

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

Journal of Food Investigations

Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen

Tartalomból:

Az élelmiszerek minőség alakulása 1994-ben a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján

Szelénkoncentráció meghatározása biológiai mintákban és élelmiszerekben

Besugárzott sertézsírminták oxidatív stabilitásának vizsgálata

Német Hivatalos Élelmiszeranalitikai
Módszergyűjtemény I.

Szerkeszti a szerkesztőbizottság

Holló János (Budapest), a szerkesztőbizottság elnöke

Molnár Pál (Budapest), szerkesztő

szerkesztőbizottsági tagok:

Bartuczne Kovács Olga (Budapest)

Lásztity Radomir (Budapest)

Biacs Péter (Budapest)

Rác 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 rendszer működtető élelmiszer-előállítók támogatják:

ARVIT Hűtőipari Rt., Győr

Kecskeméti Konzervgyár

Bábolna Győri Baromfifeldolgozó Kft.

Központi Élelmiszeripari Kutató
Intézet, Budapest

Bácsszék Rt.

Nestlé Hungaria Kft., Szerencs

BB Élelmiszeripari Kft.

Petőházi Cukoripari Rt.

Békéscsabai Baromfifeldolgozó Rt.

Sárvári Cukorgyár

Borsodi Sörgyár Rt.

SIO ECKES Kft.

CEREOL Magyarország Növényolajipari Rt.

Stollwerck Budapest Kft.

COMPACT Douwe Egberts Rt.

Szegedi Paprika Rt.

Fejér megyei GMW

Székesfehérvári Hűtőipari Rt.

Kabai Cukorgyár Rt.

Szolnoki Cukorgyár Rt.

KAGE Rt., Kalocsa

Szerkesztő: Dr. Molnár Pál

Szerkesztőség: 1022 Budapest, Herman O. út 15.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat

H-1389 Budapest, Postafiók 141.

Index: 26212

Készítette a Grafika Nyomdaipari Kft.

1149 Budapest, Mexikói út 11/a

EMKZÁH 31/1-64

HU ISSN 0422-9576

Élelmiszervizsgálati Közlemények

TARTALOM

Salamon Aurél és Katona László: Az élelmiszerek minőség alakulása 1994-ben a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján	85
Molnár Jeannette és Allan MacPherson: Élelmiszerek szeléntartal- mának meghatározása és szintfelmérése II. Gyors étkeztetésben kínált készételek szeléntartalma Skóciában.....	115
Formanek Zoltán: Besugárzott sertézsírminták oxidatív stabilitásának vizsgálata	124
Módszerismertető: Német Hivatalos Élelmiszeralitikai Módszergyűjtemény I.	134
A KÉKI-Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum hírei	153
Hazai lapszemle	162
Külföldi lapszemle	162
Rendezvénynaptár	167

CONTENTS

Salamon, A. and Katona, L.: Quality Trends of Food Products in 1994 According to the Results of the Hungarian Food Authorities	85
Molnár, J. and MacPherson, A.: Determination of Selenium Content and Survey of its Level in Foods II. Selenium Concentrations of Fast and Convenience Foods in Scotland	115
Formanek, Z.: Investigation on Oxidative Stability of Irradiated Lard Samples	124
Method review: Official Collection of Food Analytical Methods I.	134

INHALT

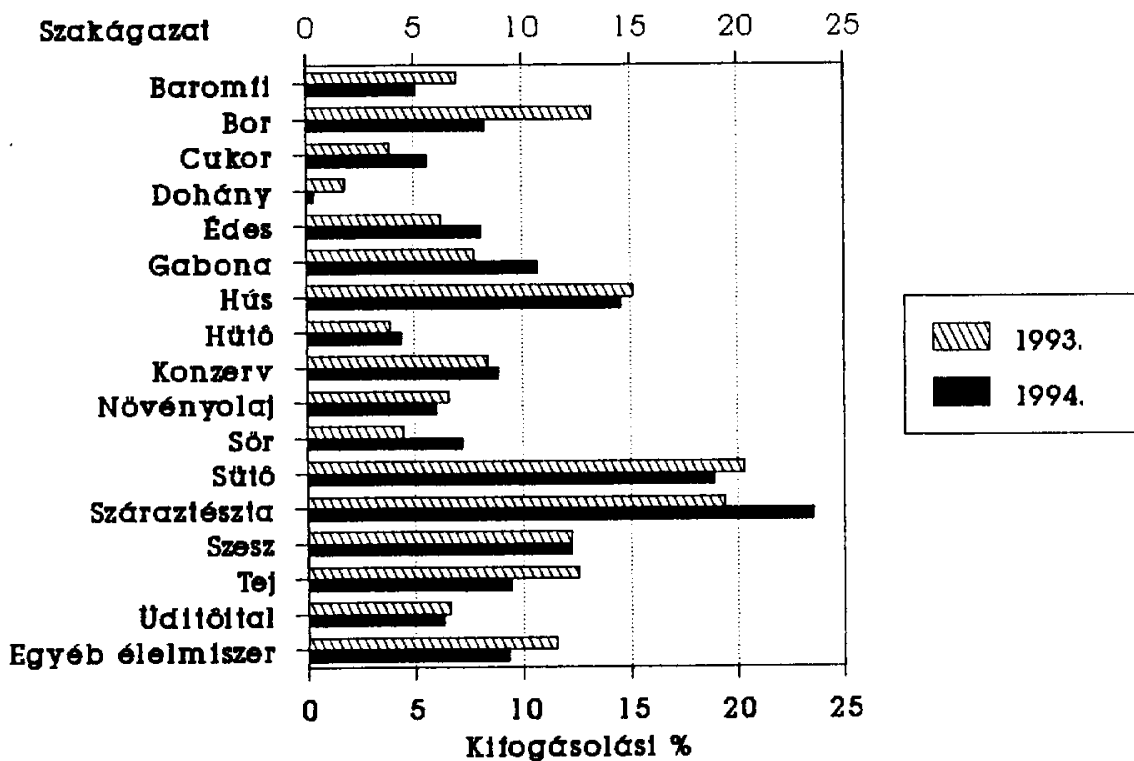
Salamon, A. und Katona, L.: Qualitätsentwicklung von Lebensmitteln im Jahre 1994 auf der Grundlage von Feststellungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung	58
Molnár, J. und MacPherson, A.: Bestimmung und Erfassung des Selengehaltes von Lebensmitteln II. Selengehalt von in Schnellgaststätten angebotenen Fertiggerichten in Schottland	115
Zoltán Formane: Untersuchung der oxidativen Stabilität von bestrahlten Schweinefettproben	124
Bekanntgabe von Methoden: Amtliche Sammlung von Methoden für Lebensmitteluntersuchungen I.	134

Az élelmiszerek minőség alakulása 1994-ben a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján

Salamon Aurél és Katona László

Földművelésügyi Minisztérium, Állategészségügyi és
Élelmiszerellenőrzési Főosztály

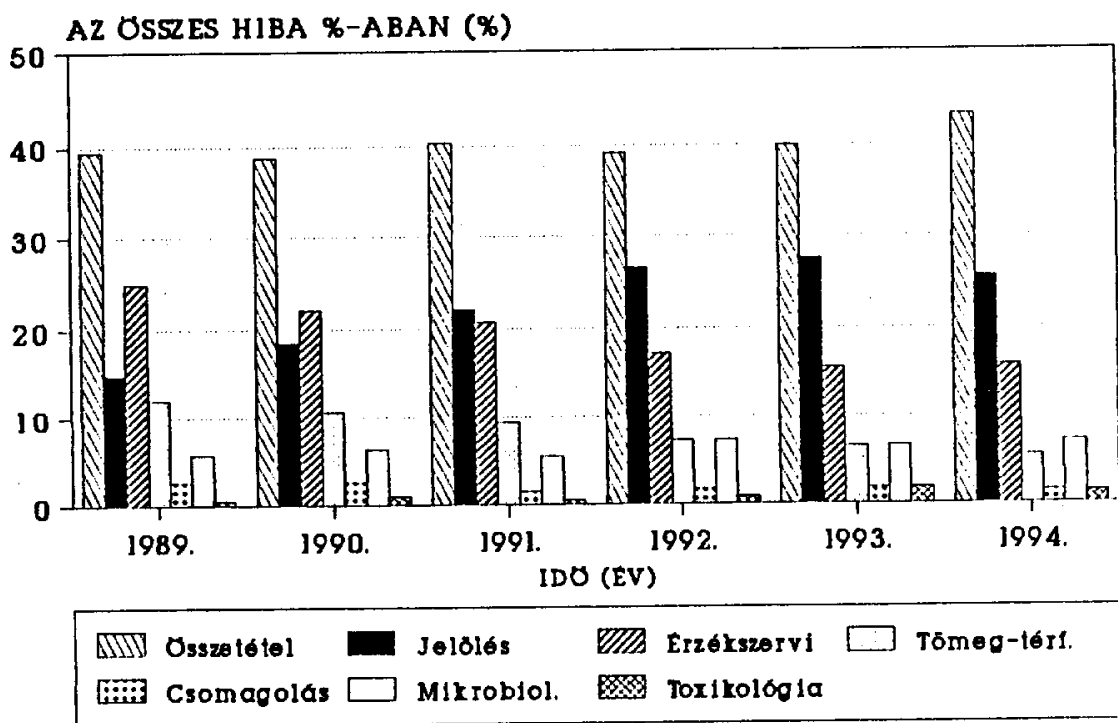
A hatósági élelmiszerellenőrzés 1994-ben 30078 élelmiszer- és 10609 bor tételt vizsgált meg, ezek 88,3, ill. 91,7%-a felelt meg a követelményeknek. Az iparágakat elemezve az országos élelmiszeripari átlagnál több a minőséghiba a száraztészta, a sütő-, hús- és a szeszipari termékeknél. A legkevesebb kifogásra a dohánygyártmányok, a hűtő- baromfi-, cukoripari termékek és a növényolajok minősége adott okot. Az egyes iparágak termékeinek minőség alakulását az 1. ábrán mutatjuk be.



1. ábra: Az egyes iparágak termékeinek minőség alakulása

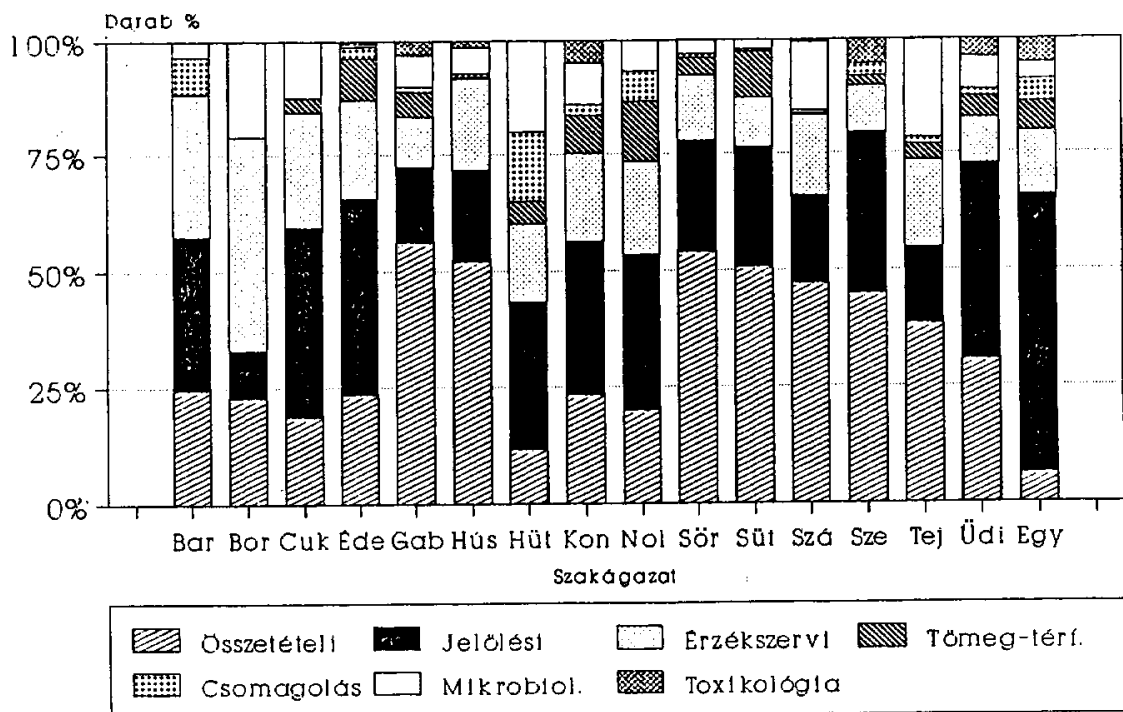
Az elmúlt hat esztendőben az összetételi jellemzők részaránya az összes hibán belül a legnagyobb, gyakorlatilag állandósult szinten. Ez azért kedvezőtlen, mert a fogyasztó számára ezek közvetlenül nem

érzékelhető eltérések, csak laboratóriumban mutathatók ki és kedvezőtlen hatásuk csak hosszú távon érezhető. Az előállítók a fogyasztó által is jól érzékelhető durva érzékszervi hibák egy részét sikeresen kiküszöbölték. Ugyancsak csökkent a tömeg- és térfogathiány, amit a fogyasztó szintén könnyen tud ellenőrizni. Továbbra is nagy a jelölési hibák részaránya. Ez azért okoz problémát, mert a tájékoztatás eltitkolása vagy a megtévesztő tájékoztatás (élettani hatásra, tömegre, eltarthatóságra, gyártási időpontra, összetételre, felhasználhatóságra, alkalmazott technológiára, felhasznált anyagokra, tárolási körülményekre, a termék nevére, előállítójára stb.) fogyasztói érdeket sért, egyes esetekben egészséget veszélyeztet. A mikrobiológiai és toxikológiai hibák részaránya továbbra sem jelentős, bár ez utóbbiak közül egyes termékcsoportoknál a toxinok, élelmiszerszínezékek, tartósítószeres és toxikus fémek jelenléte számos kifogásra adott okot. Az élelmiszerhibák arányainak alakulását az utóbbi években a 2. ábra szemlélteti.

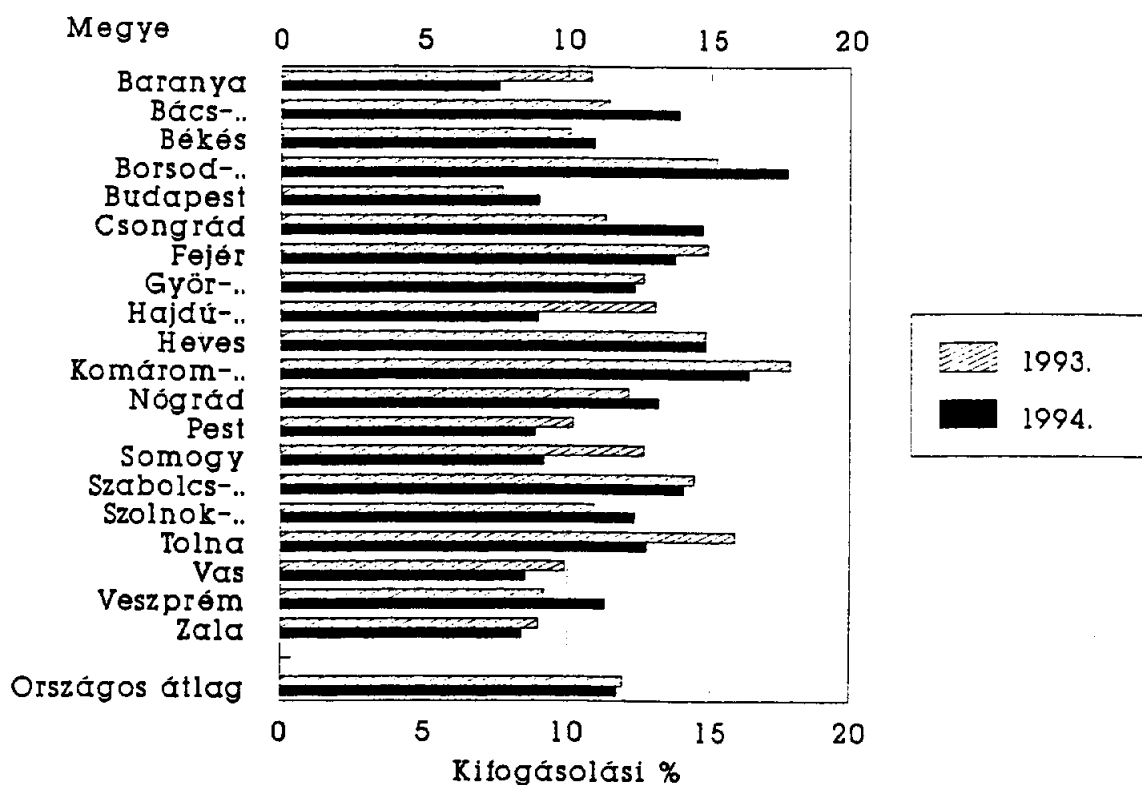


2. ábra: A kifogásolási okok arányának változása

Az egyes iparágakon belül a feltárt minőséghibák részarányát a 3. ábra, a megyénkénti elemzés eredményeit a 4. ábra mutatja be. A legtöbb minőséghibát Borsod-Abaúj-Zemplén, Komárom-Esztergom, Heves és Csongrád megyében tárták fel.



3. ábra: A kifogásolási okok százalékos megoszlása szakágazatonként



4. ábra: A feltárt termékhibák megyénkénti megoszlása

Baromfi termékek

A hatósági ellenőrző hálózat által vizsgált 1101 baromfi tétel 94,9%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 33%-a jelölési eltérésekből, 31%-a érzékszervi, 25%-a összetételi, 8%-a csomagolási, 3%-a mikrobiológiai hibából adódott; előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoporthoz az 1. táblázat tartalmazza.

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.	Sza- bály- sér.	Id. leáll.	Végl. leáll.
Vágott egész baromfi	127	10	7,9	0	5	0	0	0	4	1	0	8	2	0	1
- Friss előhűtött csirke	76	4	5,3	0	2	0	0	0	1	0	0	2	2	0	1
- Fagyasztott csirke	21	4	19,0	0	2	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0
Darabolt baromfi	548	20	3,6	1	10	0	0	5	9	1	0	17	3	1	0
- Fődarabolási termék	208	8	3,8	1	4	0	0	2	2	1	0	7	1	0	0
- Csirkeaprólék	181	8	4,4	0	3	0	0	3	4	0	0	6	2	1	0
Baromfi húskészítmény	180	14	7,8	0	1	10	0	0	4	0	0	13	1	0	0
- Felvágottfélék	40	3	7,5	0	0	3	0	0	2	0	0	3	0	0	0
- Vörösárú	54	4	7,4	0	1	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Tojás	23	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb termék	123	7	5,7	0	2	5	0	0	3	0	0	6	1	0	0
Mindösszesen	1001	51	5,1	1	18	15	0	5	20	2	0	44	7	1	1

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

Az előfordult jelölési hibák a következők: jelöletlen termék, illetve hiányos jelölés (pl. a Na-nitrit-tartalom nem volt feltüntetve), dátum hiánya, gyártmánylaptól eltérő jelölés.

Az érzékszervi hibák között a hiányos tisztítás, rosszul kopasztott, szárnyvégeken a megengedettnél több toll, hibás darabok, hiányos belsőség, nem hozzá tartozó testrész, hiányos elvéreztetés, ivarszervet tartalmaz, teljes nyakbőr fordult elő. Az összetételi hibák a baromfi húskészítményeknél (felvágottfélék, vörösárúk) fordultak elő elsősorban, pl. nagy víz-, kis fehérjetartalom, egy tétel baromfifelvágott Na-nitrit-tartalma a megengedettnél közel háromszorosa volt. Egy tétel fagyasztott zúza nagy jégtartalmú volt. Az egyik üzemben 6 hónapja lejárt minőségmegőrzési időtartamú pulykasonkát akartak újra pulykasonka gyártáshoz felhasználni.

Néhány esetben a gyűjtő rekeszt nem bélelték. Négy tétel kurkumával színezett előhűtött csirkét találtak. Két tétel bontott csirke a megengedettnél több szalmonellát tartalmazott.

A „FOODAPEST” Élelmiszeripari Szakkiállításon kiváló minőségű élelmiszernek minősítették a Pannonliver Baromfifeldolgozó Rt. libacomb-libamell-libamáj, a SáGa Szárnyas finomságok Kft. Pastrami pulykamell sonka, a Zalabaromfi Feldolgozó és Kereskedelmi Rt. Göcseji fóliás pulykasonka, Dietelle csirkejava és Füstölt, főtt, pácolt pulykamell termékeit.

Borok

Az Országos Borminősítő Intézet által megvizsgált 10609 tétel bor, pezsgő, fűszerezett bor és brandy (8225 belföldi, 2899 export-import) 91,7%-a felelt meg az előírásoknak.

A hibák 46,1%-a érzékszervi, 22,7%-a összetételi, 20,9%-a mikrobiológiai, 10,1%-a jelölési hiba, előfordulásukat az egyes termékcsoportoknál a 2. táblázat tartalmazza.

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	2316	248	10,5	143	53	-	31	21		
Tájbor	2773	215	7,8	82	46	-	11	76		
Minőségi bor	4162	231	5,5	81	60	-	25	65		
Különleges min.bor	373	112	30,0	70	19	-	11	12		
Fűszerezett bor	144	10	6,9	4	4	-	2	-		
Pezsgő	520	39	7,5	15	5	-	9	10		
Borpárlat	273	19	7,0	10	9	-	-	-		
Sűrítmény	48	4	8,3	-	4	-	-	-		
Mindösszesen	10609	878	8,3	400	200	-	89	184	742	351

A borok közül a különleges minőségű és az asztali boroknál fordult elő a legtöbb minőséghiba; 30, ill. 10,5 %-uk nem felelt meg az előírásoknak. A minőségi bornál, a fűszerezett bornál és a borpárlatnál a hibás minőség gyakorisága ennél lényegesen kisebb.

A legkirívóbb hiányosságok a következők:

A megvizsgált 3040 tétel vörösborból 35 tétel (1,2 %) szintetikus élelmiszerszínezéket tartalmazott.

3279 tétel borból a diglükozid-tartalom vizsgálat alapján 35 bor (1,2 %) tartalmazott 5 % feletti direkttermő szőlőből származó bort.

A minősítésre beküldött borok között előfordult olyan tétel is, amit nem megengedett anyaggal kezeltek, hamisítottak.

Mesterséges aromát és mesterséges édesítőszert, szintetikus színezéket, gyümölcsbor hozzáadására utaló anyagot találtak termelők által beküldött borokban. Igen nagy mennyiségben tárt fel az ellenőrzés hamisított borokat: pl. mintegy 22000 hl bornak mondott italt izocukorral édesített, ill. kezelt egy vállalkozó. Az italt zárolni kellett, hamisított termék előállítására és forgalmazására miatt rendőrségi eljárás kezdődött. A rendőrség közreműködésével egy másik előállítónál mintegy 800 hl izocukorral hamisított tételt kellett zárolni. Egy Kft.-nél 4520 hl hamisított termék (3800 hl bornak nem minősülő szeszes folyadék, 720 hl glicerin hozzáadásával készült hamisított bor) megsemmisítését kellett elrendelni és az üzem tevékenységét rendőrségi feljelentés mellett megtiltani.

Egy budapesti Kft. pincészetében 1200 hl izsáki alapbornak mondott tételről állapították meg a hamisítás tényét, a tételt rendőrségi feljelentés mellett zárolták. A gyártó cégek bejelentései alapján a piacon a jól bevezetett márkájú borokat hamisítják, ezzel jelentős anyagi és erkölcsi kárt okoznak az eredeti előállítóknak. Hamisított Boglári Kékfrankos és Boglári Nagyburgundi borokat vizsgáltak a Balatonboglári Mezőgazdasági Rt. részére annak érdekében, hogy az Rt. rendőrségi feljelentését megtehesse.

Helyszíni ellenőrzések során megállapították, hogy az ország számos helyén (Budapest és főként Dunántúl) ismeretlen eredetű orosz KRIM RED vörös pezsgő volt forgalomban. A pezsgő import engedéllyel, vámpapírokkal nem rendelkezett, származása ismeretlen. Feltehető, hogy hamisított címkével kiszerezelt hazai készítésű pezsgő került így forgalomba. A rendőrség az ügyben nyomozást rendelt el.

Cukrok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 499 tétel cukor 95,4%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A kyszámú minőségi kifogás 41 %-a jelölési hiányosság, 25 %-a érzékszervi, 20 %-a összetételi 13 %-a mikrobiológiai, 8 %-a

csomagolási hiba volt; előfordulásukat az egyes termékeknél, ill. a termékcsoportoknál a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat: Cukrok

	Összes db	Kifogásolt		Hibaok									Szankciók				
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Szab.	H.B.	Id. leáll	Vég leáll	
Kristálycukor	299	9	3,0	0	0	1	1	0	5	3	0	6	3	0	1	0	
Darabos finomítvány	95	4	4,2	0	0	3	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	
Porcukorfélék	103	15	14,6	1	7	2	0	0	7	1	0	8	7	0	0	0	
Egyéb	2	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mindösszesen	499	28	5,6	1	7	6	1	0	13	4	0	18	10	0	1	0	

Kiugróan sok minőségi hiba (14,6 %) volt a porcukroknál.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A jelölési hibák a következők: a telephely feltüntetésének hiánya, gyártási időfeltüntetésének hiánya, a jelölés nem olvasható. Az egyik cukorgyárban a gyártást ideiglenesen a hiányos jelölés miatt leállították.

Az összetételi hiba minden esetben a nagy oldatban mért színérték volt. Három tétel nagy penészgomba számú, egy tétel nagy mezofil aerob mikrobaszámú volt.

Egy Bt. elhanyagolt üzemcsarnokban, poros körülmények között, rosszul tárolt csomagolóanyagba kristálycukrot és ismeretlen eredetű rizst csomagolt. A cukor rizsszemeket, különböző sörtétet, összetapadt gipszes csomókat tartalmazott. A hatósági intézkedések után a telephely megszűnt.

Egy cukorgyár raktárában 13600 kg 0,5 kg-os összeállt állományú porcukor volt, átválogatása után 4340 kg értékesítésre alkalmatlan hulladék keletkezett, ami visszaoldásra került.

Egy tétel porcukrot idegen sós íz miatt kellett kifogásolni. Kiderült, hogy a terméket kereskedelmi vizsárúból őrölték, miután nem kellő körültekintéssel jártak el, mintegy 2 % konyhasó került a porcukorba. A tételt kivonták a kereskedelemről és újrafeldolgozásra került.

Egy kis tétel 1 kg-os porcukor vízzel összekeverve erősen gélesedő, nyálkás állományú lett. A vizsgálat során kiderült, hogy a gélesedést a porcukorba került Magnaflock fantázianevű ülepítőszer okozta.

Dohánygyártmányok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 340 dohánygyártmány tétel közül egy nem 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	Szab	H.B.	Id. leáll	Vég leáll
A típusú cigaretta	69	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B típusú cigaretta	143	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sopianae	50	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C típusú cigaretta	63	1	1,6	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
D típusú cigaretta	41	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb	11	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mindösszesen	327	1	0,3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0

Az iparágban a privatizációt követően jelentős műszaki fejlesztésre került sor, ami a gyártmányfejlesztést és a termékek minőségét is kedvezően befolyásolta.

Édességek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 2224 édesség tétel 91,9%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 42 %-a jelölési, 24 %-a összetételi, 21 %-a érzékszervi hibából, 9 %-a tömeghiányból, 3 %-a csomagolási hibából, 1 %-a mikrobiológiai hibából adódott, előfordulásukat az egyes termékeknél, ill. a termékcsoporthoz az 5. táblázat tartalmazza.

A hibák gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A jelöléshibák különösen ezeknél a termékeknél sértenek fogyasztói érdekeket, melyek a következők voltak: az összetétel nincs feltüntetve, a feltüntetett anyagösszetétel eltér az anyagnormától (pl. mazsola, színezék), előredátumozás, a minőségmegőrzés időtartama nincs feltüntetve, a minőségi osztály jelölése hiányzik, szabványszám (egyben a minőségtanúsítás) hiányzik, jelöletlen (ami néha az engedély nélküli előállítás is elfedi) stb.

Az összetételi hibák között a leggyakoribb a kis zsírtartalom (elsősorban a fagyaltporoknál, kisebb részarányban a csokoládéknál). A tejszokoládéknál és a nugátféléknél laktóztartalom hiány adott kifogásolásra okot. A mézes puszedli több esetben mézhiányos volt. Egy-egy tétel földimogyorós nugáttábla az előírt 10, ill. 5 %

földimogyoró helyett 3,7, ill. 3,9 %-ot tartalmazott. Egy édességkészítő kisiparos által gyártott „Citromízű töltött ostya”, „Kakaóval ízesített töltött” ostya és „Kókuszcsesemege” összes cukortartalma 4,9 %; 45,3 %, ill. 42,2 % volt a gyártmánylapokban előírt 63 %, 57 %, ill. 72 % minimumértékkel szemben. Az érzékszervi hibák között törött ostyalap, rovarrágott napraforgó, sérült szemű földimogyoró, kifolyt töltelékű termék, ragacsos állomány, szín és íz hiba, túlaromásítás, törött üreges csokoládé figura fordult elő. Néhány esetben a cukorkák, a csokoládé és a lisztesárúk súlyhiányosak voltak.

