sejteket, és azok folytatták a növekedést. A valamely *Pseudomonas* törzssel beoltott darált hússal végzett reszuszitációs kísérletek azt mutatták, hogy a sejtek egy bizonyos hányadát (0,01%) a magas nyomáson történt feldolgozás nem inaktiválta, hanem csupán "stresszt" szenvedtek. Egy 3-tól 9 napig terjedő regenerációs fázist követően ezek a sejtek 3°C hőmérsékleten képesek voltak folytatni a szaporodást.

*Várkonyi Gábor (Budapest)*

Daft, J. L.: **Egyes élelmiszerek metil-bromid tartalmának meghatározása gőztér technikával** (Methyl Bromid Determination in Selected Foods by Headspace Technique)

J.AOAC Int. **76** (1993), 1083-1091

A metil-bromid toxikus füstölőszer mérésére alkalmas gázkromatográfiás gőztér elemzési módszert vizsgáltak 63 fűszerféle, 83 gabonaalapú szárított vagy erősen fűszerezett készétel, 30 szárított gyümölcs és 38 olajtartalmú élelmiszer (olajosmagvak, étolajok, salátaöntetek) esetében.

*Tóth Tiborné (Budapest)*

## VIDEOFILMSOROZAT A MINŐSÉGÜGYI OKTATÁSÉRT

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottsága (EOQ MNB) hosszas előkészítő és összehasonlító munka eredményeképpen együttműködési megállapodást kötött a belga Food Quality Management (FQM) céggel, amelynek egyik fő tevékenysége korszerű és színvonalas videofilmsorozat készítése és forgalmazása az élelmiszeripar számára. A megállapodás szerint az EOQ MNB a videofilmek forgalmazására kizárólagos jogosultságot szerzett Magyarország, Szlovákia, Szlovénia, Horvátország és Románia területén.

A videofilmsorozat angol, német, francia és holland nyelven készül. Magyar nyelvű változatát csak akkor készíttetjük el, ha elegendő számú megrendelés áll rendelkezésre. A film magyarra fordított szövegét bármelyik nyelven megrendelt videofilmhez díjmentesen mellékeljük. A második kazettához (Nemzetközi Higiéniai Szabványok) oktatóanyag is tartozik (kérdések és válaszok), amit angol nyelven és magyar nyelvre fordítva kedvezményes egységáron erre a videofilmre vonatkozó megrendelés esetén figyelmükbe ajánlunk.

A videofilmsorozat megrendelésével és bemutatásával a minőségügyi oktatás területén felzárkózhatunk a nemzetközi élvonalhoz és megtakaríthatjuk a külföldi tanácsadók horribilis napidíját, akik ezzel a filmsorozattal várhatóan hamarosan jelentkezni fognak.

1. Teljeskörű minőségirányítás (TQM)	93/09	45.000,-Ft
2. Nemzetközi Higiéniai Szabványok	93/12	45.000,-Ft
3. HACCP	94/03	45.000,-Ft
4. ISO 9000 Minőség Rendszerek	94/06	45.000,-Ft
<b>Az első 4 videofilm együtt</b>		<b>144.000,-Ft</b>
5. Minőségbiztosítás	94/09	45.000,-Ft
6. Kártevőktől való mentesség ellenőrzése	94/12	45.000,-Ft
7. Száraz Takarítási Technológia	95/03	45.000,-Ft
8. Nedves Takarítási Technológia	95/06	45.000,-Ft
<b>A második 4 videofilm együtt</b>		<b>144.000,-Ft</b>
<b>Mind a 8 videofilm együtt</b>		<b>240.000,-Ft</b>

### **Bővebb információ:**

EOQ MNB Dr. Molnár Pál ügyvezető elnök  
H-1022 Budapest, Herman Ottó út 15. Tel: 1565082 Fax: 2741005