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	Szab	H.B.	Id. leáll.	Vég- leáll
Csokoládé	466	29	6,2	5	6	12	6	1	9	0	0	16	12	1	0	0
- Éticsokoládé	22	1	4,5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
- Tejsokoládé	61	3	4,9	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
- Üreges csok. figura	207	2	1,0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
- Desszert	77	9	11,7	2	2	3	0	0	6	0	0	7	2	0	0	0
Kakaópor	41	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cukorkafélék	448	34	7,6	4	6	11	7	0	27	1	0	17	17	0	0	0
- Töltött keménycukorkák	27	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Mártott szaloncukor	169	3	1,8	1	0	1	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0
Lisztesáru	580	50	8,6	0	5	12	5	3	34	1	0	34	11	5	2	0
- Keksz	126	10	7,9	0	1	2	1	0	8	0	0	6	3	1	0	0
- Teasütemény	68	4	5,9	0	0	1	0	1	3	0	0	1	3	0	1	0
Nugátfélék	85	3	3,5	0	1	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Pörkölt kávé és kávékeverék	295	21	7,1	10	6	12	2	0	12	0	0	8	12	1	4	0
Kávépótszerek	7	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb	302	44	14,6	5	9	15	3	3	31	0	1	25	19	0	7	4
Mindösszesen	2224	181	8,1	24	33	63	25	7	113	2	1	101	73	7	13	4

Egy-egy szaloncukor és sajtos ostya tétel volt nagy mikrobás szennyezettségű. A termékkörön belül a legtöbb minőséghiba a fagylaltporoknál volt. Egy Kft. tejes eper gyümölcsfagylaltja puncs ízű volt, a gyártó a hatósági eljárást megelőzve kicserélte a készletet a nagykereskedelmi lerakatnál. Vanília fagylaltporuk az előírások ellenére Gelborange mesterséges színezéket tartalmazott, amit a termék jelölésén nem szerepeltettek. Egy Bt. fagylaltporainak minőségével sok probléma volt, a gyártó üzemében előállított termékek zsírtartalom hiánya 2 - 33 rel % között változott, a kajsziparack ízű tejfagylaltpor pedig több színezéket tartalmazott. A fagylaltpor gyártást a műszaki, közegészségügyi és

higiéniai követelmények teljesítése, az adalékanyagok hatósági vizsgálati eredményeinek bemutatásáig felfüggesztették.

Engedély nélkül, hiányos jelöléssel állítottak elő és forgalmaztak pörkölt kávé, ami mocsár ízű volt. A tételt zárolni kellett, ill. megsemmisítették.

Egy Kft. kávépörkölő és -csomagolóüzemét kétszer kellett felfüggeszteni részben kis vízben oldható szárazanyagtartalmú termék, részben erjedt, poshadt szagú pörköltkávé keverék előállításáért.

Jelölés nélkül, működési engedély hiányában állítottak elő csomagolt cukorkákat és különböző ízesítésű marcipán golyókat Délalföldön, ezért a termékek előállítását véglegesen leállították.

Gabona termékek

A hatósági minőségellenőrző hálózatban vizsgált 2010 gabona termék-tétel 89,3 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 57 %-a összetételi, 16 %-a jelölési, 1 %-a érzékszervi, 7 %-a mikrobiológiai hiba, 5 %-a tömeghiány, 3 %-a toxikológiai hiba, előfordulásukat az egyes termékeknél, ill. a termékcsoportoknál a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat: Gabona termékek

	Ösz- szes db	Kifogásolt db	%	Hibaok								Szankciók				
				Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr.	Tox.	Figy	Szab	H.B.	Id. leáll.	Vég leáll.
Búzalisztek	1689	170	10,1	2	23	143	7	0	17	11	0	118	47	5	13	0
Rozslisztek	73	7	9,6	0	1	6	0	0	3	1	0	1	2	4	4	0
Hántolt termékek	170	20	11,8	4	1	2	6	3	14	0	0	10	9	1	5	0
Egyéb termék	138	25	18,1	0	0	4	2	0	11	8	8	18	6	1	2	0
Mindösszesen	2070	222	10,7	6	25	155	15	3	45	20	8	147	64	11	24	0

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

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. A lehetségesnél több fehér lisztet örölnék ki, így a fogyasztót közvetlenül vagy közvetve (a sütőiparon keresztül) károsítják meg. 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, a vállalkozásként működő üzemekben az alapvető minőségvizsgálatokhoz továbbra sincsenek meg a feltételek. Kisebb számban előfordult nagy nedvességtartalom. A szemcseméret és a sütőipari értékszám kisszámú kifogásolásra adott okot. A rizsnél nagy törmeléktartalom, a búzacsíránál nagy savszám fordult elő.

A jelölési hibák elsősorban a hiányos jelölés, pl. lemaradt a gyártás időpontja, vagy a minőségi csoport. Elfordult más gyártó feltüntetése, előredátumozás. Néhány esetben a jelölés rosszul olvasható, ill. a termék jelöletlen volt.

Az érzékszervi jellemzők közül a kifogásolás oka elsősorban a sötét szín, korpázottság továbbá a rovarkártevő szennyezettség (pl. réteslisztet rovar tetemmel való szennyezettség) miatt át kellett dolgozni, egy malom búzadarája élő rovarkártevővel volt szennyezett, ezért a gyártást le kellett állítani. Néhány esetben súlyhiányt állapítottak meg.

Mikrobiológiai kifogásolásra a nagy penészgomba-, esetenként nagy Enterobacter szám miatt került sor.

Egy Rt. több tétel kukoricalisztje és -darája tartalmazott T₂-toxint, a vitaminozott csokoládés szelet terméke nagy aflatoxin tartalmú volt.

A gyártást ismétlődő minőséghibák miatt több esetben ideiglenesen le kellett állítani.

Gyorsfagyasztott élelmiszerek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1079 gyorsfagyasztott élelmiszer tétel 96,6 %-a felelt meg a szabványok, ill. a gyártmánylapok előírásainak.

A kisszámú minőségi kifogás 32 %-a jelölési, 20 %-a mikrobiológiai, 17 %-a érzékszervi, 15 %-a csomagolási, 12 %-a összetételi hiba volt; előfordulásukat a kiemelt termékcsoporthoz a 7. táblázat tartalmazza.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A jelöléshibák között a következők fordultak elő: a telephely, gyártási idő, minőségi osztály nincs feltüntetve, a tasak grafikája és tartalma ellentmondó, olvashatatlan jelölés, ill. jelöletlenség.

Egy-egy tétel tészta, burgonya krokett, brokkoli, zöldbab, karfiol, mexikói saláta nagy mezofil aerob mikróbaszámú, ill. coliform

szennyezettségű volt. Az érzékszervi hibák között a következők fordultak elő: híg pizza mártás, sok törött karfiolrózsa, kenődő állományú szilvásgombóc, leburnult, nagy héjtartalmú gesztenyepüré, zömmel éretlen kékszilva.

7. 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	Szab	H.B.	Id. leáll	Végl. leáll
Gyf. gyümölcs és gyümölcsk.	132	7	5,3	1	1	2	0	2	4	0	0	6	1	0	0	0
Gyf. zöldségfélék	366	13	3,6	0	2	2	0	2	3	6	0	10	3	0	0	0
Gyf. félkész ételek	197	9	4,6	0	1	2	2	2	5	2	0	8	0	1	0	0
Gyf. tézstafélék	150	10	6,7	0	1	1	0	2	2	4	0	8	2	0	0	0
Gyf. készételek	104	3	2,9	0	1	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0
Gyf. egyéb termékek	61	6	9,8	1	2	0	1	1	3	0	0	6	0	0	0	0
Gastrofol	69	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mindösszesen	1079	48	4,4	2	8	7	3	9	19	12	0	41	6	1	0	0

A csomagolási hibák között a legnagyobb számban a hibás hegesztésű tasak fordult elő.

Néhány összetételi hiba előfordult: pl. kis sajttartamú pizza, sárgabarack helyett őszit tartalmazó gyümölcs keverék, nagy homoktartalmú paraj.

Rendszeresen ellenőrzött kiváló magyar termék az Arvit Hűtőipari Rt. zöldborsó terméke. A Zalaegerszegi Hűtőipari Kft. egy tétel gesztenyepüréje a megengedettnél nagyobb Na-benzoát tartamú volt.

A „FOODAPEST” Élelmiszeripari Szakkiállításon kiváló minőségű élelmiszernek minősítették a Hungerit Élelmiszeripari Kft. sonkával-sajttal töltött, készresütött, panírozott csirkemell, a Mirelite Budapest Hűtőipari Rt. brokkolis zöldséges tallér termékét.

Hús- és húskészítmények

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 4328 hús- és húskészítmény tétel 86,4 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 52 %-a összetételi, 20 %-a jelölési, 20 %-a érzékszervi, 6 %-a mikrobiológiai, 2-2 %-a csomagolási, tömeg- és toxikológiai hibából adódott, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoporthoz a 8. táblázat tartalmazza.

8. 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	Szab	H.B.	Id. leáll	Vég leáll
Vörösárufélék	589	77	13,1	8	16	52	0	0	14	3	0	43	26	8	0	0
- Párizsi	275	45	16,4	4	12	26	0	0	13	3	0	22	18	5	0	0
- Virsli	181	23	12,7	4	4	18	0	0	0	0	0	14	6	3	0	0
Felvágottak	717	108	15,1	7	17	73	1	1	34	5	0	62	41	5	4	0
- Olasz felvágott	189	29	15,3	3	5	19	1	0	6	3	0	13	13	3	1	0
- Zala felvágott	149	20	13,4	0	4	9	0	1	9	2	0	15	5	0	0	0
Hurka és kenőszárú	498	89	17,9	3	10	57	0	1	11	15	0	64	23	2	3	0
Szalonnás húskészítmények	49	4	8,2	0	0	3	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0
Formában főtt pácolt húsk.	172	23	13,4	0	4	14	0	0	6	3	0	14	7	2	1	0
Szalonnafélék	367	19	5,2	6	8	4	0	0	6	0	2	15	1	3	2	0
Füstölt húсок	388	57	14,7	15	4	45	0	0	4	1	4	41	12	4	0	0
Kolbászfélék	507	75	14,8	6	14	48	0	0	10	9	0	41	27	7	2	0
Hőkezelt szárított húsk.,	88	31	35,2	0	1	27	0	0	6	1	0	15	16	0	1	0
Gyors érlelésű kolbászfél.	90	23	25,6	1	5	12	0	0	7	1	0	15	4	4	0	0
Füstölt szárazkolbász	181	39	21,5	1	1	32	0	0	14	1	0	22	16	1	1	0
Szalámifélék	38	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Étkezési sertészsír	281	46	16,4	3	10	20	3	0	18	0	4	33	7	6	2	0
Húskonzervek	33	2	6,1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
Előrecsomagolt húskész.	46	6	13,0	0	1	4	0	0	1	0	0	5	1	0	0	0
Egyéb termékek	284	34	12,0	1	10	5	0	2	17	5	0	25	7	2	3	0
- Tőkehús	117	6	5,1	0	5	0	0	0	1	0	0	1	3	2	0	0
Mindösszesen	4328	633	14,6	51	102	396	4	5	150	44	10	401	188	44	19	0

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A húskészítmények kifogásainak zömét összetételi, ezen belül főként nagy zsír-, kisebb számban nagy víz- és kis fehérje-, ritkábban nagy konyhasótartalom teszi ki.

Néhány kiugróan nagy zsírtartalmú termék:

- házi májas 42 % (max. 30 % helyett),
- m. párizsi 35,5 % (max. 25,5 % helyett),
- sertés párizsi 34 % (max. 25 % helyett),
- párizsi 28,5 % (max. 23 % helyett),
- szafaládé 27 % (max. 23 % helyett),
- krinolin 27 % (max. 23 % helyett).

Néhány nagy víztartalmú termék:

csípős vastagkolbász 41,9% (max. 27% helyett),

nyári túrista 53,1% (max. 42% helyett).

Néhány kiugróan nagy konyhasótartalmú termék:

sertés párizsi 3,9% (max. 2,5 % helyett),

füstölt d. comb 12,39% (max. 7 % helyett),

füstölt nyers tarja 11,18% (max. 7% helyett).

Egy húsüzemben lóhúsból készített Veronai felvágottat állítottak elő engedély nélkül. Alufólia darabokat tartalmazott egy tétel Olasz felvágott.

Az összetételi hibák egy része annak tulajdonítható, hogy az országos méretű alapanyaghiány következtében a gyártók egy része alacsonyabb minőségi osztályú húsalapanyag feldolgozásával kíván talpon maradni.

Igen jelentős a jelöletlen, ill. jelöléshibás tételek száma. Jellemző a telephely, ill. a fogyaszthatósági határidő feltüntetésének hiánya, esetenként a termék jellemzőinek (pl. nyers, darabolt) feltüntetése. A jelölési hiba sokszor nem önállóan, hanem más problémával együtt (pl. engedély nélküli gyártás) fordul elő. A kolbászfélék jelöletlenül kerülnek kereskedelmi forgalomba. Mivel egy kereskedelmi egységbe a növekvő kínálat miatt egyszerre több előállító is szállít, a hibás árú gyártója megállapíthatatlan. Előfordulhat, hogy engedély nélküli előállító termékei is bekerülhetnek a kereskedelembé. A rúdárún a megnevezés, az összetétel, a jelölésköteles anyagok többnyire fel vannak tüntetve, de mivel egész rúdként csak ritkán jut a vevőhöz, ezért csak az eladót informálja, amennyiben az eladó egyáltalán kíváncsi rá. A jelölési kötelezettség nélküli termékek (pl. virsli, krinolin) összetétele, adalékanyagok, a gyártási idő jobb esetben a szállítólevélen vagy annak hátoldalán, esetleg az un. termékismertető füzetben található. Az ezekben rejlő információk azonban szintén nem jutnak a fogyasztóhoz, mert nem találkoznak vele.

Az érzékszervi hibák főként technológiai eredetűek, nem megfelelő állomány, aprítás, nagy vízeresztés, a termék jellegétől eltérő vágásfelület, zselés üregek, betéthús hiány, nem megfelelő formázás volt kifogásolt. A füstölt húsoknál az érzékszervi hibák pácéretlenségből, rossz formázásból, esetenként fülledésből adódtak. A füstölt szárazkolbászok érzékszervi hibái az elszíneződés, avas szag- és ízhiba, beszáradás. Az étkezési sertészsír érzékszervi hibái az avas szag és íz, ritkábban üledékesség.

A mikrobiológiai hibák főleg nagy Staphylococcus aureus, coliform és összcsíraszámból (sokszor 2-3 nagyságrenddel haladta meg a túrt értéket) adódtak, elsősorban nyers és száraz kolbászféléknél, disznósajtnál, hurkaféléknél. Toxikológiai szempontból volt hibás egy-egy tétel étkezési sertészsír, amely a max. 100 mg/kg BHT helyett 365, ill. 150 mg/kg-t tartalmazott. Néhány tétel tarja, csülök, angolszalonna, füstölt kolozsvári szalonna nitrittartalma meghaladta az előírtat. A fűszerpaprika őrlemény hamisítás kapcsán kiemelten ellenőrizték a húszemeket is. Néhány üzemben bizonytalan eredetű fűszerpaprika őrleményt találtak, ezeket többnyire megsemmisítették.

Rendszeresen ellenőrzött kiváló magyar termék a Ringa Húsipari Vállalat Pannon sonka terméke.

A „FOODAPEST” Élelmiszeripari Szakkiállításon kiváló minőségű élelmiszernek minősítették a Mőbiusz Húsipari Rt. disznómájás, gombás szelet, a Ringa Húsipari Rt. Bolognai felvágott, Korona sonka vákuumfóliában, a Solami Húsipari Rt. Korona tanyasi kolbász, Korona kunsági kolbász, a Zalai Húsipari Rt. Király hússajt termékét.

Kenyér és péksütemények

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 5137 kenyér és péksütemény tétel 81,1 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

Az élelmiszeripari termékek közül kiemelkedően nagy a zsemlemorzsa (44,4%), valamint a fehér kenyér (31%) hibaaránya.

A minőségi kifogások 51 %-a összetételi, 26%-a jelölési, 11%-a érzékszervi hibából, 10%-a tömeghiányból, 2%-a mikrobiológiai hibából adódott, előfordulásukat az egyes termékeknél, ill. a termékcsoporthoznál a 9. táblázat tartalmazza.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

Az összetételi hibák között a legsűrűbben előforduló minőséghiba a kenyerek savfoka. A hibák oka döntően a technológiai fegyelmezetlenség. A fajlagos térfogat az adalékanyagok alkalmazásával javult, de a gyorsdagasztókkal és komplex hatású adalékanyag felhasználásával rövidítik a kelesztéshez, érleléshez szükséges időt, így nagy térfogatú, világos, laza bélzetű, de aromaszegény kenyereket sütnek. 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, de

sótartalmuk meghaladja a 3 %-ot. A nagy térfogattal párosuló tömeghiány a fogyasztókat sokszor félrevezeti.

9. 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.	Szab.	H.B.	I. leáll	V. leál
Fehér kenyér	694	215	31,0	9	14	165	37	0	85	0	0	140	58	17	1	2
Rozs és rozsos kenyér	260	58	22,3	2	4	45	5	0	12	0	0	47	11	0	1	0
Egyéb kenyér	1293	314	24,3	13	22	213	41	0	116	1	0	208	62	44	10	0
Vizes tésztából kész.	748	46	6,1	5	15	6	17	0	11	1	0	21	23	2	3	0
Tejes tésztából kész.	732	67	9,2	0	2	35	14	0	25	0	0	45	22	0	9	0
Dúsított tésztából kész.	932	167	17,9	20	25	114	13	0	41	0	0	87	76	4	7	0
Egyéb termék	480	104	21,7	2	7	68	4	5	37	24	0	67	35	2	7	4
- zsemlemorzsa	151	67	44,4	2	5	49	2	5	19	23	0	42	24	1	2	3
Mindösszesen	5137	971	18,9	51	89	646	131	5	327	26	0	615	287	69	38	6

A dúsított tésztából készített termékeknél sűrűn előforduló hiba a zsír- és cukortartalom hiánya, pl.

- vajjas pogácsa min. 19% helyett 6,8% zsírtartalom;
- sajtos pogácsa min. 25% helyett 6,43% zsírtartalom;
- tepertős ropog. min. 21,3% helyett 7,8% zsírtartalom;
- ízes bukta min. 8,1% helyett 2,6% zsírtartalom és 8% helyett 3,2% cukortartalom.

A nagy zsírtartalom, nem megfelelő szemcseméret, sokszor a hibás minőségű - rendszerint - szárazkenyér-alapanyag a zsemlemorzsa jellemző hibája. Néhány esetben nagy só-, ill. homoktartalom fordult elő, pl.

- tejes kifli max. 1,8 % helyett 3,6% sórtartalom;
- házijellegű kenyér max. 0,04% helyett 0,40% homoktartalom;
- fehér kenyér max. 0,04% helyett 0,30% homoktartalom;
- házijellegű kenyér max. 0,04% helyett 0,22% homoktartalom.

Egy előállító az Ünnepi kuglófba a tojástól elütő színű természetes színezéket használt.

A jelölési kötelezettség megkerülése céljából a gyártók továbbra is sok esetben az 1 kg alatti (0,9; 0,7 kg) kenyérféléségek gyártását választják. A címkézetlen kenyérről nem lehet megállapítani a gyártót, a gyártás idejét, így a vevő számára a kenyér fajtája is ismeretlen.

A súlyhiány szintén sűrűn előfordult, pl.

- Alföldi kenyér 990 g helyett 955 g átlagtömeg,
- félbarna kenyér 1980 g helyett 1921 g átlagtömeg,
- kenyér 891 g helyett 836 g átlagtömeg.

A leggyakoribban előforduló érzékszervi hibák: sületlen, gyengén sült, széteső bélzet, nem megfelelő formázás, helyenként hiányos héj, kellemetlen élesztős szag és íz, alak, deformálódás, nem megfelelő térszerkezet, ízhiba.

A mikrobiológiai hibák elsősorban a zsemlemorzsák nagy penészgombaszámából adódnak, ami nagyobbára az alapanyag hibás tárolására vezethető vissza.

Döntően minősítő bizonyítvány hiánya, ill. minőséghibák miatt 38 esetben kellett a gyártást ideiglenesen leállítatni.

Isméltődő, kirívó minőséghibák, ill. üzemengedély hiánya miatt 6 üzemben a termékgyártást az állomások véglegesen leállították.

Konzervek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 2911 konzervtétel 91,1%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 33%-a jelölési, 23%-a összetételi, 19%-a érzékszervi hibából, 10%-a tömeghiányból, 9%-a mikrobiológiai 5%-a toxikológiai, 2%-a csomagolási hibából adódott, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoporthoz a 10. táblázat tartalmazza.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A jelölési hibák között a legjelentősebb hiba a tartósítószer érzékenyek számára a tartósítószer tartalom jelölésének elmaradása, pl. vegyes darabos savanyúságon, vegyes vágott savanyúságon a Na-benzoát-tartalom nem volt feltüntetve, a meggyászörpről, vörösboros coláról a tartósítószer jelölés szintén lemaradt. Egy asztali torma címkéjén káliumszorbát volt feltüntetve, a termék Na-benzoátot tartalmazott. Az alma alapú kiwi szörp kiwi ábrát tartalmazott, ízesített szörpök címkéje a vezető ízt adó gyümölcsöt ábrázolta, nem szabványos szörpön a szabványjel feltüntetésével más minőséget tanúsítottak. Néhány terméken a jelölés, ill. magyar nyelvű szöveg hiányzott, a dátumok olvashatatlanok voltak. Az összetételi hibák között a legsűrűbben előforduló hiba a szörpök kis szárazanyagtartalma, pl. Kiwi ízű szörp az előírt 60 % helyett 47,6 %, narancs szörp 60,5 % helyett 50,5 % volt. Az előírt cukortartalom önmagában elegendő tartósító hatást fejtene ki, a gazdasági érdekből "megtakarított" szárazanyagtartalom felesleges tartósítószer terhelést von maga után. Ugyancsak gazdasági érdekből meg nem engedett módon néhány

savanyúságot előállító cukor helyett szaharint használt fel. Számos esetben az adalékanyagokat (pl. csemege paprikakrém és mustár Na-benzoát-tartalmát, narancsszörp ciklamáttartalmát, diétás kiwi ízű szörp Na-szacharinát-tartalmát) túladagolták.

10. táblázat: Konzervek

	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	Szab	H.B.	Id. leáll	Vég leáll	
Gyümölcskonzervek	968	47	4,9	3	5	20	5	1	19	5	1	29	18	0	0	0	
- Befőttek	105	7	6,7	0	3	0	2	0	4	0	0	4	3	0	0	0	
- Lekvárfélék	89	5	5,6	1	1	1	1	0	2	0	0	4	1	0	0	0	
- Gyümölcslevek	517	11	2,1	1	1	4	0	0	3	2	1	9	2	0	0	0	
Főzelékkonzervek	187	5	2,7	2	2	0	0	1	1	0	0	4	1	0	0	0	
- Paradicsom	57	1	1,8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
- Zöldborsó	55	2	3,6	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	
- Zöldbab	22	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Savanyúságok	386	67	17,4	3	14	23	10	2	33	5	1	46	21	0	4	0	
- Uborka	115	10	8,7	1	1	4	0	1	5	2	0	8	2	0	0	0	
Szárított levesek	81	2	2,5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	
Aprított húskészítmények	117	6	5,1	0	5	2	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	
Ételkonzervek	133	1	0,8	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
Gyermekételek	10	1	10,0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Halkonzervek	15	3	20,0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	
Ételízesítők	612	91	14,9	13	13	29	2	4	36	23	8	50	38	3	7	4	
- Fűszerpaprika	393	78	19,8	11	13	24	2	2	29	22	8	43	34	1	5	4	
Egyéb termék	382	37	9,7	4	2	8	11	0	24	0	7	24	11	2	1	1	
Mindösszesen	2911	260	8,9	25	42	83	30	8	116	33	17	163	92	5	12	5	

Az érzékszervi hibák elsősorban a savanyúság készítményekre voltak jellemzők, pl. elbarnult, elpuhult, túlzottan sós, romlóhibás darabok szecsás szeletelés. Egy cég cola szörpjéhez feltehetően régen lejárt minőségmegőrzési időtartamú cola koncentrátumot használt, ami olyan mértékű szag- és ízváltozást eredményezett, hogy a terméket meg kellett semmisíteni.

A mikrobiológiai hibák lényegében a fűszerpaprika őrlményekre korlátozódtak (nagy Enterobacter, E. coli, összcsíra, ill. penészgomba szám).

A fűszerpaprika őrleményt minden eddigit meghaladó mértékben hamisították engedély nélküli "üzemekben" Ukrajnából származó színezékekkel. A hamisítás nem csak a fogyasztók gazdasági

megkárosításával járt, hanem egészségüket is veszélyeztette. Ennek eredményeként 120 embernél mérgezési tünetek jelentkeztek. A hamisítási sorozat felgöngyölítésében valamennyi élelmiszervizsgáló intézmény és a rendőrség is résztvett. A Kormány a hamisított fűszerpaprika őrlemény kiszűrése érdekében először a piacokon, vásártereken való árusítást tiltotta meg, később a legális kiskereskedelemben is letiltotta az értékesítést. Ennek feloldása az gyártók által előállított fűszerpaprika őrlemény tételes ellenőrzése és a nagykereskedelmi raktárakban történt állomási ellenőrzés után következett be. Az állomások által ellenőrzött tételeket számozott, gyakorlatilag nem hamisítható tanúsító címkével látták el. Az ellenőrzés során bizonytalan eredetű, számozatlan, hamisított fűszerpaprika őrleményt néhány esetben élelmiszerelőállító üzemekben is találtak.

Hamisított fűszerpaprika őrlemény, ill. annak felhasználásával készített élelmiszer exportra nem került.

Rendszeresen ellenőrzött kiváló magyar termék a Sió-Nektár Kft. három gyümölcslé készítménye és a Szegedi Paprikafeldolgozó Rt. 100 g-os „Különleges fűszerpaprika őrlemény” terméke.

A „FOODAPEST” Élelmiszeripari Szakkiállításon kiváló minőségű élelmiszernek minősítették a BB Élelmiszeripari Kft. BB Multivitamin nektár, a Garden Üdítőital Előállító és Kereskedelmi Kft. Garden szűrt, energiaszegény almaital termékét.

Növényolaj készítmények

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 403 növényolaj készítmény tétel 94%-a felelt meg a szabványok, ill. a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 33%-a jelölési, 20%-a érzékszervi, 20%-a összetételi hiba, 13%-a térfogathiány, 7%-a csomagolási hiba, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoporthoz a 11. táblázat tartalmazza.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A jelölési hibák elsősorban a gyártási idő feltüntetésének hiányából adódtak, egy tételen a 60 napos minőségmegőrzési időtartam helyett 6 hónapot tüntettek fel. Az érzékszervi hibák között avas szag, íz jelentkezett és egy cégnél 580 l napraforgó étolajat keserű íze miatt takarmányozási célra kellett felhasználni, ezért a gyártást ideiglenesen leállították.

11. táblázat: Növényolaj készítmények

	Ösz- szes db	Kifogásolt		Hibaok								Szankciók				
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy	Szab	H.B.	Id. leáll	Vég leáll
Étolaj	218	14	6,4	3	3	6	2	2	4	0	0	10	1	3	3	0
Margarin	171	7	4,1	0	0	0	0	0	5	2	0	7	0	0	0	0
Egyéb termék	14	3	21,4	0	0	0	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0
Mindösszesen	403	24	6,0	3	3	6	4	2	10	2	0	20	1	3	3	0

Az érzékszervi hibákkal összefüggésben az összetételi hibák zöme a nagy peroxidszám volt. Ritkábban nagy savszám, ill. törésmutató előfordult.

A térfogathiány és a hibás csomagolás többnyire a szivárgó zárás kapcsán összefügg.

Egy-egy tétel margarin, ill. sózott margarin Enterobacter és összcsíra száma nagy volt.

Sörök

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1166 tétel sör 92,8 %-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 54%-a összetételi, 25 %-a jelölési, 14%-a érzékszervi hibából, 4%-a térfogathiányból, 3 %-a mikrobiológiai, 1 %-a csomagolási hibából adódott, előfordulásukat az egyes termékeknél, ill. a termékcsoportoknál a 12. táblázat tartalmazza.

A nagy sörgyárak termékei között hibás tétel alig akadt, a minőség hibák döntő többsége az újonnan alakuló kis "házi" sörfőzdék termékeinél jelentkezett. Ez egyértelműen abból adódik, hogy amíg a nagy sörgyárak többnyire magas szintű minőségellenőrző rendszert építettek ki, a mini sörfőzdék még gyártásközi laboratóriumot sem szereltek fel, így a sörfőző mester kezdetleges eszközeivel (alkohol fokoló), de főleg érzékszervi alapon dönti el, hogy megfelelő-e a készítmény.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A világos sörök hibáinak döntő többségét összetételi hibák, ezen belül az eredeti extrakt tartalom hiánya, eltérő színszám és látszólagos erjedésfok, valamint kis pH okozta. A jelölési hibák olvashatatlan jelölésből és címke lepergésből erednek. Néhány esetben a kis sörfőzdék söröi érzékszervileg is kifogásolhatók voltak, savanyú, élesztős, cefrére emlékeztető ízük és szaguk miatt.

Közös gondja a kisüzemeknek, hogy a 8 napos minőségmegőrzési időtartam miatt a palackozott sörök forgalmazásánál hátrányba kerülnek a minimum 20 napos gyári sörökkel szemben. Így pl. az egyik sörfőzde engedély nélküli Osterbräu sör palackozást végzett, a nem pasztörözött terméket 20 napos minőségmegőrzési idő feltüntetésével szállította ki a boltokba. Néhány esetben a gyártó főzött sörét vissza nem váltható, de használt üdítőitalos PET palackokba töltötte és jelöletlenül, engedély nélkül forgalmazta. A sörfőző tevékenységet ezekben az esetekben ideiglenes jelleggel leállították.

12. 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	Szab	H.B.	Id. leáll	Vég. leáll
Világos sör	937	42	4,5	4	1	33	4	0	5	0	0	37	5	0	6	0
- Kőbányai v. sör	54	2	3,7	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
- Balatoni v. sör	38	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Szalon v. sör	32	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ászok v. sör	38	2	5,3	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
- Borsodi v. sör	42	1	2,4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
- Tuborg sör	3	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barna sör	54	3	5,6	0	0	1	0	0	3	0	0	1	2	0	1	0
Egyéb sör	175	39	22,3	5	5	22	0	1	17	3	0	30	5	4	4	1
Mindösszesen	1166	84	7,2	9	6	56	4	1	25	3	0	68	12	4	11	1

Szárastészták

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1444 szárastésztá tétel 76,5%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 43,2%-a összetételi, 25 %-a jelölési, 15,7 %-a érzékszervi, 7,2%-a mikrobiológiai hibából, 5,5%-a tömeghiányból, 1,5%-a csomagolási, 1,3 %-a toxikológiai hibából adódott, előfordulásukat az egyes termékcsoportoknál a 13. táblázat tartalmazza.

A minőséghibák döntő többsége a kis- és középüzemeknél fordul elő, ahol a belső minőségellenőrzéssel egyáltalán nem vagy csak alkalmasszerűen foglalkoznak. A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

Az összetételi hibák között a legsűrűbben a tojástartalom-hiány fordul elő. Különösen gyakori ez a 8 és 10 tojásos szárastésztáknál,

amelyeknél a fogyasztó megkárosítása rizikómentes, ugyanis ezeknek a száraztésztáknak a főzési tulajdonságai 2-3 tojás hiánya mellett már alig változnak.

A hiányzó tojástartalom elfedésére vagy a tészta "piacossá tétele" érdekében néhányan - a tilalom ellenére - még mindig mesterséges színezéket használnak. A felhasznált színezékek választéka széles, pl. kinolinsárga, neukokcin, tartrazin. A mesterséges színezék használata visszaszorulóban van.

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	Szab	H.B.	Id. leáll	Végl. leáll
Szálasáru	330	77	23,3	2	12	46	0	2	22	19	1	35	38	4	14	1
Apróáru	860	222	25,8	6	48	133	2	1	61	47	1	118	91	13	34	6
Egyéb kész.	254	40	15,7	0	10	32	0	0	1	2	0	11	29	0	0	0
Mindösszesen	1444	339	23,5	8	70	211	2	3	84	68	2	164	158	17	48	7

Néhány esetben a száraztészta a megengedettnél nagyobb nedvességtartalmú volt. 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 számos esetben ideiglenesen, néhány esetben véglegesen le kellett állítani.

Szeszes italok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1138 szeszes ital tétel 87,8%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 45%-a összetételi, 35%-a jelölési hibából, 10%-a érzékszervi, 5%-a toxikológiai, 3%-a csomagolási és 2%-a térfogathiányból adódott, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoporthoz a 14. táblázat tartalmazza.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A hibák döntő része összetételi, kis alkohol-, cukor-, ill. extrakttartalom. A jelölési hibák többnyire a telephely, gyártási idő

feltüntetésének hiányát jelentik. Kisebb számban hibás érzékszervi tulajdonságokat (pl. jellegtelen, opálos, pelyhes kiválás) találtak.

14. táblázat: Szeszes italok

	Ösz- szes db	Kifogásolt		Hibaok								Szankciók				
		db	%	Szag Íz	Egyéb érz.	Össze- tétel	Tö- meg	Cso- mag.	Jel.	Mikr	Tox.	Figy.	Szab.	H.B.	Id. leáll.	Végl. leáll.
Pálinkafélék	553	65	11,8	4	5	44	2	3	29	0	10	48	17	0	0	0
Likőrfélék	306	51	16,7	4	2	35	0	0	21	0	0	40	10	1	1	0
Brandy	144	14	9,7	1	2	4	0	0	11	0	0	10	4	0	1	0
Ecetkészítmények	59	6	10,2	0	1	0	2	2	2	0	0	3	2	1	0	0
Sütőlesztő	15	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb termék	59	1	1,7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
Mindösszesen	1138	139	12,2	9	10	83	4	5	64	0	10	101	34	4	3	0

A toxikológiai hibák a pálinkakészítmények nagy réz-, ill. ólomtartalmát jelentik. A szeszes italok előállítása és forgalmazása területén nagy a zűrzavar, sok az ügyeskedés. A Fogyasztóvédelmi Felügyelőséggel közösen ellenőrizték egy Bt. 0,051-es polisztirol pohárba csomagolt brandy, vodka, rum, körtepálinka termékét, amit a Bt. engedély nélküli üzemben, nem engedélyezett csomagolóanyagban, hibás feliratozással, kis alkoholtartalommal gyártott és forgalmazott. Az üzem telephelye nem volt megállapítható, a terméket zárolták és átdolgozásra utalták. Egy miskolci Kft. engedély nélküli üzében, nem engedélyezett csomagolóanyagban hibás, hiányos jelölésű brandyt és körtepálinkát gyártott és forgalmazott. Élelmiszer jogosulatlan előállítása és élelmiszerek minőségének megrontása miatt több esetben szabálysértést kezdeményeztek. Vácott egy élelmiszerdiszkontban levő Stolichnaya vodka etilalkoholtartalma 34,45 V/V % jelentősen kisebb volt, mint a címkén feltüntetett 40 V/V %. A terméken a forgalmazó cég megnevezésén kívül más magyar nyelvű felirat nem volt. A hiba miatt a forgalmazó ellen szabálysértési eljárás lefolytatását kezdeményezték, aminek során kiderült, hogy a címkén szereplő adat hamis volt. A problémát jelezték a Fogyasztóvédelmi Felügyelőségnek, de a forgalmazót nem találták meg.

Termelői nyers tej

A termelői nyerstej 1992-ben bevezetésre került minősítési rendszere a kis tejtermelők kivételével teljessé vált, folytatódott a tejgyűjtők előkészítése és bevonása a rendszerbe. A súlyos kifogásoltság a következők szerint alakult:

Kifogásolt jellemző	1992 %	1993 %	1994 %
Összcsíraszám	4,90	1,81	1,19
Szomatikus sejtszám	0,80	0,47	0,31
Erjedést gátló anyag	0,90	0,84	0,76

A tejgyűjtőkben gyűjtött osztályon kívüli tejek aránya 7,4%, az idegen víztartalom 15% volt. Higiéniai szempontból kifogásolt vizezettség nem fordult elő. A vizsgálatba vont 3178 tejtermelő és tejátadó helyen vett mintából 870 (27,4%) helyen volt kifogásolt eredmény.

Összcsíraszám miatt 40, szomatikus sejtszám miatt 276, gátlóanyag miatt 31 esetben került sor a tejátvétel felfüggesztésének kezdeményezésére. Figyelmeztetni kellett összcsíraszám miatt 905, szomatikus sejtszám miatt 193, gátlóanyag miatt 269 esetben. Idegen víztartalom miatt 631 esetben figyelmeztetésre, 1434 esetben a tejátvétel felfüggesztésére volt indokot adó eredmény.

Tej és tejtermékek

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 3960 tej és tejtermék tétel 90,6%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 38%-a összetételi, 21%-a mikrobiológiai, 19%-a érzékszervi, 16 %-a jelölési hibából, 4%-a tömeg-, ill. térfogathiányból, 1,5%-a csomagolási hibából adódott, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoportoknál a 15. táblázat tartalmazza.

A tejtermékeket előállító üzemek az elmúlt évben a minőségmegőrzési és a fogyaszthatósági idő meghosszabbítására fordítottak nagy gondot. A hosszú fogyaszthatósági idő piaci előnyt jelent, mert a kereskedelem olyan termékeket kíván a polcra tenni, amelyek addig fogyaszthatók, ameddig a vásárlók meg nem veszik. A nyers tejért folyó piaci versenyben a tejet I. osztályú minőségben veszik át, és a hosszabb fogyaszthatósági időt a hőkezelés jelentős növelésével, ritkábban a technológia és a csomagolás fejlesztésével érik el. Ezek a

megállapítások érvényesek a pasztörözött tejre és az utóhőkezelt termékekre (pl. joghurt, kefir, ízesített vajkrémek, tejföl).

15. táblázat: Tej és tejtermékek

	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	Szab	H.B.	Id. leáll	Végl leáll
Tej	1005	94	9,4	4	4	40	11	0	28	32	0	61	31	2	1	0
- Pasztörözött tej	826	78	9,4	3	2	36	8	0	24	29	0	47	29	2	0	0
Savanyú tejfélék	416	38	9,1	2	9	23	2	1	5	4	0	23	14	1	1	0
Tejszínfélék	506	60	11,9	2	3	22	0	2	18	26	0	43	16	1	0	0
- Tejföl	389	54	13,9	2	2	22	0	2	15	22	0	40	13	1	0	0
- Egyéb tejszín	84	5	6,0	0	1	0	0	0	2	3	0	3	2	0	0	0
Túrófélék	436	49	11,2	3	6	28	0	2	7	13	1	29	19	1	0	0
- Étkezési tehéntúró	234	35	15,0	2	2	22	0	0	5	10	0	18	16	1	0	0
- Túrókészítmények	178	11	6,2	1	4	4	0	2	1	3	1	8	3	0	0	0
Vajak	413	33	8,0	4	2	20	2	0	8	7	0	24	8	1	0	0
- Teavaj	183	22	12,0	2	0	13	0	0	6	6	0	19	2	1	0	0
Ömlesztett sajtok	347	18	5,2	5	6	10	0	1	2	1	0	17	1	0	0	0
Egyéb sajtfélék	567	54	9,5	13	23	24	1	1	3	5	0	33	17	4	0	0
- Natúr sajtok	453	42	9,3	12	21	20	0	0	1	2	0	23	15	4	0	0
Egyéb termékek	256	15	5,9	1	1	9	1	0	5	4	0	12	3	0	2	0
Termelői nyerstej	14	10	71,4	0	0	4	0	0	0	9	0	10	0	0	0	0
Mindösszesen	3960	371	9,4	34	54	180	17	7	76	101	1	252	109	10	4	0

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők:

A hibák között legnagyobb gyakorisággal a következő összetételi hibák fordultak elő: kis zsírmentes szárazanyag (tej, tejföl, kakaós tej, vaj), kis zsírtartalom, nagy víztartalom pl. a következő termékeknél:

- zsíros trapista sajt zsírtartalma 58,2 helyett 52,7%;
- 20% tejföl zsírmentes szárazanyagtartalma 5,9 helyett 5,39 g/100 g;
- karamellás tej zsírtartalma min. 1,3 helyett 1,14 g/cm³.

A mikrobiológia hibák főleg nagy coliform, összcsíra, Clostridium, valamint penészgombaszámból adódtak. Az egyik nagy előállító ultrapasztörözött tejeit három ízben kellett Pseudomonas aeruginosa által okozott keserű íz miatt kifogásolni. A kellemetlen íz mellé zsírkiválás is társult. A cég a kereskedelemben került hibás tejet visszavonta, a fogyasztókat pedig anyagilag kártalanította. A fertőzést valószínű az üzem vízhálózatában elszaporodott baktériumok okozták. A problémát az üzem területére telepített vízcirkuláltató szivattyúrendszer működtetésével oldották meg.

A jelölési hibák között a legtöbb probléma az előredátumozásból adódott. Ezen túlmenően mesterséges színezék feltüntetésének hiánya, hibás, ill. olvashatatlan nyomtatás fordult elő.

Az érzékszervi hibák között íz- és szaghiba, grízes állomány, avas és savanyú íz fordult elő.

A „FOODAPEST” Élelmiszeripari Szakkiállításon kiváló minőségű élelmiszerek minősítették az Avonmore Pásztó Tejfeldolgozó és Forgalmazó Kft. „Friss tej”, a Fehértej Parmalat Tejipari Rt. „Homogénezett, ultrapasztőrözött 3 %-os tej” és a Zalka-tej Feldolgozó és Értékesítő Rt. „Cink Rudi” termékét.

Üdítőitalok

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1656 üdítőital tétel 93,7%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 42 %-a jelölési, 31 %-a összetételi, 10%-a érzékszervi, 7 %-a mikrobiológiai hibából, 5 %-a térfogathiányból és 4 %-a toxikológiai hibából adódott, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoportoknál a 16. táblázat tartalmazza.

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	Szab	H.B.	Id. leáll	Vég- leáll
Szénsavas üdítőital	1263	64	5,1	7	6	25	2	0	29	4	1	44	9	11	6	0
- Szőlő	34	4	11,8	0	0	1	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0
- Hazai gyümölcs	68	6	8,8	0	0	3	0	0	2	1	0	2	2	2	0	0
- Citrus	357	20	5,6	0	1	8	1	0	9	1	0	14	1	5	2	0
- Cola	305	10	3,3	2	1	5	1	0	3	0	1	7	3	0	2	0
- Tonik	200	11	5,5	3	3	2	0	0	8	1	0	7	2	2	1	0
- Diabetikus	83	2	2,4	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
- Egyéb üdítő	211	11	5,2	2	1	5	0	0	3	1	0	8	1	2	1	0
Csendes üdítőital	34	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szikkvíz és szénsavas ivóvíz	302	36	11,9	0	0	11	4	2	20	5	4	25	6	5	7	0
Egyéb termék	57	5	8,8	0	0	3	0	0	4	0	0	5	0	0	0	0
Mindösszesen	1656	105	6,3	7	6	39	6	2	53	9	5	74	15	16	13	0

A hibák gyakoriságuk sorrendjében a következők voltak:

A jelöléssel kapcsolatos kifogásolási okok: jelöléshiány, hiányos jelölés (pl. gyártó üzem jelölésének hiánya, gyártási idő jelölés hiánya),

előredátumozás, a jelölés nem olvasható. A Gyöngy tonic és Gyöngy orange ízű üdítőitalán a tartósítószer (szorbinsav) nem volt feltüntetve.

Az összetételi hibák döntően a szén-dioxid-tartalom hiányból, kisebb mértékben az eltérő szárazanyag-, ill. savtartalomból adódtak. A koffeinmentes Brill cola egy tétele 58,5 mg/l koffeint tartalmazott. Az utóellenőrzés során kiderült, hogy tévedésből koffeint tartalmazó koncentrátumot használtak fel.

Az érzékszervi hiányosságként üledékesség, zavarosság, hibás íz és szag fordult elő.

Egy-egy tétel üdítőitalt nagy colifom-, Enterobacter, ill. nagy élesztőgombaszám miatt meg kellett semmisíteni.

A toxikológiai szempontból kifogásolni kellett a szikviz aluminium tartályokból kioldódó aluminiumtartalmát.

A gyártás ideiglenes leállítására elsősorban az engedély nélküli szikvíz előállítás miatt került sor.

Egyéb élelmiszerek

A hatósági ellenőrző hálózat megállapításai szerint 735 tétel vizsgálata alapján a termékcsoport 90,7%-a felelt meg a szabványok és a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 51%-a jelölési, 20%-a összetételi, 12%-a érzékszervi hibából, 5 %-a súlyhiányból, 4%-a toxikológiai, ill. csomagolási és 3%-a mikrobiológiai hibából adódott, előfordulásukat a kiemelt termékeknél és a termékcsoportoknál a 17. táblázat tartalmazza.

A hibaokok gyakoriságuk sorrendjében a következők voltak:

A jelölési hibák döntően a dátumok, minőségi osztály jelének, a gyártó telephelyének, színezékek, aromák feltüntetésének hiányából adódtak, pattogatott kukorica terméken a sós-vajas ízű megnevezést alkalmaztak, de a gyártás során étolajat használtak.

Az összetételi hibák a következők: nagy nedvességtartalom (extrudált termékek), nagy szár- és hamutartalom, kis illó-olajtartalom (fűszerek), kis akácpollen mennyiség, nagy víztartalom (méz).

Aflatoxint tartalmazott néhány tétel földimogyoró. Egy fűszerkeveréket előállító cégnél az alapanyagként felhasznált Chili csípős paprika a megengedettnél nagyobb ólomtartalmú volt. A készlet megsemmisítésre került.

17. táblázat: Egyéb élelmiszerek

	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	Szab	Fegy	Id. leáll	Végl leáll
Pörkölt kávé (COMPACK)	15	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tea (COMPACK)	141	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fűszer (COMPACK)	84	7	8,3	0	0	4	0	3	2	2	0	5	2	0	1	0
Egyéb termék (COMPACK)	8	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fűszer	47	3	6,4	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0
Méz	53	11	20,8	0	0	2	0	2	9	0	0	7	1	3	1	0
Egyéb termék	387	47	12,1	6	5	13	5	2	34	1	4	24	23	0	12	0
Mindösszesen	735	68	9,3	6	5	19	5	4	47	3	4	38	27	3	14	0

Néhány termék (pl. pattogatott kukorica) csomagolóanyagáról a festék leoldódott, ill. levált.

Nagy mikróbaszámú volt egy-egy fahéj, ill. babérlevél tétel.

A gyártást néhány esetben véglegesen le kellett állítani (pl. üzem-, és termékelőállítási engedély nélküli tevékenység esetén).

Zöldség, gyümölcs

A friss, közvetlen fogyasztásra szánt zöldség-gyümölcs export kötelező vizsgálata 1994-ben kezdődött el. A megvizsgált 1254 tételből 26 nem felelt meg a követelményeknek, ami által a kiszállításukból adódó eszmei és konkrét anyagi kár ezekben az esetekben elkerülhetővé vált.

Az EU-ba irányuló megvizsgált és exportra alkalmasnak talált tételek közül a Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft 23 tételt (1,8%) hibásnak talált. Közlésük szerint 1987 - 1992 átlagában a kifogásolási arány 15,1% volt, tehát a kifogásolás nyolcadrésztére esett vissza. Ennek tükrében az ellenőrzés bevezetése igen hatékonynak minősíthető. A teljes reklamációmentesség - tekintettel arra, hogy gyorsan romló árúkról van szó - gyakorlatilag nem érhető el. A 23 tételből 19-nél a hiba kijavítható volt, 4 tételt visszaszállítottak.

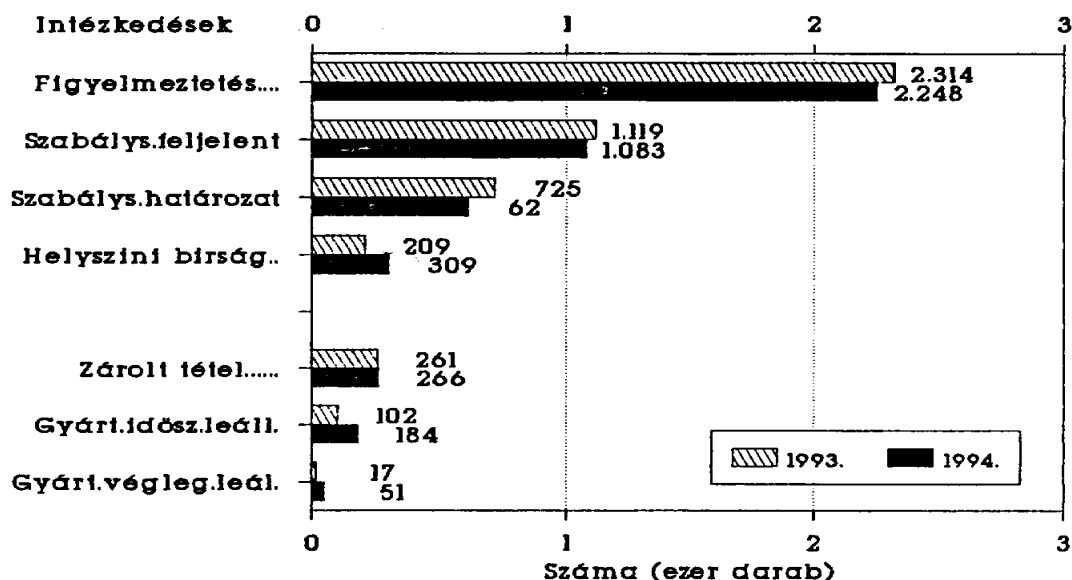
Rendszeresen ellenőrzött kiváló magyar termék a Szentesi Árpád TSz. Tv paprikája.

A hatósági minőségellenőrző tevékenység

A hatósági élelmiszer-minőségellenőrzés által vizsgált élelmiszer tételek és a kifogásolási arány (bor nélkül) a következők szerint alakult:

Év	Vizsgált tétel-szám	Kifogásolási %
1987	53639	7,7
1988	43563	7,4
1989	38339	10,0
1990	33044	9,9
1991	32119	10,1
1992	31174	13,1
1993	30732	11,9
1994	30078	11,7

A megállapított minőséghibák miatt hozott hatósági intézkedések 1993- és 1994-ben a következő képet mutatják (5. ábra):



5. ábra: Hatósági intézkedések megoszlása

Az 1994. évi megállapítások a következők szerint foglalhatók össze:

- ◆ Az élelmiszerek kifogásolási aránya (11,7 %) az előző évihez viszonyítva (11,9 %) változatlan.
- ◆ A legtöbb minőségi probléma továbbra is a száraztészta- (23,5%), a sütő- (18,9%) és húsiparban (14,6%) található.

- ◆ Az egyes iparágakon belül nőtt a száraztészta, a kis sörfőzdékben előállított sör és az elaprózódó gabonaipari vállalatoknál előállított termékek kifogásolási aránya. Ezek ugyanis kétes műszaki és igen gyenge belső minőségellenőrzési körülmények között működnek. Ebben a szférában többnyire jellemző a bármilyen áron nyereségre való törekvés, esetenként a kellő szakértelem hiánya.
- ◆ A feltárt hibák között a fogyasztó számára közvetlenül ellenőrizhetetlen összetételi hibák fordultak elő a legnagyobb számban.
- ◆ Minőséghibák miatt 204 esetben kellett a gyártást ideiglenesen, 24 esetben végleg megtiltani. Az eljárás során számos esetben a rendőrség segítségét kellett kérni.
- ◆ Minőséghibás élelmiszerek forgalombahozataláért 1083 szabálysértési eljárást kezdeményeztek, 194 helyszíni bírságot szabtak ki és 2248 esetben figyelmeztették az előállítókat.
- ◆ Két kiugróan jelentős élelmiszerhamisítás történt: fűszerpaprika őrleményt színezékekkel, bort izocukorral hamisítottak. A gazdasági csaláson túlmenően a fűszerpaprika őrlemény hamisítása különösen nagy társadalmi veszélyt jelentett maradandó egészségkárosító hatása miatt.
- ◆ A fokozott fűszerpaprika ellenőrzés kapcsán derült ki, hogy a számla nélküli árumozgás nem elhanyagolható mennyiségű, ami az élelmiszer-hamisítások és a tiltott manipulációk feltárását nagymértékben nehezíti. Az ügyeskedők gyenge színvonalú termékeiket csaknem korlátozás nélkül forgalmazhatják a nagybani piacokon, ahol a gyártó és az eredet feltüntetését senki sem igényli. A fűszerpaprika őrlemény hamisítása kapcsán ismét bebizonyosodott, amire korábban már az itt járt FAO szakértők is felhívták a figyelmet, hogy a magyar élelmiszerellenőrzés jelenlegi rendszere oly mértékben megosztott (még a hivatalos vizsgálati díjak sem azonosak!), hogy — koordináció hiányában — az ügyeskedők a rendszert kijátszhatják. Ennek adott esetben igen súlyos társadalmi következményei lehetnek.
- ◆ Az ellenőrzendő üzemek száma változatlanul emelkedik, ezáltal a minőségellenőrök közelítően minden harmadik évben jutnak csak el minden üzembe egyszer. Ugyanakkor a vizsgálatok száma és az ellenőrző apparátus létszáma kis mértékben tovább csökkent.
- ◆ Az ellenőrzés alapjául szolgáló élelmiszerszabályozást mielőbb meg kellene újítani, de az új Élelmiszertörvény és végrehajtási rendelete már két éve vár elfogadásra.

Élelmiszerek szeléntartalmának meghatározása és szintfelmérése II. Gyors étkeztetésben kínált készételek szeléntartalma Skóciában

Molnár Jeannette és Allan MacPherson

Glasgow University, Skót Mezőgazdasági Intézet, Ayr

Érkezett: 1994. augusztus 17.

Az elmúlt években egyre több ismeretanyagot publikáltak (pl. Schwartz és Foltz, 1957; Rotruck és mks., 1973) a szelén esszenciális szerepéről az emberi szervezetben, és számos szelénfüggő szindróma került napvilágra. Epidemiológiai tanulmányok szerint a rák nagyobb kockázata összefügg az alacsonyabb szelénstátusszal. Ezen kívül összefüggés valószínűsíthető az emberi szérum szeléntartalma és a kardiovaszkuláris megbetegedések, valamint a szívroham előfordulásának kockázata között (Salonen és mks., 1982; Kok és mks., 1989; Korpela és mks., 1989; Oster, 1987). A szelén antioxidáns szerepére 1990-ben derült igazán fény (Stadtman, 1990) a szelenoenzim glutationperoxidáz klasszikus és néhány közelmúltban felfedezett formáján keresztül. Ezeket a felismeréseket is figyelembe véve szelénbevitel tekintetében nemzetközileg elfogadottak a National Research Council által kiadott RDA-értékek (recommended daily-dietary allowances), amelyek férfiak esetében 70, nők esetében 55 μg napi szelénbevitelt tartanak szükségesnek.

A világ különböző régióiban a szelén geokémiai eloszlása nem egyenletes, ami akár toxikus mennyiségű is lehet mint például Kína és az Egyesült Államok néhány térségében. Európában, az eddigi ismeretek szerint főként Skandináviában, Németországban és Skóciában azonban inkább a szelénhiány dominál (Oster, 1989; Barclay and MacPherson, 1992). A skót talaj szeléntartalmának hozzáférhetősége igen alacsony a geológiai anyag savas természetéből következően (Berrow és Ure, 1989), amit tovább súlyosbít az alacsony hőmérséklet és a gyakori eső. A talaj alacsony szeléntartalma nyomon követhető a helyi élelmiszertermékek egész sorában, ami a lakosok csökkent szelénszintjéhez vezet (MacPherson és mks., 1994). Feltételezhető, hogy a magyarországi lakosság szelénellátottsága és az élelmiszerek szeléntartalma hasonlóan alakul.

A tanulmány készételek szeléntartalmának meghatározását tűzte ki elsődleges céljaként, választ keresve azonban arra a kérdésre is, hogy vajon ezen és ehhez hasonló ételek fogyasztóinak (többségben a fiatalabb generáció) nagyobb-e a kockázata szelénhiányos állapot kialakulására mint a lakosság többi csoportjának. Külön figyelmet fordítottunk a vegetáriánus ételek szeléntartalmának meghatározására, hogy biztonsággal megállapíthassuk, vajon az ő diétájuk valóban hiányosnak mondható-e néhány mikroelem vonatkozásában, amiről már több szerző (Abdulla és mkts., 1981; Draper és mkts., 1993) beszámolt.

Vizsgálati minták

Összesen 109 gyorsétkeztetésben kínált és kereskedelmi forgalomban található készételek vásároltunk különböző áruházláncokban Dél-Skóciában és Angliában, amelyek közül 35 — Magyarországon is forgalmazott vagy hasonlítható összetételű — termék szeléntartalomra vonatkozó vizsgálati eredményét ismertetjük. Több alkalommal ugyanolyan készételek szereztünk be annak megállapítására, hogy a szelénkoncentráció ugyanattól a gyártótól származó, de különböző időpontban gyártott termékekben (pl. sajtos és paradicsomos pizza) mennyire tér el. Több alkalommal vásároltunk hasonló terméket is, hogy összehasonlíthassuk a különböző gyártók azonos vagy hasonló termékeinek (pl. hagymás máj) szeléntartalmát. A vizsgálati módszert a közleménysorozat I. része tartalmazza.

Statisztikai elemzés

A 109 élelmiszer szelénkoncentrációjának statisztikai elemzését a Minitab 7 és Excel 4.0 programok segítségével végeztük el. A jelen közleményben ismertetett 35 adatsor külön statisztikai feldolgozására nem került sor. Az összes mintára a következő statisztikai mérőszámokat találtuk (1. táblázat), melyek bizonyos korlátokkal a bemutatásra kerülő 35 mintára is érvényesnek tekinthetők.

Eredmények

A teljes tanulmány keretében vizsgált 109 készételek 11 különböző csoportba soroltuk be, aszerint hogy mi volt az alapanyaga, azaz fő összetevője: csirke-, bány-, marha-, ill. sertéshús, hal, tojás, tejtermék, zöldségfélék, belsőség, gomba vagy tészta. Számos terméket két csoportba kellett besorolni, például a vegetáriánus lasagna, amely mind a tésztafélék, mind a zöldségfélék kategóriába került. Egy másik

hasonló példa a marha- és sertéshúst tartalmazó virslifélék. A 11 termékcsoport átlagos szelénkoncentrációját az 1. ábra mutatja be.