# RENDEZVÉNYNYAPTÁR

Megnevezés	Időpont / helyszín	Rendező
X. Élelmiszertudományi Konferencia	1994.06.09-10. Budapest	KÉKI Sárkány Péter 1022 Budapest Herman Ottó út 15. Tel.: 1558244
EOQ Minőségügyi Konferencia	1994.06.13-17. Lisszabon/Portugália	EOQ MNB Dr. Molnár Pál 1022 Budapest Herman Ottó út 15. Tel.: 1565082
Élelmiszer- és biotechnológusok II. Horvátországi Konferenciája	1994.06.15-17. Zágráb/Horvátország	University of Zagreb Pierottijeva 6 41000 Zagreb Horvátország Fax.: (38541)418230
EURO FOOD TOX IV Növényi eredetű élelmiszerek bioaktív anyagai	1994.09.22-24. Olsztyn/Lengyelország	Dr. J. Fornal P. O. Box 55 PL-10718 Olsztyn 5 Lengyelország
FOOD INGREDIENTS EUROPE Élelmiszeradalék kiállítás és konferencia	1994. 10. 04-06. London/Anglia	F; Europe Team Expoconsult B. V. Fax: 0031346573811
ICC Jubileumi konferencia "A cereáliák szerepe a jövő táplálkozásában"	1995. 05. 22-25. Bécs/Ausztria	ICC Jubilee Conference, Vienna, ICC Secretariat General, A-2320 Schwechat P. O. Box 77 Austria
AGRI-FOOD QUALITY'95 Lehetőségek és kihívások	1995. 06. 25-28. Norwich/Anglia	University of East England Dr. R. Fenwick Fax: 0044603507723
IX. IUFOST Élelmiszertudományi és -technológiai Világkongresszus	1995.07.30.-08.05. Budapest	MÉTE Dr. Hernádi Zoltán 1361 Budapest, Pf.:5. Akadémia u. 1-3.
XIX. Nemzetközi Hűtéstudományi Kongresszus	1995. 08. 20-25. Hága/Hollandia	Foundation "19 <sup>th</sup> Congress IIR/IIF 1995" Attention Mr. C. J. A. Cieremans Van Wassenhovenstraat 10 NL-3264 AS Nieuw Beijerland Hollandia
EURO FOOD CHEM VIII. Az analitikai élelmiszerkémia jelenlegi helyzete és trendjei	1995.09.18-20. Bécs/Ausztria	Austrian Working Party on Food Chemistry c/o Interconvention A-1043 Wien Friedrichstr. 7 Ausztria

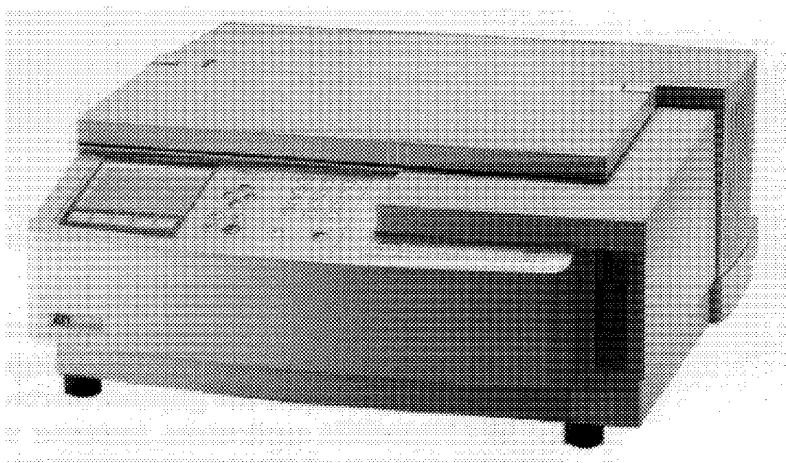
**UNICAM** "Your partner in GLP"

## ATI UNICAM UV2/UV3/UV4 SPEKTROFOTOMÉTER CSALÁD

A közel 50 éves spektrofotométer gyártási hagyományokra támaszkodva a UNICAM cég kifejlesztette legújabb UV/VIS spektrofotométer családját, amely a magasszintű rutin mérési feladatoktól a kutatói szintű analitikai mérésekig kínál felhasználási lehetőséget.

A főbb jellemzők:

- beépített GLP egység - automatikus készülék validálás
- garantált fotometriás és hullámhossz pontosság
- hitelesített készülék-kalibrálás
- intelligens scannelés
- pharmacopoeias előírásai szerint szabványosított
- automatikus szekvencia kifejlesztő szoftver (ASDS)
- Windows alapú vezérlő és adatfeldolgozó rendszer
- önoptimalizáló kétsugaras rendszer



A UNICAM magyarországi képviselője a cég teljes analitikai műszerválasztékát forgalmazza:

AAS \* UV/VIS \* FTIR \* ICP \* GC \* GC-MS \* LC \* CE

A cég teljeskörű ISO 9001 minősítéssel rendelkezik!

Kizárólagos képviselő:

UNICAM Magyarország Kft.

1148 Budapest, Lengyel u. 19.

Tel: 183-4569 / Fax: 164-0336