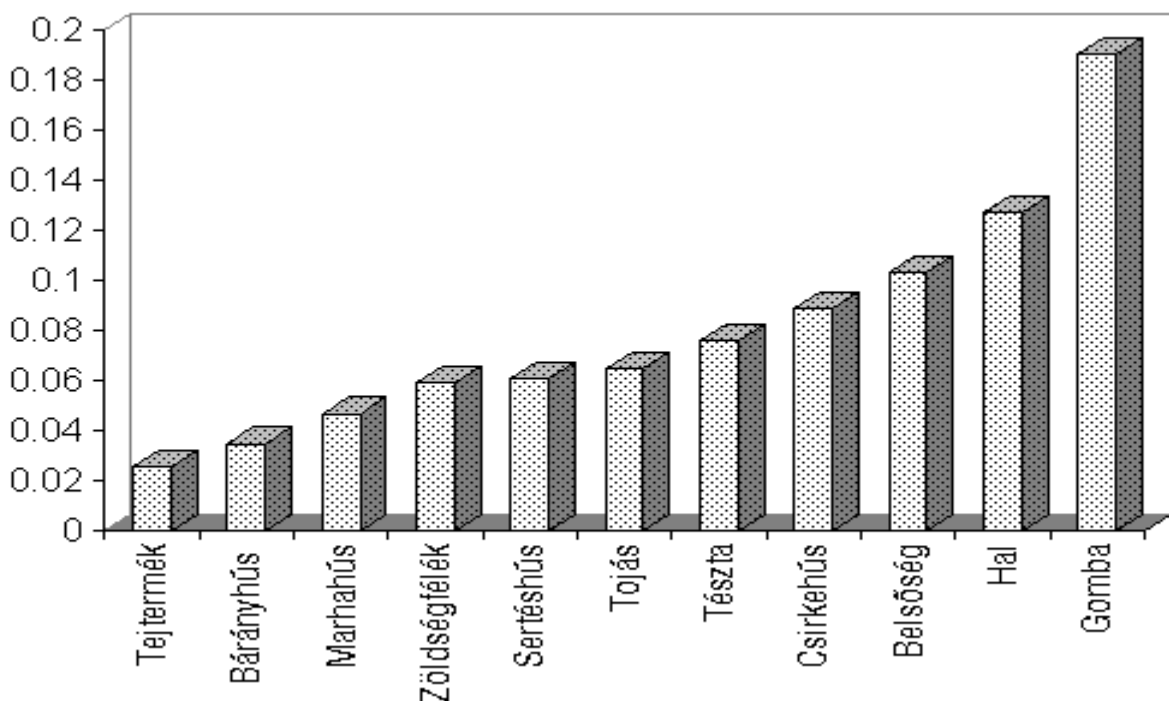
1. táblázat: A 109 vizsgált készétel főbb statisztikai paraméterei

A vizsgált termékek alapanyag szerint	Darabszám (n)	Átlagos szelénkoncentráció (µg/g)	Megbízhatósági tartomány	Medián szelénkoncentráció (µg/g)
Csirkehús	17	0,089	0,008	0,082
Bárányhús	3	0,035	0,003	0,035
Marhahús	30	0,047	0,006	0,040
Sertéshús	12	0,061	0,008	0,058
Tojás	6	0,065	0,009	0,072
Hal	8	0,127	0,030	0,096
Zöldségfélék	20	0,059	0,023	0,021
Belsőség	2	0,103	0,017	0,103
Gomba	14	0,190	0,037	0,238
Tészta	16	0,076	0,028	0,033
Tejtermék	1	0,026	-	0,026

Mivel az összes vizsgált termék többsége Magyarországon még ismeretlen indiai eredetű vagy angol-skót specialitás, amely nevének pontos fordítása is komoly nehézségekbe ütközik, ezért e közleményben csak a Magyarországon is már forgalomban lévő, ill. közismert gyorsétkeztetésben kínált és mélyhűtött készételek szelénkoncentrációját ismertetjük. A fenti csoportosítás 35 élelmiszerre nem volt alkalmazható, mert arra a csoportonkénti termékszám nem elegendő.

Ami az adagok nagyságát illeti, irodalmi adatokra (Thomson és Robinson, 1990) hagyatkoztunk, ill. a gyártók jelölt adatait használtuk, amennyiben pl. megjelölték, hogy a vásárolt kiszereles hány személy számára elegendő.

A 35 vizsgált termék szárazanyagtartalmát, a száraz, ill. a friss minta szelénkoncentrációját, valamint az egy adagban található szelénmennyiséget a 2. táblázat tartalmazza.



1. ábra: A vizsgált 11 termékcsoport átlagos szelénkoncentrációja

Megbeszélés

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált készételek szelénkoncentrációja igen széles tartományban ingadozik. Kiolvasható továbbá az is, hogy még az azonos gyártótól származó, de különböző időpontban gyártott termékek (sajtos és paradicsomos pizza, csiperkegomba stb.) esetében jelentős ingadozás mutatható ki a szelénkoncentrációt illetően, de a szárazanyagtartalom vonatkozásában is. Különböző gyártók esetében (pl. hagymás máj: előállító A 0,120 és előállító B 0,086 µg/g) pedig a különbségek még nagyobbak.

Néhány készételben az előzetes számításoknak megfelelő szelénkoncentrációt találtuk, pl. a pizzaféleségekben. Amint arra a bevezetőben már utaltunk, a skót gabona szelénkoncentrációja igen csekély, ezért a tészta alapanyagú termékek, mint pl. a pizza a várakozásnak megfelelően általában nem tartalmaztak számottevő mennyiségű szelént. Ugyanakkor a belsőségek a rendelkezésre álló irodalmi adatokhoz (Souci-Fachmann-Kraut, 1990) képest kisebb szeléntartalmúak voltak (0,120 és 0,086 µg/g), míg a csiperke és a túrósparajos tortellini sokkal nagyobb szelénkoncentrációval rendelkezett. Mivel a tej és tejtermékek nem tartalmaznak számottevő mennyiségű szelént (Thomson és Robinson, 1990; ill. saját mérések, 1994) a szelénforrás nem lehetett a túró, csak a paraj, hiszen a majdnem ugyanolyan összetételű fokhagymás tortellini közel egy nagyságrenddel kevesebb szelént tartalmazott.

**2. táblázat: Gyorsétkeztetésben kínált készételek
szelénkoncentrációja (µg/g)**

Készétel megnevezése	Száraz- anyag- tartalom (g/kg)	Se száraz- anyagtar- talamban (µg/g)	Se friss mintában (µg/g)	Se- mennyi- ség/adag (µg)
Sajtós paradicsomos pizza	630	0,042	0,026	5,2
Sajtós paradicsomos pizza	576	0,039	0,022	4,0
Pepperoni pizza	578	0,070	0,040	12,0
Pepperoni pizza	547	0,072	0,039	8,6
Chili pizza	489	0,035	0,017	3,4
BK Flamer (Burgerking)	485	0,143	0,069	8,3
Hamburger (Burgerking)	669	0,086	0,058	7,0
Bacon Double Cheeseburger (Burgerking)	654	0,142	0,093	11,2
Sült burgonya (Burgerking)	671	0,023	0,015	1,5
Whopper (Burgerking)	509	0,127	0,065	7,8
Hagymás máj	245	0,489	0,120	14,4
Hagymás máj	263	0,327	0,086	12,0
Virslík	535	0,144	0,077	15,4
Óriás virslík	596	0,130	0,077	15,4
Pasta bolognese	273	0,052	0,014	2,8
Lasagna	296	0,170	0,050	10,0
Mélyen töltött lasagna	282	0,076	0,021	6,3
Lasagna	266	0,089	0,024	7,2
Vegetariánus lasagna	274	0,044	0,012	3,6
Túrós-parajos tortellini	657	0,494	0,325	97,5
Túrós-parajos tortellini	649	0,595	0,386	115,8
Fokhagymás tortellini	688	0,066	0,045	9,0
Sült hal sült krumplival	455	0,158	0,072	21,6
Lazac dobozban	309	1,026	0,317	6,3
Filet-o-Fish (McDonald's)	521	0,345	0,180	27,0
Cheeseburger (McDonald's)	586	0,199	0,177	20,5
Hamburger (McDonald's)	529	0,180	0,095	19,0
McChicken Sandwich (McDonald's)	518	0,196	0,102	15,3
Főtt csirke	304	0,455	0,138	27,6
Sült csirke	368	0,367	0,135	27,0
Rántott gombafejek fokhagymás mártással	431	0,644	0,278	55,6
Gombás marhaszelet	602	0,120	0,072	21,6
Gombás ravioli	228	0,119	0,027	8,1
Csiperkegomba	72	3,624	0,261	26,1
Csiperkegomba	80	2,973	0,238	23,8

A hal is jó szelénforrásnak tűnik, mint ahogy az a 2. táblázatban látható (Lazac dobozban, Filet-o-Fish). A "Rántott hal sült krumplival" Nagy-Britanniában szinte nemzeti eledelnek számító készétel viszonylag csekély szelénkoncentrációjáért valószínűleg a sült burgonya a felelős, hiszen önmagában majdnem elenyésző a szelénkoncentrációja ($0,015\mu\text{g/g}$). A burgonya kis szeléntartalma szintén azzal magyarázható, hogy a skót talaj szeléntartalma igen csekély, valamint alig hozzáférhető a növények számára. Ezek közül kivétel lehet néhány gombafaj, bár a tanulmány keretében vizsgált termékekben található gomba nagy valószínűséggel tenyésztett gomba és nem szabadon termő. Jogos az a kérdés, hogy miért olyan magas a szelénkoncentrációja, vajon szelénpótoló talajon termesztették a gombát? Ez kevésbé valószínű, hiszen a szelén jelentősége a táplálkozásban Skóciában sem került még a köztudatba. Inkább az látszik valószínűnek, hogy a talajban jelen lévő szelént a gomba valamilyen még ismeretlen specifikus transzportrendszerrel jobban magához tudja venni, mint a burgonya vagy más zöldségfajták. A gombának ez a bizonyos elemekre nézve fokozott akkumulációs képességét a csernobili atomerőmű katasztrófájával kapcsolatban is leírták (pl. Smith és mks., 1993), amikor is a gombákban lényegesen magasabb radioaktív céziumkoncentrációkat figyeltek meg. Ez a hipotézis arra vonatkozóan is érdekes lehet, hogy genetikai manipulációval talán a többi zöldségféle is jobb szeléndúsítóvá tehető.

Új eredmények számít a paraj lényegesen nagyobb szelénkoncentrációja. Erre vonatkozóan azonban még további megerősítő vizsgálatokra van szükség annak megállapítására, hogy valóban már natív állapotban is ilyen nagy értékeket mutat-e a vonatkozó szelénkoncentráció. (Paraj natív formában ugyanis Skóciában nem volt hozzáférhető.) A csiperke esetében ez bizonyítottnak tekinthető (lásd 2. táblázat). Érdekes, hogy a 109 ételismiszer közül más, Magyarországon nem kapható gombafajták (Oyster(osztriga) és Shii-Take) igen kis szeléntartalmúak voltak ($0,022$ és $0,080\mu\text{g/g}$). Ez a megfigyelés arra is enged következtetni, hogy a mérési eredmények ismeretében nem minden gombafajta képes a szelén akkumulálására. A gombás ravioli és gombás marhaszelet kisebb szelénkoncentrációja ($0,027$ és $0,072\mu\text{g/g}$) nem mond ellent az előbbi megállapításoknak, mivel mindkét készétel igen kevés gombát tartalmazott.

A csirkehús szintén viszonylag jó szelénforrásnak tekinthető, többet tartalmaz mint a marha-, ill. sertéshús alapanyagú készételek, de kevesebbet mint a gomba, hal vagy paraj. A parajon és a gombán túlmenően vizsgált vegetáriánus készételek szelént számottevő mennyiségben nem tartalmaztak és valószínűleg csak csekély mértékben járulnak hozzá az ajánlott napi szelénbevitelhez. A virslifélék Nagy-Britanniában marha- és sertéshúsból készülnek, szelénkoncentrációjuk: $0,077\mu\text{g/g}$, viszonylag csekély.

Következtetések

Valamennyi vizsgálati eredmény mérlegelése alapján és a szakirodalmat tanulmányozva (pl. Thomson és Robinson, 1990) a termékek szeléntartalmukat illetően feltehetően a következő csoportokba sorolhatók:

- igen szeléndús élelmiszerek/termékek, melyek szeléntartalma: $>20\mu\text{g}/100\text{g}$ (pl. csiperkegomba, gombás, ill. parajos termékek, lazac dobozban);
- szeléndús élelmiszerek/termékek, melyek szeléntartalma: $10\text{-}20\mu\text{g}/100\text{g}$ (pl. halkészítmények, csirke, máj);
- közepes szeléntartalmú élelmiszerek/termékek, melyek szeléntartalma: $3\text{-}10\mu\text{g}/100\text{g}$ (pl. a marhahús-, ill. sertéshús alapú termékek zöme);
- szelénszegény termékek/termékek, melyek szeléntartalma: $<3\mu\text{g}/100\text{g}$ (pl. a vegetáriánus készételek többsége).

Érdekes következtetésekre juthatunk a készételek szeléntartalma és összetétele, valamint a Souci-Fachmann-Kraut (1990) által megadott nyersanyagok szelénkoncentráció-adatai közötti összehasonlítás esetében. Ha a készételek nagy szelénkoncentrációjú alapanyagokból készültek, akkor a legtöbb esetben a késztermék is kedvező szelénkoncentrációjú volt. Fordított esetben pedig, csekély szelénkoncentrációjú alapanyag felhasználásánál gyakorlatilag nem volt lehetséges egy-egy késztermék szelénkoncentrációját biztonságosan előre jelezni, mivel a készétel szelénkoncentrációját az adalékanyagok felfelé vagy lefelé sokszor igen jelentős mértékben módosították (3. táblázat).

3. táblázat: Néhány nagy és csekély szelénkoncentrációjú alapanyag saját mérési és irodalmi adatai

Alapanyag	Szelén koncentráció ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	
	Mérési adat	Irodalmi adat ¹ (min-max)
Lazac	31,7	26 (20-34)
Csirkemell	13,8	11,6 (10,6-12,5)
Sertésmáj	8,6-12	58 (39-89)
Burgonya	1,5	(4-20)
Marhahús	1,4-6,5	3

1) Souci-Fachmann-Kraut (1990)

A vizsgált termékskálát elemezve összefoglaló jelleggel megállapítható, hogy szelén nagyobb mennyiségben csiperkegombában, parajban, halban, belsőségekben és csirkehúsban található. Marha-, ill. sertéshús általában kevesebb szelént tartalmaz. Pizzák és tésztafélék jelentős mértékben nem járulnak hozzá a szelénbevitel fokozásához.

Vegetáriánusok, akik gombát vagy parajt naponta fogyasztanak, valószínűleg elkerülhetik a szelénhiányos állapotot.

Irodalomjegyzék

- Abdulla, M., Andersson, I., Asp, N. G., Berthelsen, K., Birkhed, D., Dencker, I., Johansson, C. G., Jagerstad, M., Kolar, K., Nair, B. M., Nilsson-Ehle, P., Norden, A., Rassner, S., Akesson, B., Ockerman, P. A.: Nutrient intake and health status of vegans. Chemical analyses of diets using the duplicate portion sampling technique. *Am. J. Clin. Nutr.* **34**, 2464-2477 (1981)
- Barclay, M. N. I., MacPherson, A.: Selenium content of wheat for bread making in Scotland and the relationship between glutathione peroxidase (EC 1. 11. 1. 9.) levels in whole blood and bread consumption, *British Journal of Nutrition.* **68**, 261-270 (1992)
- Berrow, M. L., Ure, A.: Geological materials and soils. In *Occurrence and Distribution of Se*, pp. 213-242 [M. Inhat, editor]. Boca Raton, FL: CRC Press (1989)
- Draper, A., Lewis, J., Malhotra, N., Wheeler, E.: Energy and nutrient intakes of different types of vegetarian: a case for supplements? *British Journal of Nutrition* **69**, 3-19 (1993)
- Hershey, J. W., Oostdyk, T.: Determination of arsenic and selenium in environmental and agricultural samples by hydride generation atomic absorption spectrometry, *J. Ass. Off. Anal. Chem.* **71**, 1090-1093 (1988)
- Kok, F. J., Hofman, A., Witteman, J. C. M., de Bruijn, A. M., Kriyssen, D. H. C. M., de Bruijn, M., Valkenburg, H. A.: Decreased selenium levels in acute myocardial infarction. *JAMA* **261**, 1161-1164 (1989)
- Korpela, H., Kumpulainen, J., Jussila, E., Kemila, S., Kaariainen, M., Kaariainen, T., Soteniemi, E. A.: Effect of selenium supplementation after acute myocardial infarction. *Research Communications in Chemical Pathology and Pharmacology* **65**, 249-252 (1989)
- MacPherson, A., Scott, R., Barclay, M. N. I., Dixon, J.: Plasma selenium concentration of the Scottish population in decline. *Proc. Nutr. Soc.* in press (1994)
- National Research Council: Recommended Dietary Allowances. 10th ed. Washington, DC: National Academy of Sciences (1989)
- Oster, O., Prellwitz, W.: The daily dietary selenium intake of West German adults. *Biological Trace Element Research* **20**, 1-14 (1989)
- Oster, O. et al.: The relationship between selenium and coronary heart disease. *Trace Element Analytical Chemistry in Medicine and Biology* **4**, p. 580-588 (P. Brätter, P. Schramel, eds.). Walter de Gruyter, Berlin, (1987)
- Rotruck, J. T., Pope, A. L., Ganther, H. E., Swanson, A. B., Hafeman, D., Hoekstra, W. G.: Selenium: Biochemical role as a component of glutathione peroxidase. *Science* **179**, 588-590 (1973)
- Salonen, J. J., Alfthan, G., Huttunen, J. K., Pikkarainen, J., Puska, P.: Association between cardiovascular death and myocardial infarction and serum selenium in a matched-pair longitudinal study. *Lancet* **2**, 175-179 (1982)
- Schwartz, K., Foltz, C. M.: Selenium as an integral part of factor 3 against dietary necrotic liver degeneration. *J. A. Chem. Soc.* **79**, 3292-3293 (1957)
- Smith, M. L., H. W. Taylor, and H. D. Sharma (1993): Comparison of the post-Chernobyl ¹³⁷Cs contamination of mushrooms from Eastern Europe, Sweden and North America. *Applied and Environmental Microbiology* **59**, 134-139
- Souci - Fachmann - Kraut: Food Composition and Nutrition Tables. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, Germany, pp. 715-733 (1990)
- Stadtman, T. C.: Selenium biochemistry. *A. Rev. Biochem.* **59**, 111-127 (1990)
- Thomson, C. D., Robinson, M. F.: Selenium content of foods consumed in Otago, New Zealand. *New Zealand Medical Journal* **103**, 130-135 (1990)

Élelmiszerek szeléntartalmának meghatározása és szintfelmérése II. Gyors étkeztetésben kínált készételek szeléntartalma Skóciában

Molnár Jeannette és Allan MacPherson

Egy 109 termék vizsgálati adatait tartalmazó tanulmányból bemutatott 35 gyorsétkeztetésben kínált készételben, köztük 12 vegetáriánus készítményben meghatározott szeléntartalmat elemeztük. A készételek főleg Dél-Skóciából származtak, de néhány angol készételt is bevontunk a vizsgálatokba. Az eredmények szerint a csiperkegomba, paraj, hal, belsőségek és csirkehús tartalmaz szelént nagyobb mennyiségben. Marha-, ill. sertéshús általában kevesebb szelént tartalmazott. Vegetáriánusok, akik elegendő mennyiségű gombát és parajt fogyasztanak, valószínűleg elkerülhetik a szelénhiányos állapotot.

Determination of Selenium Content and Survey of its Level in Foods II. Selenium Concentrations of Fast and Convenience Foods in Scotland

Molnár, J. and MacPherson, A.

As part of an extended study with 109 analysed products the selenium concentration of 35 fast and convenience foods, among which 12 vegetarian products were discussed. The foods were mainly purchased in Southern Scotland but some were obtained in England. The results indicated considerable amounts of selenium in mushrooms, spinach, fish, offals and chicken based products. Beef and pork were generally found to contain less selenium. It can be concluded that vegetarians consuming sufficient amounts of spinach and mushrooms seem not to be at risk of a selenium deficiency.

Bestimmung und Erfassung des Selengehaltes von Lebensmitteln II. Selengehalt von in Schnellgaststätten angebotenen Fertiggerichten in Schottland

Molnár, J. und MacPherson, A.

Verfasser diskutieren den Selengehalt von 35 in Schnellgaststätten angebotenen Fertiggerichten und darunter in 12 Gerichten für Vegetarier auf der Grundlage einer die Untersuchungsdaten von 109 Produkten enthaltenden Studie. Die Fertiggerichte stammten hauptsächlich aus Südschottland, aber auch einige englische Produkte wurden in die Untersuchungen einbezogen. Gemäß den Untersuchungsergebnissen enthalten Champignon, Spinat, Fisch, Innereien und Geflügel Selen in größeren Mengen, Rind- bzw. Schweinefleisch dagegen im allgemeinen weniger. Vegetarier, die genügend Pilze und Spinat verzehren, können wahrscheinlich einen Selenmangel vermeiden.

Besugárzott sertészsírminták oxidatív stabilitásának vizsgálata

Formanek Zoltán

KÉE, Élelmiszeripari Kar, Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék,
Budapest

Érkezett: 1994. szeptember 28.

A humán egészség védelmének érdekében a besugárzás az egyik legfontosabb élelmiszeripari technológiának bizonyulhat a majdnem egy évszázada történt első tejpasztörizálás után.

Az élelmiszerbesugárzást számos pozitív tulajdonsága (a szóbjövő sugárdózisok nem indukálnak radioaktivitást az élelmiszerben, a kezelés nem hagy szermaradványt, a besugárzási folyamat jól kontrollálható, kíméletes, a csomagolás utáni kezelés kizárja a reinfekció lehetőségét növelve ezzel az élelmiszer biztonságosságát és az eltarthatósági időt stb.) miatt már 37 országban, több mint 40 féle élelmiszerre alkalmazzák. A fő cél általában az élelmiszeregészségügyi problémák megoldása és a tárolási veszteségek csökkentése. A kezelésnek, azonban van néhány nem kívánatos hatása is. Richardson és Finley (1985) szerint ilyenek a szabadgyökös mechanizmusú oxidációs folyamatok következtében fellépő kellemetlen szag és ízanyagok, valamint egyes oxidációs termékek.

Mivel az oxidációs folyamatok következtében a termék érzékszervi és táplálkozásélettani értéke is csökken, az élelmiszerek oxidációval szembeni ellenálló képességének megállapítása igen fontos feladat. Állati eredetű nyersanyagokban a spórákat nem képző patogén baktériumok elpusztítása a cél. A nyers hús vizsgálata azon országokban, ahol bifsztek jellegű húsokat fogyasztanak kiemelt fontosságú, mivel az elszaporodó mikrobák súlyos fertőzésekhez és mérgezésekhez vezethetnek. Még az iparilag fejlett országokban is jelentős veszteségeket okoznak a Salmonella, Campylobacter és a korábban kevésbé ismert patogének, mint a Yersinia enterocolitica, Listeria monocytogenes, Aeromonas hydrophila, Trichinae és más paraziták okozta megbetegedések. Lambert és Maxcy (1984) szerint a Campylobacter jejuni esetén a D_{10} -érték kisebb mint 0,3 kGy. Az E. coli O157-H7-nél Thayer (1993) a D_{10} értéket 5 °C-on nyers baromfihúsban 0,27 kGy-ben állapította meg. Farkas (1987) szerint a Salmonella esetén a D_{10} -érték kisebb mint 1,5 kGy és 3-5 kGy-ben határozza meg azt a sugárdózist amely elegendő a patogén spórákat nem képző baktériumok kellő elpusztításához vörös húsfélékben, baromfihúsban és halhúsokban és még nem okoz technikai,

táplálkozásélettani és érzékszervi elváltozásokat. Urbain (1986) szerint az alkalmazható maximális sugárdózis, amely még nem okoz észrevehető íz- és szagbeli változásokat sertéshúsnál 1,75 kGy, baromfi- és marhahús esetén 2,5 kGy.

Anyagok és módszerek

A fentiek alapján a 2,5 kGy-t választottam maximális sugárdózissul. Az érzékszervi változások főként az élelmiszer zsírtartalmában bekövetkezett szabadgyökös mechanizmusú reakciók következménye, ezért képezte a vizsgálat tárgyát sertészsír. A zsír oxidatív stabilitásának vizsgálatát DSC (Differential Scanning Calorimetry) és OBM (Oxygen Bomb Method) berendezésekkel végeztem. A DSC berendezést a mintában lezajló exoterm oxidatív folyamatok nyomonkövetésére, míg az OBM műszert a minta 100 °C hatására bekövetkező oxigén felvételének mérésére használtam. A keletkezett oxidációs termékek mennyiségét peroxidszámmal (POV) jellemeztem.

Mintakészítés

A kísérletek alapanyagaként darált sertéshús szolgált. A sertéshús 50 °C-ra történő melegítése után 6 perces centrifugálás következett 3000 ford/perc-es fordulatszámmal egy Sorvall RC-5B centrifugával. A centrifugacsövekből leöntött zsíradékot összeöntve és gondosan elkeverve homogén mintát kaptam. Felvettem az így nyert sertészsír olvadási görbéit, majd megvizsgáltam az olvadási görbéket nátrium-szulfátos kezelés után is.

Besugárzás és tárolás

A kiolvasztot zsíradékból 6 azonos méretű mintát képeztem. A 6 mintából a két besugárzatlan referencia anyagként szolgált, két minta 0,75 kGy-el és kettő 2,5 kGy-el lett besugározva egy Gammacell 220 típusú, Co⁶⁰-as 0,1 kGy/h dózisteljesítményű besugárzó berendezéssel, 17 °C-on. A minták tárolása 5 °C-on, 1 hónapig történt, kereskedelmi forgalomban használatos műanyag dobozokban. Az első mérésekre a besugárzást követő napon, a második sorozatra egy hónappal később került sor.

A DSC (Differential Scanning Calorimetry) mérésekhez használt főbb eszközök és berendezések:

- Du Pont Instruments 910 Differential Scanning Calorimeter
- Du Pont Instruments PC 1000 fűtő-hűtőberendezés
- Du Pont Instruments 9900 computer és termikus analízátor
- Plotter HP 7470 A (Hewlett Packard CO., Ltd.)
- alumínium, nyitott mintatartók

A vizsgálatoknál az egyszerre bemért anyagmennyiség 10-30 mg között volt. A mintákat nyitott alumínium mintatartóba helyeztem. Referenciaként üres mintatartót használtam.

Oladási görbék felvétele DSC készülékkel

Az oladási görbék meghatározásánál a 60 °C-ra történő melegítés és a 4 perces hőntartás a minta teljes megolvasztását szolgálja, majd egységesen, 8 °C/perc sebességgel lehűti, homogén β -kristálmódosulatot kialakítva a zsírban. Az így nyert oladási görbéknél minimálisak a minta inhomogenitásából, kikristályosodási formák oladási tulajdonságainak különbözőségéből adódó eltérések.

Az oxidációs folyamat vizsgálata DSC készülékkel

A minta bemérése után 100 °C-ra, majd 1 °C/perc hőmérséklet emelkedéssel 200 °C-ra történt a mérőtér hőmérsékletének emelése. Az előkísérletek során izotermikus körülmények között (60 °C-tól 180 °C-ig) és különböző mértékű felfűtési sebességek mellett került sor az oxidációs folyamatok nyomonkövetésére alkalmas paraméterek meghatározására.

OBM-vizsgálatok SETA S 67-700 (SDV-427) OBOMB berendezéssel

A mérések során a száraz mintatartó üvegbe 20 g minta bemérése után 12 cikk szűrőpapírt tettem, szélesebb végükkel az edény alja felé. Ezeket a felület növelése céljából alkalmazott szűrőpapírdarabkákat 15 cm átmérőjű szűrőpapírból egy lap 8 egyforma cikkre való vágásával nyertem. Az üveg fedővel lezárt mintatartót polírozott, saválló acélhengerbe helyeztem, melynek peremét ólomgyűrűvel szigeteltem. Az ólomgyűrű tökéletesen felvette a záróerő hatására a perem alakját és hőre nem érzékeny anyag lévén nem kellett számolni a gázszivárgással. A fémhenger hermetikus zárása után a fedőn lévő szelepek segítségével oxigénnel ötször kihajtottam a mintatartó terében lévő levegőt és beállítottam az oxigén nyomását körülbelül 4 bar-ra. Blankenship és mtsai (1973) szerint az OBM eredmények függenek a minta méretétől, a hőmérséklettől, a nyomástól és a felülettől. Ezek közül főleg a felület és a hőmérséklet a domináns tényező. Ezt a zárt rendszert 100 °C-os olajfürdőbe helyeztem. A berendezés a minta oxidációja következtében fellépő nyomásesést méri a minta feletti térben. A mintát 24 óra múlva eltávolítottam a készülékből.

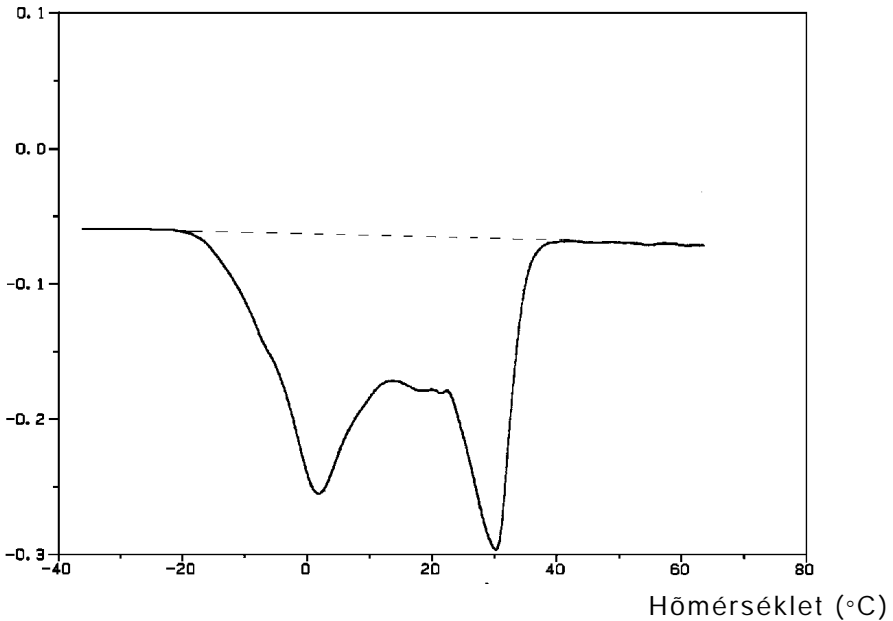
Peroxidszám-mérések

Az előbbieken említett méréseket a minták peroxidszámának Robards és mtsai (1988) szerinti meghatározása egészítette ki. A peroxidszám mérésénél 5 párhuzamossal dolgoztam.

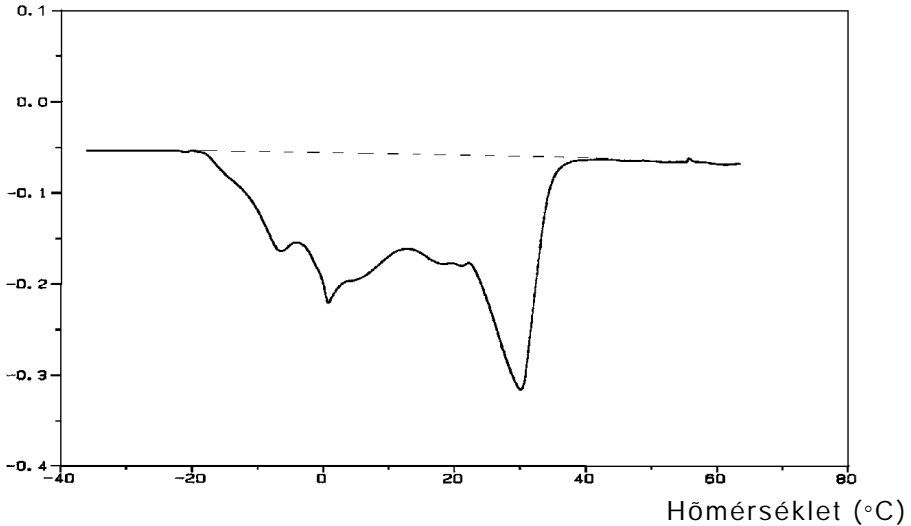
Eredmények

Olvasási görbék

A DSC berendezéssel felvett olvasási görbét az 1. ábra, a nátrium-szulfátos vízmegekötés után regisztrált görbét 2. ábra mutatja.



1. ábra: A DSC berendezéssel felvett olvasásgörbe

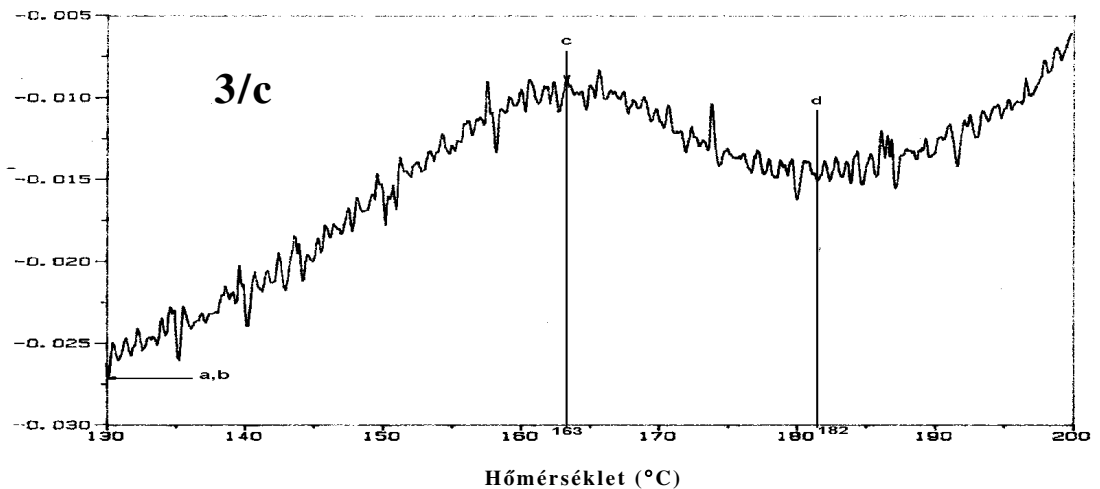
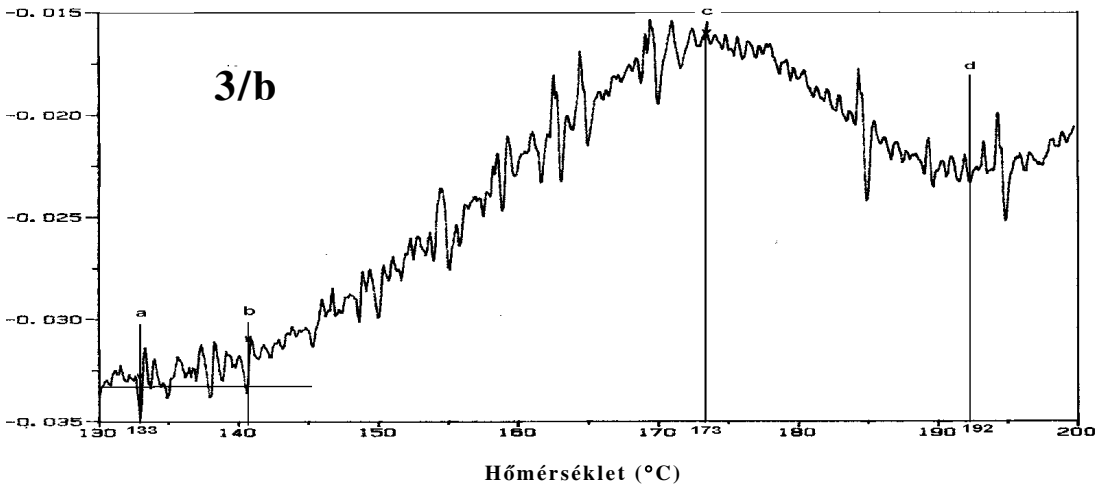
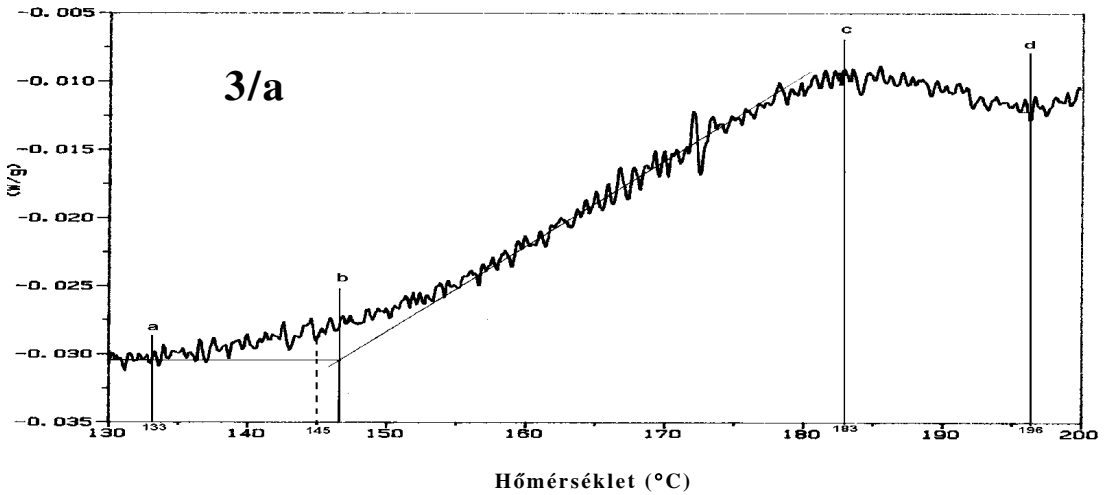


2. ábra: A DSC berendezéssel végzett olvasásgörbe Na_2SO_4 -el végzett kezelés után

Az 1. ábrán 0 °C környezetében látható endoterm csúcs a mintában lévő jég olvasásgörbéje. A csúcs feletti terület arányos a víztartalommal. A 2. ábrán ez az integrál már jóval kisebb. A vízmentes Na-szulfátos kezelés láthatóan hatással volt a minta víztartalmára.

Az oxidációs folyamat DSC-vizsgálata

A lipidoxidáció vizsgálatokor a minta hőmérsékletének emelése 100 °C-ra, majd 1 °C/perc felfűtési sebességgel 200 °C-ra történt, mérve közben a hőáramokat. Az ily módon felvett oxidációs görbék láthatók a 3. ábrán



3. ábra: A DSC berendezéssel felvett oxidációs görbék egy 0 kGy (a), 0,75 kGy (b) és 2,5 kGy (c) sugárdózissal kezelt sertészsír minta esetén

A minták oxidatív stabilitását jellemző DSC mérési eredményeket az 1. táblázat mutatja.

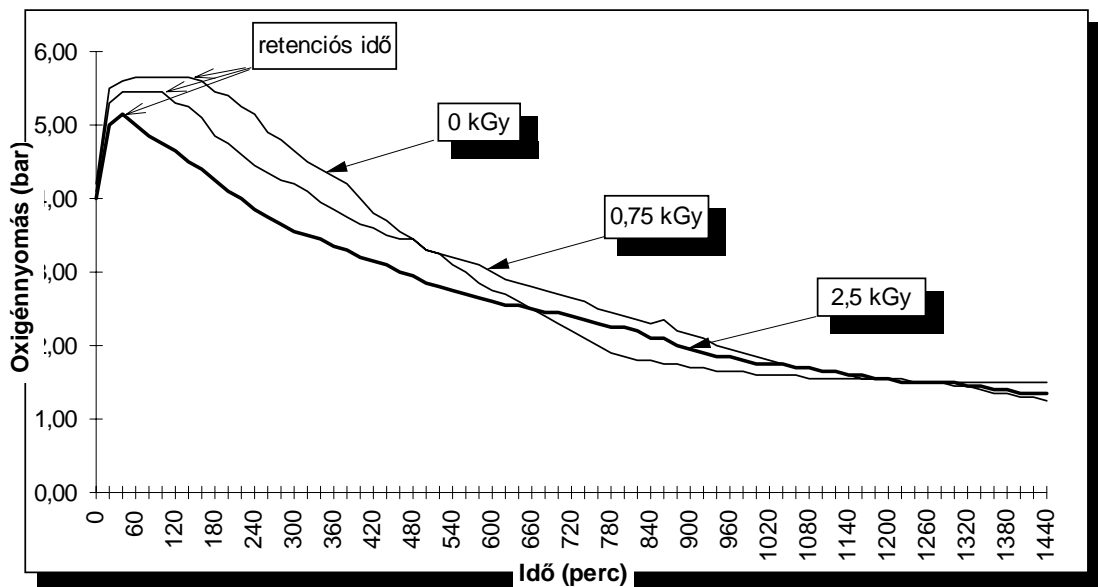
1. táblázat: A DSC berendezéssel végzett oxidációs kísérletek eredményei

Statistikai mutatók	Párhuzamosok száma	Sugárdózis (kGy)	1.Oxidáció kezdete, a görbe "törése" (°C)-nál a	Az érintőből kapott oxidáció kezdete (°C)-nál b	Az oxidáció maximuma (°C)-nál c	2.Oxidáció kezdete (°C)-nál d	Görbe alatti integrál (J/g)
átlag (szórás)	4	0	139,5 (3,7)	147,3 (2,8)	177,0 (7,5)	196,0 (3,5)	14,8 (7,5)
átlag (szórás)	3	0,75	135,0 (5,0)	139,3 (8,1)	165,0 (11,2)	191,0 (5,2)	14,7 (5,1)
átlag (szórás)	3	2,5	<130,0 (-)	133,0 (2,8)	155,2 (4,2)	181,0 (2,4)	11,0 (5,6)

A fenti táblázatban a "törés" az alapvonaltól való eltérést jelenti. A legnagyobb eltérés az első oxidációs görbék maximumpontjában tapasztalható. Határozott tendencia látszik az oxidáció kezdetének és maximumának csökkenésében a sugárdózis növelésével. Az első exoterm csúcs után egy második is jelentkezik, amelynek kezdete a növekvő dózissal az első folyamat lezajlása előtt (egyre kisebb hőmérsékleten) indul meg.

OBM (Oxygen Bomb Method) vizsgálatok

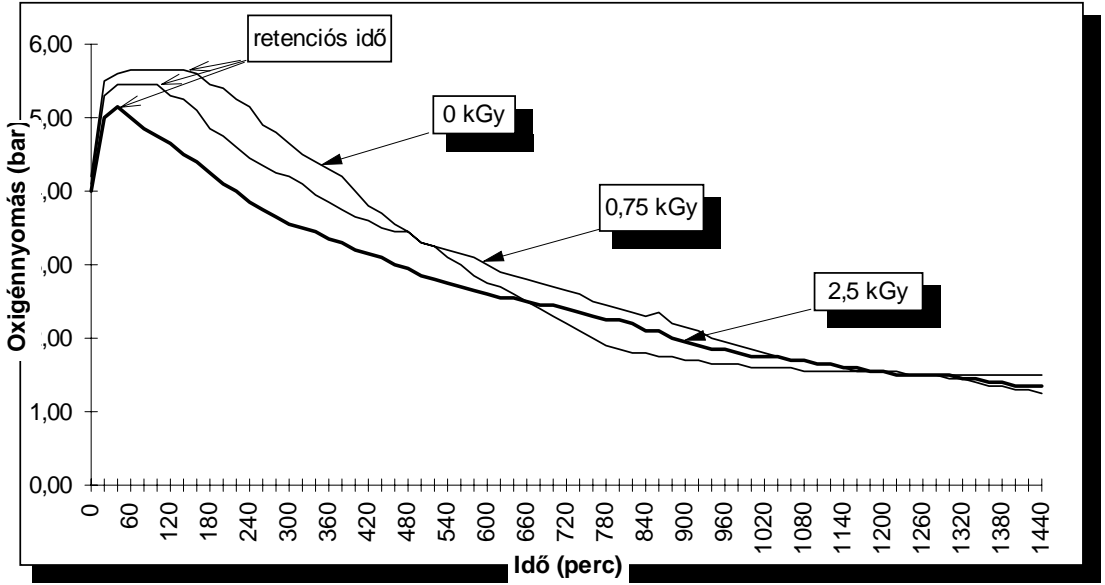
Az OBM mérések eredményeit a 4. és 5. ábra mutatja.



4. ábra: A különböző mértékben besugárzott sertészsírminták oxidációval szembeni ellenállóképessége (oxigén felvétele) OBM mérés esetén

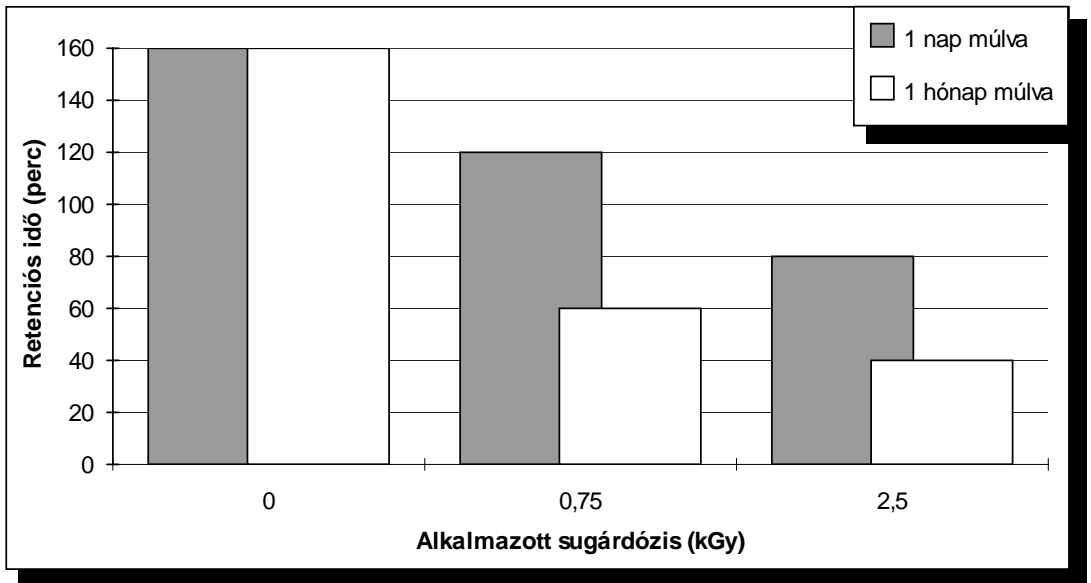
Az ábrákon jól látható, hogy a sugárdózis növelésével egyre hamarabb jelentkező oxigénmegkötés tapasztalható. A 2,5 kGy - el kezelt minta nyomásértékein látható, hogy a rendszer be sem tud állni egy állandó nyomásra a benne lezajló gyors oxidációs folyamatok miatt.

Hasonló eredmények születtek az egy hónapig tárolt minták esetén is (5. ábra).



5. ábra: A különböző mértékben besugárzott sertészsírminták oxidációval szembeni ellenállóképessége egy hónapi tárolás után

A retenciós idők összehasonlítását a különböző mértékben besugárzott sertészsírminták esetén egy hónapig tárolt az 7. ábra mutatja.

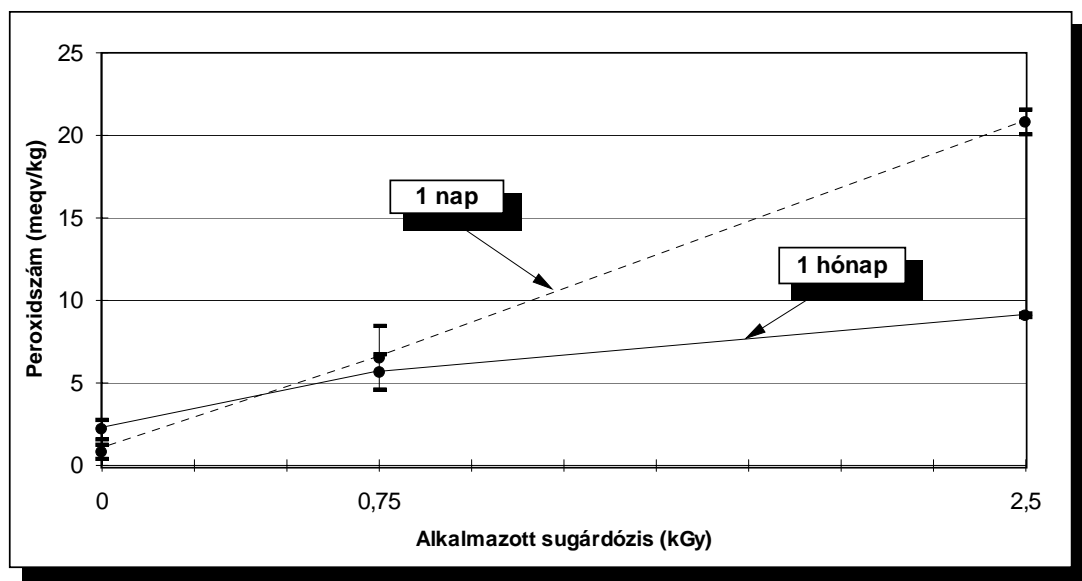


6. ábra: A retenciós idők összehasonlítása, különböző mértékben besugárzott tárolatlan és egy hónapig tárolt sertészsírminták között

Az 1. napon mért minták oxidatív stabilitása a következő képpen alakult. A kezeltetlen minta 160 perces indukciós (törési) idejéhez képest a 0,75 kGy-el kezeltté 120 percre csökkent, ami a 2,5 kGy-el kezelt sertészsírnál már csak 60 perc volt. A retenciós időknél a rendszer beállási idejét is beszámítottam. Ha ezt levonjuk és csak a 100 °C-on mért oxidációval szembeni ellenállóképességet nézzük, akkor 0 kGy esetén 120 perc, 0,75 kGy-nél 80 perc és 2,5 kGy esetén 20 perc volt.

Az egy hónapig tárolt besugárzatlan sertészsírminta oxidációval szembeni ellenállóképessége nem változott. A 0,75 kGy-el kezelt mintáé 60 percre csökkent a tárolás során. A 2,5 kGy-s minta gyakorlatilag már a rendszer beállása előtt elkezdett oxidálódni. Ha itt is elvégzem a rendszer beállási idejének kivonását, akkor a 0 kGy esetén 120 perc, 0,75 kGy-nél 20 perc, és 2,5 kGy esetén 0 perc a retenciós idő. Az előbbi eredményekből kitűnik, hogy a vizsgálatot elegendő a minta feletti tér nyomáscsökkenése kezdetéig folytatni, mert ez az érték a retenciós idő, amely információt ad a zsír oxidációval szembeni ellenállóképességéről.

A sertészsírminták peroxidszám értékeit a tárolás kezdetén és végén a 7. ábra mutatja.



7. ábra: A különböző mértékben besugárzott sertészsírminták peroxidszámai a besugárzás után közvetlenül és egyhavi tárolás után

Az alapanyagának használt zsír peroxidszáma átlag: 0,85 (szórás: 0,44), ami igen jónak tekinthető. A 0,75 kGy hatására ez az érték 6,52 (1,97)-re változott, ami fogyasztási szempontból még elfogadható érték. Mivel a 2,5 kGy dózis 25 órás besugárzási időt jelentett 17 °C-on, az oxidáció folyamata ebben a mintában a peroxidszám meghatározás idején már a propagáció szakaszában volt. Jól látható, hogy a 2,5 kGy-el kezelt minta peroxidszáma (20,81 (0,77)) már jelentősen az érzékszervileg elfogadható érték (10 meqv/kg) felett van. A

peroxidszámok értékei teljes összhangban vannak az OBM-nál kapott retenciós időkkal. A besugárzatlan mintának volt a legalacsonyabb peroxidszáma és a leghosszabb retenciós ideje. A sugárdózis növekedésével csökkent a retenciós idő és nőtt a peroxidszám.

Az egy hónapig tárolt minták peroxidszámai a következőképpen alakultak: a 0 kGy-el kezelt mintáé 2,20 (0,59) érték alapján a tárolás folyamán bekövetkező lassú oxidáció szakaszában volt. A 0,75 kGy-el kezelt minta peroxidszáma 5,67 (1,11), ami arra enged következtetni, hogy valószínűleg túl van a propagáción és a peroxidgyökök keletkezését már felülmúlja a bomlásuk, így alacsonyabb az értéke, mint egy hónappal előbb.

A 2,5 kGy-vel kezelt minta peroxidszáma 9,09 (0,15). Itt a peroxidgyökök már egyértelműen továbbkultak hidroperoxidokká, majd aldehidekké, ketonokká stb.

Amint látható, önmagában a peroxidszámból az oxidáció fokára következtetéseket levonni nem lehet, azonban a retenciós idők figyelembevételével már többet mondhatunk a zsír állapotáról. A hosszú retenciós idejű és alacsony peroxidszámú minta friss, oxidációval szemben ellenálló mintára vall. A rövid retenciós idejű és alacsony peroxidszámú minta nagy valószínűséggel már túl van az oxidáció kezdeti szakaszán és a propagációs- vagy a terminációs szakasz valamilyen fokán áll.

Következtetések

Tájékoztató vizsgálataim szerint az alkalmazott módszerek (DSC, OBM) alkalmasnak látszanak zsírok oxidációs stabilitásának vizsgálatára. Mindegyik módszerrel a növekvő sugárdózissal, csökkenő oxidációs stabilitást érzékelttem, amit a peroxidszám (POV) mérések is igazoltak. További kísérletek szükségesek annak megállapítására, hogy a zsiradék az intakt szövetrel együtt történő besugárzására is ilyen mértékű oxidációs változások következnek-e be és az anaerob körülmények között végzett besugárzás jelentősen csökkenti-e a besugárzás okozta oxidatív változásokat.

Irodalom

- Allen, J.C. and Hamilton, R.J.** (1989): Rancidity in Foods. 2nd ed., Elsevier Science Publishers LTD., Inc., New York, USA, p.244
- Blankenship, B.R., Holaday, C.E., Barnes, P.C., Pearson, J.I., Pearson, J.R.** (1973): Comparison of Oxygen Bomb Method to Other Methods for Measuring Oxidative Stability of Peanuts and Peanut Products. Journal of the American Oil Chemists' Society, **50(9)**, 377-380
- Farkas, J.** (1987): Decontamination, including parasite control of dried, chilled and frozen food by irradiation. Acta Alimentaria, **16 (4)**, 351-384
- Lambert, J.D. and Maxcy, R.B.** (1984): Effect of Gamma Radiation on Campylobacter jejuni, J.Food Sci., **49(3)**, 665-667 & 674
- Richardson, T. and Finley, J. W.** (1985): Chemical Changes in Food During Processing. AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut, U.S.A.

- Robards, K., Kerr, A.F., Patsalides, E.** (1988): Rancidity and its Measurement in Edible Oils and Snack Foods. A review., *Analyst*, **113**, p 213-224
- Thayer, D.W.** (1993): Elimination of *Escherichia coli* O157:H7 in Meats by Gamma Irradiation. *Applied and Environmental Microbiology*, **59(4)**, 1030-1034
- Urbain, W.M.** (1986): Food Irradiation. Academic Press, Inc., p.126

Besugárzott sertészsírminták oxidatív stabilitásának vizsgálata

Formanek Zoltán

A szerző Co^{60} -as γ ionizáló sugárforrással 0; 0,75; 2,5 kGy sugárdózissal kezelt sertészsír oxidációval szembeni ellenállóképességét vizsgálta DSC (Differential Scanning Calorimetry), OBM (Oxygen Bomb Method) módszerek és peroxidszám (POV) meghatározás alkalmazásával. Mindegyik módszerrel a növekvő sugárdózissal, csökkenő oxidációs stabilitás volt érzékelhető, amit a peroxidszám mérések is igazoltak.

Investigation on Oxidative Stability of Irradiated Lard samples

Zoltán Formanek

DSC (Differential Scanning Calorimetry), OBM (Oxygen Bomb Method) methods and POV (Peroxide Value) determination was applied to determine the oxidative stability of lard samples irradiated by a Co^{60} gamma source at the dose of 0; 0.75; 2.5 kGy. Both of the methods seem to be suitable to determine oxidative stability of fats, because in every case lowering oxidative stability was received with increasing irradiation dose.

Untersuchung der oxidativen Stabilität von bestrahlten Schweinefettproben

Zoltán Formanek

DSC (Differential Scanning Calorimetry), OBM (Oxygen Bomb Method) Methoden und POV (Peroxide Value) Bestimmung wurden zur Charakterisierung der oxidativen Stabilität des Schweinefettes verwendet. Die untersuchten Proben wurden mit einer Co^{60} ionisierenden Strahlungsquelle bei Dosen von 0, 0,75, 2,5 kGy behandelt. Bei zunehmenden Dosen war die oxidative Stabilität mit jeder Methode merklich abnehmend, was auch durch die Bestimmung der Peroxidzahl bestätigt wurde.

Német Hivatalos Élelmiszeranalitikai Módszergyűjtemény I.

Az "Élelmiszervizsgálati Közlemények" 1991. évi 3. és 4. számában publikáltuk első alkalommal a Német Hivatalos Élelmiszeranalitikai Módszergyűjteményének magyarra fordított címjegyzékét, ami az 1988. évi állapotot tükrözte. A folyamatosan módosított és új módszerekkel bővített címjegyzék magyar nyelvű kiegészítésére az 1992. évi 4. számban került sor. Az elmúlt két évben végzett továbbfejlesztések eredményeképpen 1994. május hónapban ismételten közzétették a teljes címjegyzéket, aminek magyar nyelven való publikálása ebben és az 1995/3. vagy az 1995/4. számban vélhetően értékes tájékoztatást nyújt a hazai élelmiszeranalitikusok számára.

00.00 Élelmiszerek (általános)

- L 00.00-1 Higanymeghatározás élelmiszerekben
1. rész: Feltáró eljárás
2. rész: A higany meghatározása
- L 00.00-2 B1, B2, G1, G2 aflatoxinok kimutatása és meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-3(EK) A használati tárgyakkól élelmiszerbe átkerülő vinilklorid meghatározása
- L 00.00-4 Akrilnitril monomer meghatározása élelmiszermintákban
- L 00.00-5 Hűtött és mélyhűtött élelmiszerek hőmérsékletmérése hordozható műszerrel
- L 00.00-6 Primer aromás aminok meghatározása élelmiszermintákban
- L 00.00-7 Fehérjék immunkémiai kimutatása élelmiszerekben kicsapatásos technikával; Általános útmutatások antiszériumos minőségellenőrzésre
- L 00.00-9 Tartósítószer meghatározása zsírszegény élelmiszerekben
- L 00.00-10 Tartósítószer meghatározása zsírban dús élelmiszerekben
- L 00.00-11 Antioxidánsok kimutatása élelmiszerekben
- L 00.00-12 Poliklórozott bifenilén (PCB) meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-13 Természetes dúsítóanyagok kimutatása élelmiszerekben
- L 00.00-14 Élelmiszerek radioaktivitásának mérése
- L 00.00-15 Növényvédőszer-maradékok kimutatása és meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-16 Növényvédőszer-maradékok meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-17 Nitrózaminok meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-18 Élelmiszerek összes balasztanyagainak meghatározása
- L 00.00-19/1-3 Nyomelemek meghatározása élelmiszerekben
1. rész: Nyomás alatti feltárás
2. rész: Vas, réz, mangán és cink meghatározása atomabszorpciós spektrometriával (AAS) lángban
3. rész: Ólom, kadmium, króm és molibdén meghatározása az atomabszorpciós spektrometriával (AAS) grafitcsőben

- L 00.00-20 Szalmonellák kimutatása
- L 00.00-21 Escherichia coli kimutatása kiegészítő azonosítási reakciókkal
- L 00.00-22 Listeria monocytogenes kimutatása és meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-23 Általános útmutató enzimanalitikai vizsgálatok végzéséhez
- L 00.00-24 Benzol, toluol és xilol-izomerek meghatározása élelmiszerekben
- L 00.00-25 Bacillus cereus meghatározása élelmiszerekben; Teleszámlálásos eljárás (DIN 10 198 1. rész szerint)
- L 00.00-26 (EK) Gyorsfagyasztott élelmiszerek mintavétele és hőmérsékletének és 27 (EK) hatásági ellenőrzése
- L 00.00-28 Aceszulfán-K, aszpartám és szaharin-Na meghatározása élelmiszerekben

00.90 Érzékszervi vizsgálatok (általános)

- L 00.90-1 Az érzékszervi vizsgálat általános alapjai (DIN 10 950 szerint)
- L 00.90-2 Az érzékszervi vizsgálatok helyisége (Bírálati helyiség); Követelmények (DIN 10 962 szerint)
- L 00.90-3 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Értékelő vizsgálat számskála alapján; Vizsgálati eljárás (DIN 10 952 1. része szerint)
- L 00.90-4 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Rangsorolás (DIN 10 963 szerint)
- L 00.90-5 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Értékelő vizsgálat számskála alapján; A vizsgálati számskála és az értékelő séma elkészítése (DIN 10 950 2. része szerint)
- L 00.90-6 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Egyszerű leíró módszer (DIN 10 964 szerint)
- L 00.90-7 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Hármass próba (DIN 10 951 szerint)
- L 00.90-8 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Páros különbségvizsgálat (DIN 10 954 szerint)
- L 00.90-9 Érzékszervi vizsgálati eljárás; Az ízlelési érzékenység meghatározása (DIN 10 959 szerint)

01.00 Tej

- L 01.00-00 Csíraszám meghatározása tejben. Lemezöntéses eljárás a laboratóriumi minőségbiztosításhoz
- L 01.00-1 Minták előkészítése mikrobiológiai vizsgálatokhoz; Eljárás tejure és folyékony tejtermékekre
- L 01.00-2 Koliform csírák meghatározása tejben, tejtermékekben, vajban, sajtban és fagylaltban. Folyékony táptalajos eljárás
- L 01.00-3 Koliform mikrobák meghatározása tejben, tejtermékekben, vajban, sajtban és fagylaltban; Eljárás szilárd táptalajjal
- L 01.00-5 Mikrobaszám meghatározása tejben és tejtermékekben; referencia módszer
- L 01.00-6 Gátló anyagok kimutatása tejből; referencia módszer
- L 01.00-7 Savfok meghatározása tejben és tejtermékekben Soxhlet-Henkel szerint (DIN 10 316 szerint)
- L 01.00-8 Zsírtartalom meghatározása tejben Gerber eljárással (DIN 10 310 szerint)
- L 01.00-9 Zsírtartalom gravimetriás meghatározása tejben (DIN 10 312 1. része szerint)

- L 01.00-10 Nitrogéntartalom meghatározása tejben Kjeldahl szerint és nyers proteintartalom kiszámítása
- L 01.00-11 Gátló anyagok kimutatása tejből; Agar-diffúziós eljárás, Brillantfekete redukciós vizsgálat
- L 01.00-12 Foszfátaktivitás meghatározása tejben (Végrehajtása az L 02.06-7(EK) szerint)
- L 01.00-13 Szalmonellák kimutatása tejben (Végrehajtása az L 00.00-20 szerint)
- L 01.00-14 M₁ aflatoxin kimutatása és meghatározása tejben és tejtermékekben; Schuller-eljárás
- L 01.00-15 M₁ aflatoxin kimutatása és meghatározása tejben és tejporban
- L 01.00-16 Nitrogéntartalom meghatározása tejben Kjeldahl szerint; Félmikro-eljárás (DIN 10 334 2. része szerint)
- L 01.00-17 Tej és tejtermékek laktóz- és galaktóz-tartalmának meghatározása; Enzimes eljárás (DIN 10 344 szerint)
- L 01.00-19 Tej piruvát-tartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 193 szerint)
- L 01.00-20 Tej és tejtermékek zsírtartalmának meghatározása; Weibull-eljárás (DIN 10 342 szerint)
- L 01.00-21 Tej mikrotelep-számának meghatározása; Elektronikus mikrotelep számlálás (Rutineljárás) (DIN 10 195 2. része szerint)
- L 01.00-22 Tej mikrotelepszám-meghatározása; Optikai mikrotelepszámlálás (DIN 10 195 1. része szerint)
- L 01.00-23 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása tejben és tejtermékekben; Titerértéket megállapító eljárás
- L 01.00-24 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása tejben és tejtermékekben; Telepszámláló eljárás
- L 01.00-25 Escherichia coli meghatározása tejben, tejtermékekben, vajban, sajtban és fagylaltban; Eljárás folyékony táptalajjal
- L 01.00-26 L-és D-tejsav (L-és D-laktát)-tartalom meghatározása tejben és tejtermékekben; Enzimes eljárás (DIN 10 335 szerint)
- L 01.00-27 A tej és a tejszín (tejfől) szárazanyagtartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 348 szerint)
- L 01.00-28 A tejsűrűség meghatározása areométerrel (DIN 10 459 szerint)
- L 01.00-29 A tej dermedéspontjának meghatározása; Termisztoros fagyáspontcsökkenést mérő eljárás
- L 01.00-31 Tej laktulóz-tartalmának meghatározása
- L 01.00-32 Bázikus foszfát-aktivitás meghatározása tejben; enzimatikus eljárás(DIN 10 337 szerint)
- L 01.00-33 Termonukleáz-sztafilokokkuszok kimutatása tejben; referencia módszer (DIN 10 197 szerint)
- L 01.00-34 M₁ aflatoxin meghatározása tejben és tejporban enzimimmunológiai (ELISA) eljárással; Szűrővizsgálat
- L 01.00-35 Kis forráspontú halogén-szénhidrogének meghatározása tejben (Végrehajtása az L 13.04-1 szerint)
- L 01.00-36 Nitráttartalom meghatározása tejben és tejtermékekben; Xilenolos eljárás
- L 01.00-37 Élesztő- és penészszám meghatározása tejben és tejtermékekben; referencia módszer

- L 01.00-38 Zsírtartalom súlyszerinti meghatározása tejben és tejtermékekben; Eljárás lefölezött teje, savóra és íróra; referencia módszer (DIN 10 312 6. fejezete szerint)
- L 01.00-39 Az állatfaj kimutatása tejben, tejtermékekben és sajtban izoelektromos fókuszozással (PAGIF)
- L 01.00-40 A tejsavó protein meghatározása tej, tejtermékek és sajt összproteinjében. Polarográfias módszer
- L 01.00-41 A foszfátidérték meghatározása tejben, tejtermékekben és sajtban
- L 01.00-42(EK) Nyerstej és hőkezelt tej vizsgálati módszerei;
-52(EK) 42. módszer: Általános követelmények
43. módszer: Nyers és hőkezelt tej mintavétele
44. módszer: Fagyáspont meghatározása
45. módszer: Foszfátáz aktivitásának meghatározása
46. módszer: Peroxidáz aktivitásának meghatározása
47. módszer: Csírászám meghatározása 30 °C-nál
48. módszer. Csírászám meghatározása 21°C-nál
49. módszer: Koliform csírák meghatározása - telepszámlálásos eljárás 30 °C-nál
50. módszer: Szomatikus sejtek meghatározása
51. módszer: Antibiotikumok és szulfonamidok kimutatása
52. módszer: Patogén csírák meghatározása (DIN 10 198 2. rész szerint)
- L 01.00-53 Bacillus cereus meghatározása tejben és tejtermékekben; szelektív dústításos eljárás (DIN 10 198 2. rész szerint)
- L 01.00-54 Escherichia coli meghatározása tejben és tejtermékekben; fluoreszcenciás eljárás a koliform csírák párhuzamos meghatározásával (DIN 10 183 3. része szerint)
- L 01.00-55 Klóramfenikol meghatározása tejben
- L 01.00-56 Klóramfenikol meghatározása tejben

01.01 Feldolgozatlan tej

- L 01.01-1 Szomatikus sejszám nyers tejben; szomatikus sejtek fluoreszcenciás számlálása
- L 01.01-2 Streptococcus agalactiae kimutatása nyerstejből
- L 01.01-3 Szomatikus sejtek számlálása nyers tejben; szomatikus sejtek mikroszkopos számlálása
- L 01.01-4 Klóramfenikol-maradványok meghatározása tejben; elővizsgálati eljárás a RIA módszerrel

01.01/02 Feldolgozatlan és feldolgozott tej, fehérjedúsított is

- L 01.01/02-1 Fogyasztói tej érzékszervi vizsgálata és minősítése (DIN 10 462 szerint)

01.02 Feldolgozott tej, fehérjedúsított is

- L 01.02-1 Lipopoliszacharid gramnegatív baktériumok meghatározása ultrahőkezelt és sterilizált tejben; Limulus-mikrotiter-teszt
- L 01.02-2 Lipopoliszacharid gramnegatív baktériumok meghatározása ultrahőkezelt és sterilizált tejben; Limulus-csőecskevizsgálat
- L 01.02-3(EK) Hőkezelt tej vizsgálati módszerei tartalmazzák:

- 10(EK) 3. módszer: Általános feltételek
- 4. módszer: Hőkezelt tej mintavétele
- 5. módszer: Szárazanyag-tartalom meghatározása
- 6. módszer: Zsír tartalom meghatározása
- 7. módszer: Az összes zsírintes szárazanyag tartalom meghatározása
- 8. módszer: Tej összes nitrogéntartalmának meghatározása
- 9. módszer: Fehérjetartalom meghatározása
- 10. módszer: A sűrűség meghatározása

02.00 Tejtermékek kivéve sajt (03.00) és vaj (04.00)

- L 02.00-1 Minták előkészítése mikrobiológiai vizsgálathoz; Eljárás folyékony tejtermékekre (Végrehajtása az L 01.00-1 szerint)
- L 02.00-2 Koliform mikrobák meghatározása tejtermékekben; Eljárás folyékony táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-2 szerint)
- L 02.00-3 Koliform mikrobák meghatározása tejtermékekben; Eljárás szilárd táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-3 szerint)
- L 02.00-5 Mikrobaszám meghatározása tejtermékekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-5 szerint)
- L 02.00-6 Folyékony tejtermékek savfokának meghatározása Soxhlet-Henkel szerint (Végrehajtása az L 01.00-7 szerint)
- L 02.00-7 Tejtermékek zsírtartalmának meghatározása Rőse-Gottlieb szerint (Végrehajtása az L 01.00-9 szerint)
- L 02.00-8 Szalmonellák kimutatása tejtermékekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 00.00-20 szerint)
- L 02.00-9 Tejtermékek laktóz- és galaktóz-tartalmának meghatározása; Enzimes eljárás (Végrehajtása az L 01.00-17 szerint)
- L 02.00-10 Tejtermékek élesztő- és penészgomba-számának meghatározása; referencia módszer
- L 02.00-11 Tejtermékek zsírtartalmának meghatározása; Weibull eljárás (Végrehajtása az L 01.00-20 szerint)
- L 02.00-12 Tejtermékek és fagylalt szacharóz és glükóz tartalmának meghatározása; Enzimes eljárás (DIN 10 .326 szerint)
- L 02.00-13 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása folyékony tejtermékekben. Titerértéket megállapító eljárás (Végrehajtása az L 01.00-23 szerint)
- L 02.00-14 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása folyékony tejtermékekben. Telepszámláló eljárás (Végrehajtása az L 01.00-24 szerint)
- L 02.00-15 Escherichia coli meghatározása tejtermékekben; Eljárás folyékony táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-25 szerint)
- L 02.00-16 L- és D-tejsav (L-és D-laktát)-tartalom meghatározása tejtermékekben; Enzimes eljárás (Végrehajtása az L 01.00-26 szerint)
- L 02.00-17 Termonukleáz-sztafilokokkuszok kimutatása tejtermékekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-33 szerint)
- L 02.00-18 Tejtermékek nitráttartalmának meghatározása; Xilenol eljárás (Végrehajtása az L 01.00-36 szerint)
- L 02.00-19 A tejsavó protein meghatározása tejtermékek összproteinjében. Polarográfiás módszer (Végrehajtása az L 01.00-40 szerint)
- L 02.00-20 Az állatfaj kimutatása tejtermékekben az izoelektromos fókuszálással (PAGIF) (Végrehajtása az L 01.00-39 szerint)

- L 02.00-21 Bacillus cereus meghatározása tejtermékekben; Szelektív dúsításos eljárás (Végrehajtása az L 01.00-53 szerint)
- L 02.00-22 Escherichia coli meghatározása tejtermékekben; Fluoreszcenciás optikus eljárás Koliform csírák párhuzamos meghatározásával (Végrehajtása az L 01.00-54 szerint)

02.02 Joghurtok, fehérjedúsítottak is

- L 02.02-1 A foszfatid-érték meghatározása joghurt termékekben
- L 02.02-2 Aceszulfám-K, aszpartám és szaharin-Na meghatározása joghurtokban

02.04 Írótermékek

- L 02.04-1 Hőkezelt írószerűm sűrűségének meghatározása (DIN 10 .318 szerint)
- L 02.04-2 Író foszfatázaktivitásának meghatározása (Végrehajtása az L 02.06-7(EK) szerint)
- L 02.04-3 A foszfatid-érték meghatározása író termékekben (Végrehajtása az L 01.00-41 szerint)

02.05 Tejszínfélék, fehérjedúsítottak is

- L 02.05-1 Tejszín (tejföl) szárazanyagtartalmának meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-27 szerint)
- L 02.05-2 Tejszín zsírtartalmának súlyszerinti meghatározása (DIN 10 312 2. fejezete szerint)
- L 02.05-3 A foszfatid-érték meghatározása tejszínfélékben (Végrehajtása az L 01.00-41 szerint)

L 02.06 Sűrített tejtermékek

- L 02.06-E(EK) Egyes részben vagy teljesen besűrített tartósított tejtermékek
-1(EK)-8(EK) összetételére vonatkozó analitikai módszerek
Bevezetés, vizsgálati minta előkészítése
1. módszer: A szárazanyag-tartalom meghatározása (sűrített tej)
 2. módszer: A víztartalom meghatározása (tejpor)
 3. módszer: A zsírtartalom meghatározása Röse-Gottlieb eljárással (sűrített tej)
 4. módszer: A zsírtartalom meghatározása Röse-Gottlieb eljárással (tejpor)
 5. módszer: Szacharóz-tartalom meghatározása polarimetriás eljárással (sűrített tej)
 6. módszer: Tejsav- és laktát-tartalom meghatározása (tejpor)
 7. módszer: A foszfatázaktivitás meghatározása módosított Sanders-és Sagar-eljárással (tejpor)
 8. módszer: Foszfátázaktivitás-meghatározása Aschaffenburg és Mullen-eljárással (tejpor)
- L 02.06-9(EK) Mintavétel tartós tejtermékekből:
-11 (EK) Általános meghatározások
1. módszer: Sűrített tej mintavétele
 2. módszer: Mintavétel tejporból

02.07 Tejpor termékek

- L 02.07-1 Minták előkészítése mikrobiológiai vizsgálatokra; Eljárások tejporkészítményekre
- L 02.07-2 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása tejporkészítményekben és ömlesztett sajtokban; Szelektív dúsított eljárás
- L 02.07-3 Irópor foszfatázaktivitásának meghatározása (Végrehajtása az L 02.06-7 (EK) szerint)
- L 02.07-4 Tejsavópor foszfatázaktivitásának meghatározása (Végrehajtása az L 02-06-7 (EK) szerint)
- L 02.07-5 M1 aflatoxin kimutatása és meghatározása tejtermékekben (tejpor) Schuller-eljárás (Végrehajtása az L 01-00-14 szerint)
- L 02.07-6 M1 aftatoxin kimutatása és meghatározása tejporban (Végrehajtása az L 01-00-15 szerint)
- L 02-07-7 Tejporkészítmények élesztő- és penészgomba számának meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 02.00-10 szerint)
- L 02.07-8 Aflatoxin-M₁ meghatározása tejporban ELISA segítségével (Végrehajtása az L 01.00-34 szerint)
- L 02.07-9 A foszfatid-érték meghatározása tejporfélékben (Végrehajtása az L 01.00-41 szerint)
- L 02.07-10 Escherichia coli meghatározása tejporfélékben; fluoreszcencia optikus eljárás a koliform csírák párhuzamos meghatározásával (Végrehajtása az L 01.00-54 szerint)
- L 02.07-11 Bacillus cereus meghatározása tejporfélékben; szelektív dúsításos eljárás (Végrehajtása az L 01.00-53 szerint)
- L 02-06-E(EK) Analitikai módszerek meghatározott részben vagy teljesen szárított, -1(EK)-8(EK) tartósított tejtermékek összetételére vonatkozóan, melyek a következő adatokat és módszereket tartalmazzák tejpor vizsgálatával kapcsolatban: Bevezetés, vizsgálati minta előkészítése
Víztartalom meghatározása (2. módszer)
Zsírtartalom meghatározása (Röse-Gottlieb-eljárás; 4. módszer)
Tejsav- és laktáz-tartalom meghatározása (6. módszer)
Foszfatázaktivitás meghatározása (módosított Sanders- és Sagar-eljárás; 7. módszer)
Foszfatázaktivitás meghatározása (Aschaffenburg- és Mullen-eljárás; 8. módszer)
- L 02.06-9(EK) A tartós tejtermékek mintavételi eljárásai a következő adatokat és -11(EK) eljárásokat tartalmazzák tejpor vizsgálatával kapcsolatban:
Általános meghatározások;
Mintavétel tejporból (2. eljárás)

02-08 Tejsavók

- L 02-08-1 Foszfatázaktivitás meghatározása tejsavóban (Végrehajtása az L 02-06-7 (EK) szerint)

02-09 Tejfehérje készítmények

- L 02.09-1 Kazeinek szabad savtartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 450 szerint)

- L 02.09-2 Kazeinek kötött hamutartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 451 szerint)
- L 02.09-3 Oltókazeinek és kazeinátok hamutartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 452 szerint)
- L 02.09-4 Kazeinek és kazeinátok víztartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 453 szerint)
- L 02.09-5 Kazeinek és kazeinátok fehérjetartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 453 szerint)
- L 02.09-6 Kazeinek és kazeinátok pH-értékének meghatározása; referencia módszer (DIN 10 456 szerint)
- L 02.09-7(EK) Előírások kazeinek és kazeinátok mintavételére

03.00 Sajtok

- L 03.00-1 A minták előkészítése mikrobiológiai vizsgálathoz; Eljárás sajtokra
- L 03.00-2 Koliform mikrobák meghatározása sajtokban; Eljárás folyékony táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-2 szerint)
- L 03.00-3 Koliform mikrobák meghatározása sajtokban; Eljárás szilárd táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-3 szerint)
- L 03.00-5 M₁ aflatoxin kimutatása és meghatározása sajtokban; Schuller-eljárás (Végrehajtása az L 01.00-14 szerint)
- L 03.00-7 Szalmonellák kimutatása sajtokban; referencia módszer (Végrehajtása az L 00.00-20 szerint)
- L 03.00-8 Sajtok és ömlesztett sajtok zsírtartalmának meghatározása Schmid-Bondzynski-Ratzlaff szerint; referencia módszer (DIN 10 314 szerint)
- L 03.00-9 Sajtok és ömlesztett sajtok szárazanyagtartalmának meghatározása; referencia módszer (DIN 10 314 szerint)
- L 03.00-10 Sajtok zsírtartalmának meghatározása; Weibull-eljárás (Végrehajtása L 01.00-20 szerint)
- L 03.00-11 Sajtok és ömlesztett sajtok kloridtartalmának meghatározása; Potenciometriás eljárás (DIN 10 328 szerint)
- L 03.00-12 Szacharóz- és glükóz-tartalom meghatározása sajtokban; Enzimes eljárás (Végrehajtása az L 02.00-12 szerint)
- L 03.00-13 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása; Titer-értéket megállapító eljárás (Végrehajtása az L 01.00-23 szerint)
- L 03.00-14 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása sajtokban; Telepszámláló eljárás (Végrehajtása az L 01.00-24 szerint)
- L 03.00-15 Escherichia coli meghatározása sajtokban; Eljárás folyékony táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-25 szerint)
- L 03.00-16 Nitráttartalom meghatározása sajtban; Xilenol eljárás (Végrehajtása az L 01.00-36 szerint)
- L 03.00-17 Az összes foszfortartalom meghatározása sajtban és ömlesztett sajtban; Spektrofotométeres eljárás (DIN 10 324 szerint)
- L 03.00-18 A tejsavó protein meghatározása sajtok összproteinjében. Polarográfiás módszer (Végrehajtása az L 01.00-40 szerint)
- L 03.00-20 Az állatfaj kimutatása sajtokban az izoelektromos fókuszálással (PAGIF) (Végrehajtása az L 01.00-39 szerint)
- L 03.00-19 A foszfamid-érték meghatározása sajtban (Végrehajtása az L 01.00-41 szerint)
- L 03.00-21 Bacillus cereus meghatározása sajtban; szelektív dúsítós eljárás (Végrehajtása az L 01.00-53)

- L 03.00-22 Escherichia coli meghatározása sajtban; fluoreszcenciás eljárás a koliform csírák párhuzamos meghatározásával (Végrehajtása az L 01.00-54 szerint)

03.23. Friss sajtok

- L 03.23-1 Élesztő- és penészgomba-szám meghatározása friss sajtokban; referencia módszer (Végrehajtása az L 02.00-10 szerint)

03.34 Sajt félgyártmányok

- L 03.34-1 Élesztő- és penészgomba-szám meghatározása sajt félgyártmányokban; referencia módszer (Végrehajtása az L 02.00-10 szerint)

03.42 Ömlesztett sajtok és azok félgyártmányai

- L 03.42-1 Mikrobaszám meghatározása ömlesztett sajtok és azok félgyártmányai esetén; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-5 szerint)
- L 03.42-2 Ömlesztett sajtok zsírtartalmának meghatározása Schmid-Bondzynski-Ratzlaff szerint; referencia módszer (Végrehajtása az L 03.00-8 szerint)
- L 03.42-3 Ömlesztett sajtok és tejcukortartalmú ömlesztett sajt félgyártmányok szárazanyagtartalmának meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 03.00-9 szerint)
- L 03.42-4 Ömlesztett sajtok kloridtartalmának meghatározása; Potenciometriás eljárás (Végrehajtása az L 03.00-11 szerint)
- L 03.42-5 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása ömlesztett sajtokban; Szelektív dúsító eljárás (Végrehajtása az L 02.07-2 szerint)
- L 03.42-6 Az összes foszfortartalom meghatározása ömlesztett sajtokban és félgyártmányaikban; Spektrofotométeres eljárás (Végrehajtása az L 03.00-17 szerint)

03.52 Sajtok és sajt készítmények más állatok tejéből

03.52.02 Juhsajt

- L 03.52.02-1(EK) Tehéntej-kazein kimutatása juhsajtban; referencia módszer

04.00 Vaj

- L 04.00-1 A minták előkészítése mikrobiológiai vizsgálathoz; Eljárás vajra
- L 04.00-2 Koliform mikrobák meghatározása vajban; Eljárás folyékony táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-2 szerint)
- L 04.00-3 Koliform mikrobák meghatározása vajban; Eljárás szilárd táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-3 szerint)
- L 04.00-5 Víztartalom, zsírintes szárazanyag- és zsírtartalom meghatározása vajban; referencia módszer (DIN 10 322 szerint)
- 7
- L 04.00-8 Víztartalom meghatározása vajban; Gyors eljárás (DIN 10 317 szerint)
- L 04.00-9 Vaj vízeloszlásának meghatározása; Indikátorpapír eljárás (DIN 10 311 szerint)

- L 04.00-10 Sótartalom meghatározása vajban (DIN 10 323 szerint)
- L 04.00-11 Szalmonellák kimutatása vajban; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-13 szerint)
- L 04.00-12 Vaj érzékszervi vizsgálata (DIN 10 455 szerint)
- L 04.00-13 Vajszérum pH-értékének meghatározása (DIN 10 331 szerint)
- L 04.00-14 Vaj keménységének meghatározása (DIN 10 331 szerint)
- L 04.00-15 Escherichia coli meghatározása vajban; Eljárás folyékony táptalajjal (Végrehajtása az L 01.00-25 szerint)
- L 04.00-16 Vaj zsírmentes szárazanyagtartalmának meghatározása; Rutin eljárás (DIN 10 463 szerint)
- L 04.00-17 Bacillus cereus meghatározása vajban; szelektív dúsításos eljárás (Végrehajtása az L 01.00-53 szerint)
- L 04.00-18 Escherichia coli meghatározása vajban; fluoreszcenciás eljárás a koliform csírák párhuzamos meghatározásával (Végrehajtása az L 01.00-54 szerint)

04.04 Vajkészítmények

- 04.04-1(EK) Szitoszterin és sztigmaszterin meghatározása vajzsírban kapilláris gázkromatográfiával

05.00 Tojás, tojáskészítmények

- L 05.00-1 Tejsav, borostyánkősav és 3-hidroxi-vajsav meghatározása tojásban és tojáskészítményekben; Gázkromatográfiás eljárás
- L 05.00-2 L-tejsav, borostyánkősav és D-3-hidroxi-vajsav meghatározása tojásban és tojáskészítményekben; Enzimes eljárás
- L 05.00-3 Lipopoliszacharid gramnegatív baktériumok meghatározása nyers és hőkezelt tojáslében valamint tojáskészítményekben; Limulus-mikrotiter-test
- L 05.00-4 Általános útmutatás a tojás és tojáskészítmények mikrobiológiai vizsgálatára
- L 05.00-5 Enterobacteriaceae meghatározása tojásban, tojáskészítményekben, majonézben, emulgeált mártásokban és hideg mártáskészítményekben; Lemezöntéses eljárás (referencia módszer)
- L 05.00-6 Aerob mikrobaszám meghatározása 30 °C-on tojásban és tojáskészítményekben; Lemezszélesztéses és lemezöntéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-18 szerint)
- L 05.00-7 Aerob mikrobaszám meghatározása 30 °C-on tojásban és tojáskészítményekben; Cseppentéses eljárás; (Végrehajtása az L 06.00-19 szerint)
- L 05.00-8 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása tojásban és tojáskészítményekben; Szelektív dúsításos eljárás (Végrehajtása az L 02.07-2 szerint)
- L 05.00-9 Szalmonellák kimutatása tojásban és tojáskészítményekben (Végrehajtása az L 00.00-20 szerint)
- L 05.00-10 Glukóz, fruktóz és szacharóz meghatározása tojásban és tojástermékekben; enzimes eljárás
- L 05.00-12 Szárazanyagtartalom meghatározása tojásban és tojástermékekben
- L 05.00-13 Hamutartalom meghatározása tojásban és tojástermékekben
- L 05.00-14 Összlipid-tartalom meghatározása tojásban és tojástermékekben
- L 05.00-15 Nyers protein tartalom meghatározása tojásban és tojástermékekben

- L 05.00-16 Koleszterin-tartalom meghatározása tojásban és tojástermékekben; gázkromatográfiás eljárás
- L 05.00-17 Koleszterin-tartalom meghatározása tojásban és tojástermékekben; enzimes eljárás
- L 05.00-18 Bacillus cereus meghatározása tojásban és tojástermékekben; szelektív dúsítósos eljárás (Végrehajtása az L 01.00-53 szerint)

05.01 Tyúktojás

- L 05.01-1 Alacsony forráspontú halogén-szénhidrogének meghatározása tyúktojásban (Végrehajtása az L 13.04-1 szerint)

05.01/02 Tyúktojás és abból készült tojástermékek

- L 05.01/02-1 Nitrofurán és karbazin meghatározása tyúktojásban és tyúktojásból készült tojástermékekben

05.02 Tojáskészítmények

- L 05.02-1 Konyhasó-tartalom meghatározása sózott tojássárgájában

06.00 Melegvérű állatok húsa

- L 06.00-00 Csíraszám meghatározása húspan; eljárás a laboratóriumi minőségbiztosításhoz
- L 06.00-1 Húsok és húskészítmények előkészítése kémiai vizsgálatokhoz
- L 06.00-2 Húsok és húskészítmények pH-értékének mérése
- L 06.00-3 Húsok és húskészítmények szárazanyagtartalmának meghatározása
- L 06.00-4 Húsok és húskészítmények hamutartalmának meghatározása
- L 06.00-5 Húsok és húskészítmények konyhasótartalmának meghatározása
- L 06.00-6 Húsok és húskészítmények összes zsírtartalmának meghatározása
- L 06.00-7 Húsok és húskészítmények összes fehérjetartalmának meghatározása
- L 06.00-8 Húsok és húskészítmények hidroxiprolin-tartalmának meghatározása
- L 06.00-9 Húsok és húskészítmények összes foszfortartalmának meghatározása
- L 06.00-10 Savoldható foszfortartalom meghatározása húspan és hústermékekben
- L 06.00-11 Szalmonellák kimutatása húspan és húskészítményekben; referencia módszer
- L 06.00-12 Nyers és hőkezelt marha- és sertéshús azonosítása húspan és húskészítményekben. Screening-eljárás
- L 06.00-13 Húsok, húskészítmények és kolbászok szövettani összetételének meghatározása; Rutineljárás minőségi és mennyiségi hisztológiai vizsgálatokra
- L 06.00-14 Húsok és húskészítmények karbamid-tartalmának meghatározása
- L 06.00-15 Húsok és húskészítmények kondenzált foszfátjainak kimutatása
- L 06.00-16 Húsok és húskészítmények mikrobiológiai vizsgálata; A minták előkészítése (DIN 10 162 szerint)
- L 06.00-17 Az állatfaj kimutatása natív izomzatból izoelektromos fókuszállással (PAGIF)
- L 06.00-18 Húsok és húskészítmények aerob mikrobaszámának meghatározása 30 °C-on; Lemez-szélesztéses és lemezöntéses eljárás; referencia módszer (DIN 10 161 1. része szerint)

- L 06.00-19 Húsok és húskészítmények aerob mikrobaszámának meghatározása 30 °C-on; Cseppentéses eljárás (DIN 10 161 2. része szerint)
- L 06.00-20 *Clostridium perfringens* meghatározása húsokban és húskészítményekben; Lemezöntéses eljárás; referencia módszer (DIN 10 165 szerint)
- L 06.00-21 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása húsokban és húskészítményekben; Lemezszélesztéses eljárás; referencia módszer (DIN 10 163 1. része szerint)
- L 06.00-22 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása húsokban és húskészítményekben; Cseppentéses eljárás (DIN 10 163 2. része szerint)
- L 06.00-23 Húsok és húskészítmények fehérjetartalmának meghatározása biuret-eljárással, oldatban immunológiai vizsgálathoz
- L 06.00-24 Enterobacteraceae meghatározása húsban; Lemezszélesztéses eljárás; referencia módszer (DIN 10 164 1. része szerint)
- L 06.00-25 Enterobacteraceae meghatározása húsban; Cseppentéses eljárás; referencia módszer (DIN 10 164 2. része szerint)
- L 06.00-26 *Clostridium botulinum* és Botulinum-toxin kimutatása húsban és húskészítményekben (DIN 10 102 szerint)
- L 06.00-27 Az állatfaj kimutatása natív izomzatból poliakrilamid gélelektroforézissel (PAGE)
- L 06.00-28 Termonukleáz-sztafilokokkuszok kimutatása húsban; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-33 szerint)
- L 06.00-29 Az állatfaj kimutatása hőkezelt izomzatból izoelektromos fókuszálással (PAGIF)
- L 06.00-30 Csontos hús besugárzásos kezelésének (izoláló sugarak) kimutatása ESR (elektronspin-rezonancia) spektrum mérésével
- L 06.00-31 Laktobacillusok meghatározása húsban és hústermékekben; referencia módszer (DIN 10 168 szerint)
- L 06.00-32 *Enterococcus fecali* és *Enterococcus fecium* meghatározása húsban és hústermékekben; referencia módszer (DIN 10 106 szerint)
- L 06.00-33 Hormonálisan ható anyagok (anabolitok) meghatározása húsban (izomszövetben), májban, vesében és zsírszövetben
- L 06.00-34 Klóramfenikol-maradványok meghatározása húszomban; RIA-eljárás
- L 06.00-35 Aerob tejsavbaktériumok meghatározása húsban és hústermékekben; referencia módszer (DIN 10 109 szerint)
- L 06.00-36 *Escherichia coli* meghatározása húsban és hústermékekben; fluoreszcenciás telepszámláló eljárás membránfilter alkalmazásával; referencia módszer (DIN 10 110 szerint)
- L 06.00-37 Csirke-, sertés- és marhahús sugárkezelésének (ionizáló sugarak) kimutatása sugárindukált szénhidrogének detektálásával
- L 06.00-38 Klóramfenikol-maradványok kimutatása és meghatározása izomhúsban
- L 06.00-39 Mezofil szulfitredukálók, klosztridiumok meghatározása húsban és húskészítményekben; lemezöntéses eljárás; referencia módszer (DIN 10 103 szerint)

06.15 Sertés

- L 06.15-1(EK) Friss sertéshús vizsgálati módszerei trichinellára
-3(EK) I. Trichinoszkópos vizsgálat

- II. Mesterséges emésztéses eljárás
III. Mesterséges emésztéses eljárás összetett mintákkal
L 06.15-4 Carazolol meghatározása sertések szöveteiben

06.16 Darabolt sertéshúsok, mélyhűtött is

- L 06.16-1 Zsírban gazdag sertéshúsdarabok androsztenon tartalmának meghatározása

06.26/27 Darabolt csikó- és lóhús, mélyhűtött is

- L 06.26/27-1 Flunixin meghatározása lovak húszmájában; nagynyomású folyadékkromatográfiás meghatározás

06.35 Baromfi

- L 06.35-1(EK) Hűtött és mélyhűtött kakasok, tyúkok és csirkék
-4(EK) víztartalom előírásai
I. Vízfelvétel ellenőrzése termelőüzemben
II. Drip-eljárás
III. Összes víztartalom megállapítása (Idegen víztartalom meghatározása a módszerleírás 1. szakasza szerint)
IV. Összes (idegen) víztartalom megállapítása

07.00 Melegvérű állatokból készült húskészítmények, kivéve felvágottfélék (08.00)

- L 07.00-1 Húskészítmények előkészítése kémiai vizsgálatokhoz (Végrehajtása L 06.00-1 szerint)
L 07.00-2 Húskészítmények pH-értékének mérése (Végrehajtása L 06.00-2 szerint)
L 07.00-3 Húskészítmények szárazanyagtartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-3 szerint)
L 07.00-4 Húskészítmények hamutartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-4 szerint)
L 07.00-5 Húskészítmények konyhasótartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-5 szerint)
L 07.00-6 Húskészítmények összes zsírtartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-6 szerint)
L 07.00-7 Húskészítmények összes fehérjetartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-7 szerint)
L 07.00-8 Húskészítmények hidroxiprolin-tartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-8 szerint)
L 07.00-9 Húskészítmények összes foszfortartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-9 szerint)
L 07.00-10 Élelmiszerszínezékek kimutatása felületén kezelt füstölt árukban (Végrehajtása L 06.0010 szerint)
L 07.00-11 Szalmonellák kimutatása húskészítményekben (Végrehajtása az L 06.00-11 szerint)
L 07.00-12 Nitrit- és nitrát-tartalom meghatározása húskészítményekben (Végrehajtása az L 06.00-12 szerint)
L 07.00-13 Citromsav (citrát) meghatározása húskészítményekben

- L 07.00-14 Ecetsav (acetát) meghatározása húskészítményekben
- L 07.00-15 L- és D-tejsav (L-és D-laktát) meghatározása húskészítményekben
- L 07.00-16 D-glükonsav (D-glükonát) meghatározása húskészítményekben
- L 07.00-17 L-glutaminsav (L-glutamát) meghatározása húskészítményekben
- L 07.00-18 Húskészítmények szövettani összetételének meghatározása; Rutineljárás minőségi és mennyiségi hisztológiai vizsgálatokra (Végrehajtása az L 06.00-13 szerint)
- L 07.00-19 Húskészítmények karbamid-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 06.00-14 szerint)
- L 07.00-20 Húskészítmények polifoszfát tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 06.00-15 szerint)
- L 07.00-21 Húskészítmények összes szénhidrát tartalmának meghatározása
- L 07.00-22 Húskészítmények glükóztartalmának meghatározása
- L 07.00-23 Húskészítmények laktóztartalmának meghatározása
- L 07.00-24 Húskészítmények szacharóztartalmának meghatározása
- L 07.00-25 Húskészítmények keményítőtartalmának meghatározása
- L 07.00-26 (Füstölt) húskészítmények benzo(a)pirén-tartalmának meghatározása; Szűrővizsgálat, I. módszer
- L 07.00-27 (Füstölt) húskészítmények benzo(a)pirén-tartalmának meghatározása; Szűrővizsgálat, II. módszer
- L 07.00-28 Húskészítmények mikrobiológiai vizsgálata; A minták előkészítése (Végrehajtása az L 06.00-16 szerint)
- L 07.00-29 Húskészítmények aerob mikrobaszámának meghatározása; Lemezszélesítéses és lemezöntéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-18 szerint)
- L 07.00-30 Húskészítmények aerob mikrobaszámának meghatározása; Cseppentéses eljárás (Végrehajtása az L 06.00-19 szerint)
- L 07.00-31 Clostridium perfringens meghatározása húsokban és húskészítményekben Lemezszélesztéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-20 szerint)
- L 07.00-32 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása húskészítményekben; Lemez-szélesztéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-21 szerint)
- L 07.00-33 Húskészítmények összglükóz (keményítő) tartalmának meghatározása
- L 07.00-33a Húskészítmények összglükóz -keményítő tartalmának meghatározása
- L 07.00-34 Koaguláz-pozitív sztafilokokkuszok meghatározása húskészítményekben; cseppentéses eljárás (Végrehajtása L 06.00-22 szerint)
- L 07.00-35 Fehérjék kimutatása húskészítményekből; Kettős géldiffúzió Ouchterlony szerint
- L 07.00-36 Húskészítmények fehérjetartalmának meghatározása biuret-eljárással oldatban immunológiai vizsgálathoz (Végrehajtása az L 06.00-23 szerint)
- L 07.00-37 Enterobacteriaceae meghatározása húskészítményekben; Lemezszélesztéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-24 szerint)
- L 07.00-38 Enterobacteriaceae meghatározása húskészítményekben; cseppentéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-25 szerint)
- L 07.00-39 Clostridium botulinum és Botulinum-toxin kimutatása húsban és húskészítményekben (Végrehajtása az L 06.00-26 szerint)
- L 07.00-40 Benzo(a)pirén meghatározása (füstölt) húskészítményekben

- L 07.00-41 Húskészítmények nem fehérje nitrogén-tartalmának meghatározása
- L 07.00-42 Sztafilokokkusz termonukleáz kimutatása húskészítményekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 01.00-33 szerint)
- L 07.00-43 Tejfehérje-adalék meghatározása máj és/vagy gabona-adalék nélkül készített hústermékekben (Végrehajtása az L 08.00-10 szerint)
- L 07.00-44 Nyers és hőkezelt marha- és sertéshús azonosítása húskészítményekben. screening-eljárás (Végrehajtása az L 06.00-12 szerint)
- L 07.00-45 Lactobacillusok meghatározása húskészítményekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-31 szerint)
- L 07.00-46 Enterococcus faecalis és Enterococcus faecium meghatározása húskészítményekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-32 szerint)
- L 07.00-47 Izomhús gravimetriai meghatározása pörköltben (konzerv)
- L 07.00-48 Savoldható foszfortartalom meghatározása húskészítményekben (Végrehajtása az L 06.00-10 szerint)
- L 07.00-49 Aerob tejsavbaktériumok meghatározása húskészítményekben; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-35 szerint)
- L07.00-50 Escherichia coli meghatározása húskészítményekben; Fluoreszcenciás telepszámlálásos eljárás membránszűrők használatával; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-36 szerint)
- L07.00-51 Mesophil szulfitredukáló clostridiumok meghatározása húskészítményekben; Lemezöntéses módszer, referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-39 szerint)

07.03/05 Marha pácolt árúk, párolva, füstöletlen/marhahúskonzerv

- L 07.03/05-1 Izomszárazanyagtartalom meghatározása (kollagénmentes izomfehérje szárazanyag)

08.00 Felvágottfélék

- L 08.00-1 Kolbászárúk előkészítése kémiai vizsgálatokhoz (Végrehajtása L 06.00-1 szerint)
- L 08.00-2 Kolbászárúk pH-értékének mérése (Végrehajtása L 06.00-2 szerint)
- L 08.00-3 Kolbászárúk szárazanyagtartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-3 szerint)
- L 08.00-4 Kolbászárúk hamutartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-4 szerint)
- L 08.00-5 Kolbászárúk konyhasótartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-5 szerint)
- L 08.00-6 Kolbászárúk összes zsírtartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-6 szerint)
- L 08.00-7 Kolbászárúk összes fehérjetartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-7 szerint)
- L 08.00-8 Kolbászárúk hidroxiprolin-tartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-8 szerint)
- L 08.00-9 Kolbászárúk összes foszfortartalmának meghatározása (Végrehajtása L 06.00-9 szerint)
- L 08.00-10 Tejfehérje adalék meghatározása főtt kolbászokban és füstölt kolbász jellegű húskészítményekben, valamint máj hozzáadása nélkül készült főzőkolbászokban

- L 08.00-11 Savoldható foszfortartalom meghatározása felvágottfélékben (Végrehajtása az L 06.00-10 szerint)
- L 08.00-12 Élelmiszerszínezékek kimutatása felületén kezelt főtt kolbászokban és füstölt árukban
- L 08.00-13 Szalmonellák kimutatása kolbászárukban (Végrehajtása az L 06.00-11 szerint)
- L 08.00-14 Nitrit- és nitrát-tartalom meghatározása kolbászárukban (Végrehajtása az L 06.00-12 szerint)
- L 08.00-15 Kolbászárúk citromsav (citrát)-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-13 szerint)
- L 08.00-16 Kolbászárúk ecetsav (acetát)-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-14 szerint)
- L 08.00-17 Kolbászárúk L- és D-tejsav (L-és D-laktát)-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-15 szerint)
- L 08.00-18 Kolbászárúk D-glükonsav (D-glükonát)-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-16 szerint)
- L 08.00-19 Kolbászárúk L-glutaminsav (L-glutamát)-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-17 szerint)
- L 08.00-20 Kolbászárúk szövettani összetételének meghatározása; Rutineljárás minőségi és mennyiségi hisztológiai vizsgálatokra (Végrehajtása az L 06.00-13 szerint)
- L 08.00-21 Kolbászárúk karbamid-tartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 06.00-14 szerint)
- L 08.00-22 Polifoszfátok meghatározása kolbászárukban (Végrehajtása az L 06.00-15 szerint)
- L 08.00-23 Kolbászárúk glükóztartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-22 szerint)
- L 08.00-24 Kolbászárúk laktóztartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-23 szerint)
- L 08.00-25 Kolbászárúk szacharóztartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07-24 szerint)
- L 08.00-26 Kolbászárúk keményítőtartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 07.00-21 vagy L 07.00-25 vagy L 07.00-33 vagy L 07.00-33a szerint)
- L 08.00-27 Fehérjéinek kimutatása kolbászárukban kettős géldiffúzióval Ouchterlany szerint (Végrehajtása az L 07.00-35 szerint)
- L 08.00-28 Kolbászárúk fehérjetartalmának meghatározása biuret-eljárással immunológiai vizsgálathoz (Végrehajtása az L 06.00-23 szerint)
- L 08.00-29 Enterobacteriaceae meghatározása kolbászárukban; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-24 szerint)
- L 08.00-30 Enterobacteriaceae meghatározása kolbászárukban; Cseppentéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-25 szerint)
- L 08.00-31 Clostridium botulinum és botulinum toxin kimutatása felvágottfélékben (Végrehajtása L 06.00-26 szerint)
- L 08.00-32 Sztafilokokkus termonukleáz kimutatása felvágottfélékben; referencia módszer (Végrehajtása L 01.00-33 szerint)
- L 08.00-33 Nyers és hőkezelt marha- és sertéshús kimutatása felvágottfélékben. Screening-eljárás (Végrehajtása az L 06.00-12 szerint)
- L 08.00-34 Lactobacillusok meghatározása felvágottfélékben; referencia módszer (Végrehajtása L 06.00-31 szerint)

- L 08.00-35 Enterococcus fecalis és Enterococcus fecium meghatározása felvágottfélékben; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-32 szerint)
- L 08.00-36 Felvágottfélék mikrobiológiai vizsgálata; mintaelőkészítés (Végrehajtás az L 06.00-16 szerint)
- L 08.00-37 Az aerob csíraszám meghatározása 30 °C-on felvágottfélékben; szélesztéses és lemezöntéses eljárás; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-18 szerint)
- L 08.00-38 Az aerob csíraszám meghatározása 30 °C-on felvágottfélékben; lemez cseppentéses eljárás (Végrehajtása az L 06.00-19 szerint)
- L 08.00-39 Koaguláz pozitív staphilococcusok meghatározása felvágottfélékben; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-21 szerint)
- L 08.00-40 Koaguláz pozitív staphilococcusok meghatározása felvágottfélékben; lemez cseppentéses eljárás (Végrehajtása az L 06.00-22 szerint)
- L 08.00-41 Az aerob tejsavas baktériumok meghatározása felvágottfélékben; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-35 szerint)
- L 08.00-42 Escherichia coli meghatározása felvágottfélékben; fluoreszcenciás lemezszámláló eljárás, membránszűrő alkalmazásával; referencia módszer (Végrehajtása az L 06.00-36 szerint)
- L 08.00-43 Mezophil szulfitredukáló clostridiumok meghatározása felvágottfélékben; lemezöntéses eljárás (referencia módszer) (Végrehajtása az L 06.00-39 szerint)

10.00 Halak

- L 10.00-1 Halak és halkészítmények hisztamin-tartalmának meghatározása - fluorimetriás módszer; referencia módszer
- L 10.00-2 Mintavételi eljárás halak higanytartalmának ellenőrzéséhez
- L 10.00-3 Halak és halkészítmények illó, nitrogéntartalmú bázisainak (TVB-N) meghatározása; referencia módszer
- L 10.00-4 Halak és halkészítmények trimetilamin-nitrogén(TMA-N) tartalmának meghatározása; referencia módszer
- L 10.00-5 Biogén aminok meghatározása halakban és halkészítményekben; nagynyomású folyadékkromatográfiás eljárás; referencia módszer
- L 10.00-6 Halak sugárkezelésének (ionizáló sugarak) kimutatása az ESR (elektronspin-rezonancia) - spektrumok mérésével

11.00 Halkészítmények

- L 11.00-1 Halkészítmények hisztamin-tartalmának meghatározása - fluorimetriás módszer; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-1 szerint)
- L 11.00-2 Halkészítmények illó bázikus nitrogén vegyületeinek (TVB-N) meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-4 szerint)
- L 11.00-3 Halkészítmények trimetil-amin-nitrogén (TMA-N) tartalmának meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-4 szerint)
- L 11.00-4 Biogén amin tartalom meghatározása halkészítményekben; nagynyomású folyadékkromatográfiás meghatározás; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-5 szerint)

12.00 Rákok, kagylós rákok, puhatestűek és ezek készítményei

- L 12.00-1 Rákok, kagylós rákok és puhatestűek hisztamintartalmának meghatározása - fluorimetriás módszer; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-1 szerint)
- L 12.00-2 Rákok, kagylók és puhatestűek illó bázikus nitrogén vegyületeinek (TVB-N) meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-3 szerint)
- L 12.00-3 Rákok, kagylók és puhatestűek trimetil-amin-nitrogén (TMA-N) tartalmának meghatározása; referencia módszer (Végrehajtása az L 10.00-4 szerint)
- L 12.00-4 Biogén amin tartalom meghatározása rákok, páncélozott és puhatestű állatokban; nagynyomású folyadékkromatográfiás meghatározás; referencia módszer

12.03/04 Kagylók és kagylókészítmények

- L 12.03/04-1 Kagylók és kagylókészítmények alगतoxin-tartalmának meghatározása; Fluorimetriás eljárás

13.00 Zsírok, olajok, kivéve a vaj (04.00)

- L 13.00-1(EK) Erukasav-tartalom meghatározása étolajban és ételzsírokban, valamint olaj- és zsírtartalmú élelmiszerekben
- L 13.00-2 Petroléterben oldhatatlan oxidált zsírsavak meghatározása;
- L 13.00-3 Oldhatatlan szennyezők meghatározása zsírokban és olajokban (petroléteres eljárás)
- L 13.00-4 Zsírok és olajok oldhatatlan szennyeződésében a szervesetlen alkotórészek meghatározása
- L 13.00-5 Szabad savtartalom meghatározása zsírokban és olajokban
- L 13.00-6 Peroxidszám meghatározása zsírokban és olajokban (Wheeler-módszer; Sully-módszer)

13.04 Növényi olajok

- L 13.04-1 Növényi olajok alacsony forráspontú halogén-szénhidrogén tartalmának meghatározása

13.03/04 Növényi zsírok és olajok

- L 13.03/04-1 Szabad tokoferolok (tokoferolok és tokotrienolok) meghatározása étkezési zsírokban és étolajokban

13.05 Margarinok

- L 13.05-1 Víz-tartalom meghatározása margarinokban
- L 13.05-2 Zsírmentes szárazanyag-tartalom meghatározása
- L 13.05-3 Zsírtartalom meghatározása margarinokban
- L 13.05-4 Konyhasótartalom meghatározása margarinokban; Potenciometriás eljárás
- L 13.05-5 pH-érték meghatározása margarinokban
- L 13.05-6 Összes fehérjetartalom meghatározása margarinokban

13.06. Félzsíros margarinok

- L 13.06-1 Víztartalom meghatározása félzsíros margarinokban
- L 13.06-2 Zsírmentes szárazanyag-tartalom meghatározása félzsíros margarinokban
- L 13.06-3 Zsirtartalom meghatározása félzsíros margarinokban
- L 13.06-4 Konyhasótartalom meghatározása félzsíros margarinokban (Végrehajtása az L 13.05-3 szerint)
- L 13.06-5 pH-érték meghatározása félzsíros margarinokban (Végrehajtása az L 13.05-5 szerint)
- L 13.06-6 Összes fehérjetartalom meghatározása félzsíros margarinokban (Végrehajtása az L 13.05-6 szerint)

13.07 Zsírkeverékek, zsírkészítmények

13.07.12 Sütésre használt zsír (olaj)

- L 13.07.12-1 A poláros összetevők meghatározása
- L 13.07.12-2 A füstölési hőmérséklet meghatározása

14.00 Levesek, mártások kivéve a majonéz (20.00) és emulgeált mártások

14.02 Száraz, nem édes levesek, húsbetéttel is

- L 14.02-1 Antioxidánsok kimutatása száraz leveskészítményekben (Végrehajtása az L 00.00-11 szerint)
- L 13.00-3 Zsírokban és olajokban oldhatatlan szennyeződések meghatározása (petroléteres módszer)

15.00 Gabonafélék

- L15.00-1 Ochratoxin-A kimutatása és meghatározása gabonafélékben és gabonatermékekben

16.00 Gabonatermékek, sütésre előkészített lisztkeverékek

- L16.00-1 Ochratoxin-A kimutatása és meghatározása gabonatermékekben

16.01 Gabonalisztek

- L 16.01-1 Gabonaliszt nedvességtartalmának meghatározása
- L 16.01-2 Gabonaliszt hamutartalmának meghatározása

16.03 Gabonadarák

- L 16.03-1 Gabonadara nedvességtartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 16.01-1 szerint)
- L 16.03-2 Gabonadara hamutartalmának meghatározása (Végrehajtása az L 16.01-2 szerint)

Hírek a külföldi élelmiszer-minőségsszabályozás eseményeiről

14/95 USA – Az élelmiszerek jelölése megfelel az előírásoknak

Az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) az őszi hónapok folyamán több mint 5000 élelmiszer-készítményt vizsgált meg az üzemekben és a kiskereskedelmi bolthálózatban abból a szempontból, hogy jelölésük mennyiben felel meg az 1994. augusztus 8-án hatályba lépett Tápérték Jelölési és Oktatási Törvény (NLEA) előírásainak. Mint ismeretes, a NLEA megköveteli az élelmiszer-gyártóktól, hogy készítményeiken tüntessék fel az adott kiserelési egységben található telített zsírok, koleszterin és étkezési rost, valamint más olyan komponensek pontos mennyiségét, amelyek a fogyasztók egészségügyi elvárásaival kapcsolatban tájékoztató értékkel bírnak. Az élelmiszerek címkéjén jelölni kell azt is, hogyan illeszkedik bele az adott készítmény az átlagos napi étrendbe.

A vizsgálat eredményeit értékelve David Kessler, az FDA meghatalmazottja elmondta, hogy az 1%-ot sem érte el azon élelmiszerek száma, amelyek nem voltak ellátva újfajta címkével. Mindössze 28 esetben volt szükség írásbeli figyelmeztetésre. 300 élelmiszert megvizsgáltak olyan szempontból is, hogy a címkén feltüntetett 12 komponens mennyisége megfelel-e a valóságnak. Úgy találták, hogy az esetek átlagosan 87%-ában teljesen helyes értékek szerepeltek, de a zsír- és az energiatartalom tekintetében 94, illetve 93%-os megfelelés mutatózott. Mindez arra utal, hogy a fogyasztók teljes bizalommal viseltethetnek az új jelölési előírások iránt.

Az FDA 1995. évi prioritásairól szólva David Kessler kiemelte: az Élelmiszerbiztonsági és Alkalmazott Táplálkozástudományi Központ (CFSAN) a HACCP-alapelvek egész élelmiszerágazatra való kiterjesztésén fog dolgozni, tevékenyen közreműködve az élelmiszer-adalékokra vonatkozó új jogi szabályozás előkészítésében is. Az FDA arra törekszik, hogy minél több országgal kössön ún. Kölcsönös Elismerési Egyezményt az élelmiszerbiztonsági előírások egyenértékűségéről, amely a külkereskedelem zavartalanabbá tétele mellett lehetővé teszi az amerikai fogyasztók biztonságos élelmiszerekkel való ellátását is. (World Food Regulation Review, 1995. január, 9-10. oldal)

15/95 USA – Gyökeres változásokra lehet számítani a húskészítmények ellenőrzési rendszerében

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma rövid időn belül olyan javaslatot terjesztett elő, amely valóságos "paradigma-váltást" jelent majd a hús- és baromfihús-készítmények ellenőrzési és felügyeleti rendszerét illetően – mondotta december 13-án Michael Taylor helyettes élelmiszer-biztonsági államtitkár, az USDA Élelmiszer-biztonsági és Ellenőrző Szolgálatának (FSIS) tisztviselője. A szakértők olyan stratégia kialakításán fáradoznak, amely nagymértékben javítaná a húskészítmények biztonságát, jelentősen csökkentve ezáltal a táplálkozással kapcsolatos betegségek kialakulásának kockázatát. Az említett javaslat elsősorban annak felderítésére irányul, hogyan lehetne leoptimálisabban meghatározni azt az élelmiszer-biztonsági küszöböt, amelyet az ipari gyakorlat során feltétlenül tiszteletben kell tartani. Néhány húsipari üzemben már kialakultak olyan, a kórokozók számát és mennyiségét jelentősen csökkentő módszerek, amelyeket indokolt lenne mindenütt kötelezővé tenni. A közegészségügyi szempontok által orientált, a patogén mikroorganizmusokkal kapcsolatos irányelvekre, célkitűzésekre és szabványokra van szükség, amelyeket kivétel nélkül minden húsüzem köteles teljesíteni az élelmiszer-biztonság elfogadható szintjének garantálásához. A FSIS javaslata várhatóan teljes egészében a HACCP rendszerre fog épülni, mivel az – a potenciális szennyező források kiiktatásával – elsősorban a prevenciót tartja szem előtt, de a mikrobiológiai tesztek kötelező elvégzésével lehetővé teszi az egészségre ártalmas kórokozók jelenlétének kimutatását is. Michael Taylor szerint a javaslat előterjesztése csupán az első lépés lesz a tudományos alapokon nyugvó optimális élelmiszer-biztonsági rendszer kiépítésének útján. (World Food Regulation Review, 1995. január, 10. oldal)

16/95 GATT – Új lehetőségek a tejtermékek világkereskedelmének élénkítésére

Az Általános Vámtarifa és Kereskedelmi Egyezmény december 6-i jelentése kiemeli, hogy bár a tejtermékek a legjobban védett árucikkek közé tartoztak eddig, az Uruguay-i Kerekasztal megállapodások által liberalizált agrárkereskedelem jelentősen megjavítja azok piacra jutási esélyeit. A vámtarifák csökkentésének fázisba hozásával, illetve a teljes fogyasztás 3%-ában meghatározott minimális import színvonal bevezetésével ugyanis az Uruguay-i Kerekasztal jelentősen kiszélesítette a tejtermékek export lehetőségeit. Az 1996. január 1-én életbe lépő Világkereskedelmi Átszervezés értelmében az 1980. évi Nemzetközi Tejtermék Egyezményt felváltja a Nemzetközi Tejtermék Megállapodás, amely az Uruguay-i Kerekasztal egyezményekből következő multilaterális megállapodások egyike. A statisztikák szerint különben 1993-ban és 1994-ben világszerte tovább folytatódott a tejtermelés csökkenő irányzata, főleg Európában. Az Európai Unió tagállamaiban és más

nyugati országokban fellépő szerényebb méretű csökkenés a termelés visszafogására irányuló kormánypolitikára vezethető vissza. Nagyobb mértékű csökkenés tapasztalható Közép-Kelet-Európában, valamint a korábbi Szovjetunió területén. Ezzel szemben Ausztrália és Új-Zéland tejtermelése a vizsgált időszak alatt rekord színvonalat ért el. (World Food Regulation Review, 1995. január, 7. oldal)

17/95 USA – Az FDA által gyakorolt felügyelet büntetőjogi vonatkozásai

Tekintettel arra, hogy az elmúlt években megszorodtak az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) felügyelete alá tartozó vállalatok ellen indított bünvádi eljárások, a World Food Regulation Review 1995. januári szakmai melléklete részletesen ismerteti az FDA által végzett ellenőrzésekkel kapcsolatos büntetőjogi tudnivalókat. A Roberto Iraola jogász által készített tanulmány behatóan foglalkozik az 1992 márciusában az FDA-n belül létrehozott Bűnügyi Nyomozó Hivatal (OCI) céljaival és feladataival, valamint az Élelmiszer, Gyógyszer és Kozmetikum Törvény (FDCA) alapján értelmezett büntetőjogi felelősséggel. Részletes leírás található továbbá az FDA hatósági jogkörben végzett felügyelő-ellenőrző tevékenységéről, illetve az ellenőrzés akadályozásának vagy megtagadásának jogi következményeiről. Emellett útmutatást ad a tanulmány arra nézve is, hogyan kell értelmezni az ellenőrzésről készült jelentésben foglaltakat, és melyek azok az alapvető szempontok, amelyeket az észlelt hiányosságok kiküszöbölése során feltétlenül figyelembe kell venni. (World Food Regulation Review, 1995. január, melléklet)

18/95 Japán – A karantén intézkedések nagyban fékezik az élelmiszer-importot

Egy önmagát megnevezni nem akaró, Tokióban állomásozó amerikai tisztviselő kijelentette: a Japánba érkező import élelmiszerek durván 30-50%-a valamilyen károsodást szenved, sőt eladhatatlanná válik a rendkívül szigorú japán karantén intézkedések következtében. A japán karantén rendszer ugyanis számos olyan intézkedést foglal magában, melynek alkalmazása szükségtelennek és indokolatlannak tekinthető az iparilag fejlett országokkal szemben, s csupán arra jó, hogy útját állja az eredményes élelmiszer-behozatalnak. Ezzel szemben a japán Mezőgazdasági, Erdészeti és Halászati Minisztérium tisztviselője védelmébe vette a kritizált karantén intézkedéseket mondván, hogy "minden országnak joga van megvédenie mezőgazdaságát a kártevők és kórokozók behatolása ellen". (World Food Regulation Review, 1995. január, 16-17. oldal)

19/95 Ausztrália – Peszticid maradványok az exportált marhahúsban

Ipari körökben nagy izgalmat keltett a bejelentés, miszerint peszticid maradványra utaló nyomokat találtak az Ausztráliából származó marhahúsban. Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma (USDA) mintegy 300 ezer tonna, 150 raktárban tárolt ausztrál marhahúst zárolt a további vizsgálatok elvégzéséig. Hasonló intézkedést hoztak Koreában, Kanadában és Japánban is. A szóbanforgó vegyszer a klórfluazuron vagy más néven Helix, amelyet Ausztrália 1989-ben engedélyezett a gyapotültetvények kezelésére. A vegyszer a takarmányozásra használt gyapothulladékok révén került be a szarvasmarhák szervezetébe. Ausztrál vélemény szerint a peszticid maradvány nem jelent veszélyt a fogyasztók egészségére. (World Food Regulation Review, 1995. január, 3-4. oldal)

20/95 Kolumbia — Jó minőséggel a kereskedelmi korlátok ledöntéséért

A jelentések szerint a kolumbiai kormány és az agrárbiznisz szektor között létrehozott közös vállalkozás tanúsítási és minőségellenőrző programjai kezdik áttörni a kolumbiai mezőgazdasági exportot gúzsba kötő, nem vámjellegű kereskedelmi akadályokat. A Corporación Colombia Internacional (CCI) egy privát non-profit vállalat, amelyet 2 évvel ezelőtt alapított az azóta leköszönt Cesar Gaviria elnök kormánya. A számos hasonló, az export előmozdítását célzó intézmény között a CCI az egyetlen, amely az élelmiszer ágazatra szakosodott. Feladata a szektor új, export-orientált modelljének kialakításával hozzájárulni az ország hagyományosan zárt gazdaságának megnyitásához. 1992 novemberében 5 millió dollár alaptőkével kezdte működését, amelyet részben az Egyesült Államok Nemzetközi Fejlesztési Hivatala előlegezett meg. Szorosan együttműködve a Gazdaságfejlesztési, a Külkereskedelmi és a Mezőgazdasági Minisztériummal, a CCI legfontosabb feladata a magánvállalatok új élelmiszer-készítményei exportjának előmozdítása a szervezés eszközével és rész-finanszírozással. A CCI vezetésében fontos szerepet töltenek be a kolumbiai kávé-, gyümölcs- és halászati ágazat képviselői is.

Figyelembe véve a fogyasztói követelmények terén világszerte végbemenő nagy változásokat, a CCI vezetői többször rámutattak: az export fokozásának záloga a kolumbiai mezőgazdasági termékek **minőségének** garantálásában rejlik. Különösen fontos ez a felismerés most, a sokszor környezetvédelmi és egyéb okokra hivatkozva, vagy éppen önkényesen bevezetett embargók korában. Felismerve azt, hogy a nemzetközi piacokon egyre szigorúbb minőségi követelményekre lehet számítani, a CCI élére állt a mezőgazdasági és élelmiszeripari folyamatok, a csomagolás, a szállítás stb. reformját célzó

erőfeszítéseknek. 1993 novemberében a CCI lett az első nemzeti intézmény Kolumbiában, amely – Minőség Ellenőrzési és Tanúsítási Rendszer keretében – jogosultságot szerzett a mezőgazdasági termékek minőségének tanúsítására. Igen figyelemre méltó, hogy a tanúsítási program végrehajtásakor a CCI mindenben ragaszkodik a HACCP-alapelvek előírásaihoz. (World Food Regulation Review, 1995. február, 19-20. oldal)

21/95 Egyesült Királyság — Körkép az élelmiszer-fogyasztásról

Az Országos Élelmezési Figyelő (NFS) olyan folyamatos felméréseket végző program, amely a véletlenszerűen kiválasztott brit háztartások segítségével vizsgálja az élelmiszer-fogyasztás, az élelmiszerekre fordított kiadások, valamint a táplálkozás egyes jellemzőinek alakulását. A felmérések elvégzése lehetővé teszi az étrendi és táplálkozási szokások változásainak figyelemmel kísérését, de alkalmazásukkal hasznos közgazdasági ismeretek is nyerhetők egyrészt az élelmiszer-átlagárak alakulásáról Nagy-Britannia egész területén, másrészt a különféle típusú háztartások által az élelmiszerek vásárlására eszközölt kiadásokról. Mindezen információk különös jelentőségre tesznek szert, ha meggondoljuk, hogy az 1992 júliusában kiadott "Fehér Könyv a nemzet egészségéről" 2005-ig előírja a zsírok és a telített zsírsavak fogyasztásának csökkentését 35, illetve 11%-ra az élelmiszerek teljes energiatartalmához viszonyítva. A program végrehajtásának, továbbá a fejlődés nyomon követésének legfőbb eszközét képezik az említett vizsgálatok.

A legújabb NFS-felmérés adatai szerint az 1994. július 1-től szeptember 30-ig terjedő időszakban 1 személy 1 hét alatt 13,17 fontot költött élelmiszerekre az Egyesült Királyságban. 1993 harmadik negyedéhez viszonyítva 3-4%-kal emelkedett a friss zöldségek és gyümölcsök fogyasztása, de a zöldségkonzervek tekintetében némi visszaesés tapasztalható. Ugyancsak csökkent a burgonyafogyasztás, de kevesebb pénzt költöttek az angolok süteményre és kekszre, továbbá marha-, bány- és sertéshúsról is. (World Food Regulation Review, 1995. február, 18. oldal)

22/95 EU — Enyhül az élelmiszeriparra nehezedő környezetvédelmi felelősség

Az Európai Bizottság úgy határozott, hogy bizonyos mértékben könnyít az új környezetvédelmi jogszabályok élelmiszeriparra vonatkozó előírásain. Az Integrált Szennyezés Megelőzési és Ellenőrzési Direktíva (IPPC) alapvető szemléletbeli változást tükröz az európai környezetvédelmi politikában, mivel az eddigi, az egyes szennyező anyagokra és tevékenységekre vonatkozó hevenyészett jogi szabályozás helyett a környezetbe való kibocsátás drasztikus csökkentésére ösztönöz. Az IPPC

– melynek törvényerőre emelkedésével egyidejűleg legalább 8 jelenleg érvényes direktívát helyeznek majd hatályon kívül vagy módosítanak - 2005. június 30-án állapítja meg azt a határidőt, amikor a gyáraknak, üzemeknek, sőt az intenzív gazdálkodást folytató mezőgazdasági egységeknek is működési engedélyt kell szerezniük - ellenkező esetben akár be is zárhatják őket. Az engedélyek kiadását a szennyeződést leginkább csökkentő ún. "legjobb rendelkezésre álló technikák" (BAT) alkalmazásától teszik függővé. Eredeti formájában az IPPC új engedélyezési előírásokat tartalmazott volna az 50 munkásnál többet foglalkoztató konzervgyárak és élelmiszerfeldolgozó üzemek vonatkozásában, de az Európai Parlament által később elfogadott módosítás értelmében csak akkor van szükség környezeti engedélyre, ha az adott élelmiszerüzem várhatóan olyan speciális szennyező anyagokat fog kibocsátani, amelyek szerepelnek az IPPC mellékleteiben (nehézfémek, toxinok, rákkeltő anyagok). (World Food Regulation Review, 1995. február, 6-7. oldal)

23/95 Hollandia — A kormány rendelet kibocsátását tervezi a mikroelemekről

Karen Bemelmans, a Közegészségügyi, Népjóléti és Sportminisztérium tisztviselője bejelentette, hogy az Élelmiszer és Gyógyszer Törvény (Warenwet) értelmében a kormány már idén tavasszal kiadja a mikroelemek élelmiszer-készítményekhez való hozzáadásáról szóló rendelet második, javított tervezetét. A rendelet a vitaminok, ásványi anyagok és nyomelemek mikroelemként történő hozzáadását bizonyos feltételek mellett engedélyezi az élelmiszerek dúsítása vagy feljavítása érdekében. Nem foglalkozik azonban a rendelet a jóddal és a fluorral, mivel azokra külön szabályozás van érvényben Hollandiában. Az aminosavak pedig azért maradnak ki belőle, mert velük kapcsolatban eddig még csak kevés tudományos ismeret áll rendelkezésre. Különleges státuszt kap a rendeletben az A- és D-vitamin, valamint a folsav, továbbá 3 ásványi anyag (réz, szelén, cink). Itt ugyanis csak igen szűk határ van az ajánlatos és a biztonságos fogyasztás szintje között, ezért a termelőnek külön mentesítést kell kérnie, ha csak nem az élelmiszerek feljavítására kívánja fordítani az említett mikroelemeket. A kezelt termékek címkéjén minden esetben objektív információt kell szolgáltatni az élelmiszer összetevőiről és tápértékéről, továbbá a hozzáadott vitaminokról és ásványi anyagokról. A rendelet értelmében a forgalomba hozatallal egyidejűleg minden dúsított élelmiszerről jelentésben kell tájékoztatni a Minisztériumot. (World Food Regulation Review, 1995. február, 8. oldal)

24/95 Ausztrália — Peszticid maradványt találtak a marhahúsban

Ausztrál szakértők kemény bírálattal illetik az Egyesült Államok kormányát, mivel majdnem 1 hónapon keresztül karanténban tartott 16 ezer tonna marhahúst arra hivatkozva, hogy a klórfluazuron nevű

peszticid maradványaira utaló nyomokat fedeztek fel benne. Ez a növényvédőszer ugyanis nincs engedélyezve Amerikában. Az ausztrál szarvasmarhák szervezetébe valószínűleg a nyári szárazság idején fogyasztott gyapot emészthetetlen rostanyagai révén került be a klórfluazuron. Ez a peszticid azonban csak rendkívül nagy mennyiségben lehet veszélyes az egészségre, mégis több tengeren túli országban haladéktalanul lefoglalták az Ausztráliából származó marhahús szállítmányokat. Justin Toohey, az Ausztrál Szarvasmarha Tanács igazgatóhelyettese úgy vélekedett, hogy az USA-ban alkalmazott analitikai módszerek e peszticid esetén nem megfelelőek. Tekintettel arra, hogy az Egyesült Államok az ausztrál marhahús második legnagyobb felvevő piaca, súlyos jövedelem-kiesést okozott a szállítások folyamatában bekövetkezett törés, nem is beszélve az Ausztrália jó hírnevén esett csorbáról. Dél-Korea, Kanada és Mexikó ugyancsak átmeneti tilalmat vetett ki az Ausztráliából származó "gyanús" marhahúsra. (World Food Regulation Review, 1995. február, 3. oldal)

25/95 USA — Piaci előrejelzések Közép-Kelet-Európában

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma (USDA) "Agricultural Outlook" című kiadványának 1995. január/február-i összevont számában cikk jelent meg "A gazdasági átmenet 5 esztendeje Közép-Európában: a fellendülés jelei" címmel. A tanulmány szerzői szerint az évtized végéig várhatóan növekedni fog a hús iránti kereslet a közép-kelet-európai térségben. Ennek közvetett hatása lehet az állattenyésztés intenzívebbé válása a mainál sokkal hatékonyabb takarmányozási gyakorlat révén, ami viszont ösztönözheti az olajosmagvak termesztését. A többi szemestermény vetésterületének számottevő növekedése csak Lengyelországban várható. Magyarországon és a térség több államában ígéretes piacok alakulhatnak ki az értékesebb mezőgazdasági termékek szempontjából. A Közép-Európába irányuló amerikai baromfiexport fellendülése máris tényként fogadható el, de más feldolgozott élelmiszerek (popcorn, hasábburgonya, konyhakész rizs) is dinamikus piacra lelhetnek ott, mivel a fogyasztók ízlésében egyre nagyobb változatosság nyilvánul meg. A térség országainak valószínűleg néhány év alatt sikerül stabilizálnia gazdaságát, s a jövedelmek növekedése természetesen fellendíti majd az említett értékesebb élelmiszerek piacát is. (World Food Regulation Review, 1995. február, 4. oldal)

26/95 Egyesült Királyság — Valószínűleg egyszerűsíthető az élelmiszer-törvényhozás

Az Élelmiszer Tanácsadó Bizottság (FAC) egy nem hatósági jellegű testület, melynek tagjait kizárólag a szakmai ismeretek alapján jelölik ki. A tagok nem képviselnek iparági érdekeket. A FAC fő feladata az

élelmiszerek felszínén, illetve azokban levő, az emberi egészségre nézve veszedelmes vegyszer maradványok vizsgálata, továbbá jelentések készítése az élelmiszerek biztonságával, jelölésével és összetételével kapcsolatos kérdésekről. A FAC ajánlásai sokszor alapját képezik az Egyesült Királyság élelmiszer-törvényhozásának. A november 3-i ülésen a FAC javaslatokat fogalmazott meg bizonyos élelmiszerek (fagylalt, tejszín, zsírral dúsított soványtej, liszt, kenyér és sajt) összetételének deregulációjára vonatkozóan. A Bizottság véleménye szerint ugyanis túlszabályozás érvényesül, ezáltal az említett élelmiszerekkel kapcsolatos rendelkezések mindegyike egyszerűsíthető lenne, sőt egyik-másik esetleg hatályon kívül is helyezhető. Konkrét állásfoglalás kialakítására azonban ezúttal nem került sor, mert a kérdés bonyolultsága további vizsgálatokat tesz szükségessé. (World Food Regulation Review, 1995. február, 16-18. oldal)

27/95 USA — Új miniszter kerül az USDA élére

Clinton elnök december 28-án bejelentette, hogy Dan Glickman korábbi kongresszusi képviselőt jelölte ki a Mezőgazdasági Minisztérium élére a távozó Mike Espy helyett. Glickman, aki a legutóbbi választások során esett ki a Kongresszusból, nagy tapasztalattal rendelkezik a mezőgazdasági törvényhozás tekintetében. Hosszú ideig töltötte be a Képviselőház Mezőgazdasági Albizottsága elnöki tisztét is. Glickman kijelentette: miniszterként azt fogja legfontosabb céljának tekinteni, hogy védje az amerikai farmerek és állattenyésztők érdekeit, továbbá, hogy az Egyesült Államok büszkélkedhessék a "legbősegebb és legegészségesebb" élelmiszer-ellátással a világon. Az Országos Farmerszövetség "önállóan gondolkodó" embernek tartja Glickmant és támogatja jelölését a miniszteri posztra. A korábbi miniszter, Mike Espy azért jelentette be lemondását, mivel a Tyson élelmiszeripari vállalattal (Arkansas állam) fenntartott kapcsolatai miatt az összeférhetlenség gyanúja merült fel ellene. (World Food Regulation Review, 1995. február, 10. oldal)

28/95 EU — Harc a hamisított termékek ellen

Az Európai Parlament december 16-i ülésén jóváhagyta a hamisított és utánzott termékek szigorúbb ellenőrzését. Az új szabályozás és ellenőrzés egyrészt megkönnyíti a jogaikban sértett italgártók harcát az utánzott termékekkel szemben, másrészt azonban jóval túlmutatva ezen kiterjed a hamisított eszközökre, a címkékre, logókra, csomagolóanyagokra, illetve az öntőformákra is. A Bizottság javaslatai – amelyek első olvasatban elnyerték a jóváhagyást – lehetővé teszik a gyártók és a copyright tulajdonosok számára, hogy az ellenőrzés megtörténteig kezdeményezzék a gyanús küldemények visszatartását a vámszerveknél. Mivel a legtöbb tagállamban eddig erre nem volt lehetőség, a gyártók csak akkor

fordulhattak a bírósághoz jogorvoslatért, ha a kérdéses áru már forgalomba került. Ha ehhez még figyelembe vesszük az igazságszolgáltatás lassan őrlő malmait is, nem csodálkozhatunk az okozott hatalmas káron. (World Food Regulation Review, 1995. február, 4-5. oldal)

29/95 Ausztrália — Újítás a szeszes italok alkohol tartalmának jelölésében

Valamennyi tartomány, állam és szövetségi kormány egészségügyi minisztere egyhangúlag elfogadta az alkoholtartalmú italok újfajta jelölésére vonatkozó követelményt, amely 1995. december 22-én lép hatályba. John Hall, az Országos Élelmiszer Hatóság farmakológusa és a jelölésekkel kapcsolatos projekt igazgatója kijelentette: az új követelményrendszer elsődleges célja az, hogy a vásárlók tisztában legyenek saját alkohol fogyasztásuk mértékével. Valamennyi Ausztráliában előállított, illetve importált szeszes ital címkéjén ugyanis fel kell majd tüntetni az adott kiserelési egység alkohol tartalmát ún. "standard italegységben" kifejezve, amely 10 g alkohollal egyenértékű. Ez kb. 285 ml 4,9%-os sörnek, 100 ml 11%-os bornak és 30 ml 40%-os röviditalnak felel meg. Szakítva az alkoholtartalom hagyományos kifejezési módjával, az újfajta jelölés abszolút mennyiségben mutatja az italok alkoholtartalmát. (World Food Regulation Review, 1995. február, 3. oldal)

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 1993 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

HAZAI LAPSZEMLE

Összeállította: *Boross Ferenc*

Fábri Ilona, Tabajdiné Pintér Veronika: A FAO/WHO Codex Alimentarius Bizottság HACCP rendszer irányelvei és alkalmazása
Élelmezési Ipar, **49** (1995) 5, 147-150

Biacs Péter Károly, Hidvégi Máté: Kékszőlő antocianin színanyagainak vizsgálata I.r.
Élelmezési Ipar, **49** (1995) 6, 184-187

Hadnagy András: A LEUKOMOM fehérségmérő mint lehetséges színmérő
Olaj, Szappan, Kozmetika, **43** (1994) 4, 147-155

Deák Péter: Light üdítőitalok aszpartámtartalmának
folyadékkromatográfiás meghatározása
Szeszipar, **43** (1995) 1, 14-22

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: *Tóth Tiborné*

J. PRIETA, M. A. MORENO, S. DÍAZ, G. SUÁREZ & L. DOMINGUEZ:
Patulin mérése almalében és bébi almapürében a kétfázisú dialízis membrános eljárással (Survey of Patulin in Apple Juice and Children's Apple Food by the Diphasic Dialysis Membrane Procedure)

J. AGRIC.FOOD CHEM. **42**(1994) 8, 1701-1703.

1992-ben Madridban kereskedelmi forgalomban beszerzett 100 almalében és 12 bébi almapürében mérték a patulin-tartalmat. A patulin koncentrációját dialízis kétfázisú membrános minta-előkészítés után fordított fázisú folyadékkromatográfiás módszerrel határozták meg. Az almalevek esetében kapott eredmények a következők voltak: a minták 82 %-ában tudtak patulint kimutatni, koncentrációja a vizsgált minták 75 %-ában 10 µg/l alatt volt, a legnagyobb mért patulin-koncentráció pedig 170 µg/l. A bébipürék nem tartalmaztak patulint. Javasolják, hogy a patulint tekintsek a bébiétel és ital céljára felhasznált alma minőségi jellemzőjeként.

Tóth Tiborné (Budapest)

C.Y.W. ANG, F.LIU, W.E. TOWNSEND & D.Y.C. FUNG: **Érzékeny kataláz póba melegített csirkehús véghőmérsékletének meghatározására** (Sensitive catalase test for end-point temperature of heated chicken meat)

J.FOOD SCI., **59** (1994)3, 494-497.

A szerzők által tökéletesített módszer lehetővé teszi a kataláz aktivitás mint a főzési véghőmérséklet biokémiai jelzője kimutatását. A csirke izomszövet inaktiválási hőmérséklettartományát először 68°C-nál magasabbnak és 72°C-nál kisebbnek találták. Ezután fél fokos lépésként mintákat melegítettek 69-től 71,5 °C-ig. A kataláz aktivitást

23 és 37 °C-on 120 percig követték. Annak a valószínűsége, hogy 69°C-os főzési véghőmérséklet mellett 23°C-on inkubálva 45 perc után pozitív eredményt kapjanak, 0,99 volt. Ez a valószínűség 0,03 alá csökkent, ahogy a véghőmérséklet elérte a 71°C-ot. A magasabb inkubálási hőmérséklet (37°C) növelte a pozitív eredmények valószínűségét.

Tóth Tiborné (Budapest)

J.E.LOZANO, R.DRUDIS-BISCARRI & A. IBARZ-RIBAS: Alma pulpok enzimes barnulása (Enzymatic Browning in Apple Pulps)

J.FOOD SCI.**59** (1994)(3), 564-567.

Golden Delicious almapép enzimes barnulását vizsgálták az érettség és a hőmérséklet (3,5-31°C) függvényében. A legnagyobb barnulási sebességet a zöld alma mutatja. Ezt a fiatal gyümölcsben az aszkorbinsav-tartalom és a polifenol-oxidáz aktivitás közti különbség okozza. A barnulási sebesség nőtt a hőmérséklettel. Világos színű almapüré előállításához a gyümölcs aprítása és a hőkezelés között a lehető legrövidebb legyen az idő. A CIE L* méréssel meghatározott barnulási sebesség összetett hőmérsékletfüggési kinetikát követ. Az L* paraméter egyenletes változása a log hőmérséklet- log idő ábrázoláson egyenest ad. Az aszkorbinsavval végzett barnulásgátlás hatására kezdetben kisebb a barnulás sebessége, majd egy határozott inflexiós pont észlelhető, amely az antioxidáns kimerülésére utal. Minél nagyobb az aszkorbinsav koncentráció, annál hosszabb a kezdeti lassú szakasz.

Tóth Tiborné (Budapest)

D. FIRESTONE: Direkt grafitkályhás atomabszorpciós módszer ólom meghatározására étkezési olajokban és zsírokban: egy körvizsgálat összegzése (Direct Graphite Furnace-Atomic Absorption Method for Determination of Lead in Edible Oils and Fats: Summary of Collaborative Study)

J.AOAC. **77**.(1994) 4, 951-954.

A IUPAC Olajok, Zsírok és Származékaik Bizottsága által javasolt módszer körvizsgálata 12 ország 23 laboratóriumának részvételével. A vizsgált anyagok étolajok (szója olaj) és zsírok (kakaóvaj) voltak, amelyek három különböző (kis, közepes és nagy) koncentrációban tartalmaztak ólmot. Minden koncentrációsintet két minta képviselt különböző számmal ellátva, így a résztvevő laboratóriumok összesen 24 vizsgálati mintát kaptak. A közreműködőknek minden mintát kétszer kellett mérniük és mindkét eredményt közölni. Az utasításokat nem követő laboratóriumok kizárása után 16 adatsorozat statisztikai értékelését végezték el. A fenti ólom-meghatározási módszert az AOAC INTERNATIONAL első fokozatú (first action) módszerként elfogadta mint IUPAC-AOCS-AOAC módszert.

Tóth Tiborné (Budapest)

D. FIRESTONE: **Folyadékkromatográfiás módszer trigliceridek megoszlásának meghatározására növényi olajokban: egy körvizsgálat összegzése** (Liquid Chromatographic Method for Determination of Triglycerides in Vegetable Oils in Terms of Their Partition Numbers: Summary of Collaborative Study)
J.AOAC. **77**.(1994) 4, 954-957.

A IUPAC Olajok, Zsírok és Származékaik Bizottsága által javasolt folyadékkromatográfiás módszerrel 1985 és 1987 között három körvizsgálatot végeztek. Az első körvizsgálatot követően a módszert finomították, majd a második és harmadik körvizsgálat igazolta, hogy a módszer elfogadható eredményeket szolgáltat. A vizsgált anyagok a következők voltak: szójaolaj, mandulaolaj, napraforgóolaj, olivaolaj, repceolaj és pálmaolaj valamint napraforgóolaj, illetve mandulaolaj és napraforgóolaj keverékei. A második körvizsgálatban hat mintát elemeztek 11 ország 18 laboratóriumában, 4 mintát elemeztek a harmadik körvizsgálatban 12 ország 16 laboratóriumában. az AOAC INTERNATIONAL első fokozatú (first action) módszerként elfogadta mint IUPAC-AOCS-AOAC módszert.

Tóth Tiborné (Budapest)

H.J.PARK, M.S.CHINNAN & R.L.SHEWFELT: **Emészthető bevonat hatása paradicsom eltarthatóságára és minőségére** (Edible Coating Effects on Storage Life and Quality of Tomatoes)
J.FOOD SCI.**59** (1994)3, 568-570.

Két érettségi fázisban (színváltozás és rózsaszín) a paradicsomokat kukorica alapú zein filmmel vonták be. 21°C-on végzett tárolás során vizsgálták a kontroll és a bevonatos paradicsom színét, súlyát, állományát és érzékszervi minőségét. A kukorica zeinből készített film késleltette a színváltozást, a puhulást és a súlyvesztést a tárolás során. Az érzékszervi vizsgálatok alapján az eltarthatóság hat nappal nőtt a bevonat hatására.

Tóth Tiborné (Budapest)

D. FIRESTONE: **Gélpermeációs folyadékkromatográfiás módszer polimerizált trigliceridek meghatározására olajokban és zsírokban: egy körvizsgálat összegzése** (Gel-Permeation Liquid Chromatographic Method for Determination of Polymerized Triglycerides in Oils and Fats: Summary of Collaborative Study)
J.AOAC. **77**.(1994) 4, 957-960.

A IUPAC Olajok, Zsírok és Származékaik Bizottsága által javasolt módszerrel két körvizsgálatot végeztek 1985-ben és 1986-ban. Mindkét vizsgálat során négy anyagot vizsgáltak meg, állati zsiradékot, átlagos polimertartalmú sütőolajat és különböző polimertartalmú sütőolaj keverékeket. A vizsgálatban 13 illetve 17 labor vett részt. Egy, a Holland Egészségvédelmi és Élelmiszerellenőrzési Szolgálat által szervezett újabb körvizsgálatban tizenhárom labor vett részt. Hat hőkezelt zsírmintát

(három pár kettéosztott mintát) vizsgáltak, 14-28 súly % polimerizált triglicerid tartalommal. A módszert az AOAC INTERNATIONAL IUPAC-AOCS-AOAC módszerként elfogadta.

Tóth Tiborné (Budapest)

S.D. HOUSE, P.A.LARSON, R.R. JOHNSON, J.W.DeVRIES & D.L. MARTIN: **Élelmiszer mintákból antioxidáns jelenlétében hidrolízissel kivont össz zsiradék gázkromatográfiás meghatározása** (Gas Chromatographic Determination of Total Fat Extracted from Food Samples Using Hydrolysis in the Presence of Antioxidant)
J.AOAC. **77.**(1994) 4, 960-965.

Módszert írtak le az össz zsír mennyiségi mérésére élelmiszerekben. A zsírt hidrolízis után vonták ki és zsírsav metilészterekké észterezték át a GK elemzéshez. Kb 100 mg össz zsír tartalmú mintát 5,0 N HCl-val (savas hidrolízis) vagy 58 % NH₄OH-dal (lúgos hidrolízis) kezeltek egy Majonnier lombikban. A zsírsavak védelme céljából kb 100 mg pirogallolt adtak a lombikhoz a mintával együtt antioxidánsként. A lombikot bedugták és rázófürdőben 10-40 percig melegítették. A zsiradékot éterbe extrahálták, a lombikot centrifugálták és az étert egy pohárba leöntötték. A teljes extrakció után az étert hő és N₂ hatására elpárologtatták és a zsiradék maradékot szárították és lemérték. Kromatográfiás elemzéshez a zsiradék egy részét észterezték át BF₃/metanollal 100 °C-on 45 percig. A belső standard C19 zsírsav triglicerid volt. A GC elemzést DB Wax vagy SP-2340 oszlopon, HP 5890 gázkromatográfal végezték. A szójaolajos vizsgálatokat követően 0,8-95 súly % zsírtartalmú élelmiszermintákkal (gabona, sütemények, tejtermék, hal) végeztek kinyerést és a módszer hibája 5 % alatt volt.

Tóth Tiborné (Budapest)

FERNANDEZ, A., VERDE, M.T., GASCÓN, M., RAMOS, J.J. & GÓMEZ, J.: **Aflatoxin és metabolitjai szennyezett takarmánnyal etetett tojóstyúkók és broilercsirkék szöveteiben** (Aflatoxin and its Metabolites in Tissues from Laying Hens and Broiler Chickens Fed a Contaminated Diet)
J. SCI FOOD AGRIC, **65** (1994) 407-414

Két csoportba osztott, összesen 32 tyúkot és broilercsirkét 32 napon keresztül 2,5 illetve 5 mg/kg aflatoxint (AF) tartalmazó takarmánnyal etettek. Az időszak folyamán 16 állatot vágtak le, és vékonyréteg kromatográfiás, illetve fluoreszcencia-denzitometriás módszerrel sikerült kimutatni bennük az aflatoxint és annak anyagcsere-származékait. A vizsgált különféle szövetekben, (máj, izom, vese, zúza és tojás) igen tág határok között mozgott a koncentráció: legalacsonyabb volt az izomzatban (0,05 µg/kg AFB₁), legmagasabb pedig az 5 mg/kg-os takarmánnyal etetett csoportba tartozó tyúkók zúzájában (9,01 µg/kg AFB₁). Az AFB₁, az AFM és az AFB_{2a} metabolitok kizárólag a máj

szöveiteiben jelentek meg. A broilercsirkék szöveiteiből a következő metabolitokat izolálták: AFM₁ és AFB_{2a} a májból, aflatoxicol az izomból, továbbá AFM₁ és AFB_{2a} a vesékből. Egyik anyag koncentrációja sem haladta meg az AFB₁-ét. Az aflatoxicolt az egyik tojásmintából izolálták (0,32 µg/kg). Mind a tojótyúkok, mind a broilercsirkék esetében az aflatoxin kiürülési ideje az izomzatból és a vesékből mindössze 24 óra volt. Az 5 mg/kg-os csoportnál a májban az AFM₁-t és az AFB₂-t még négy nappal a szennyezett takarmány etetésének megszüntetése után is ki lehetett mutatni. A tojásokban és a zúzában – bár csak kis mennyiségben – még a kiürülési periódus nyolcadik napján is kimutatható volt az aflatoxin maradványa. A broilercsirkék zúzájából mindössze 24 óra volt a kiürülési idő. Az eredmények alapján az a következtetés vonható le, hogy az aflatoxin csak nagyon korlátozott mértékben kerül át az ehető szövetekbe, és így csekély az emberek megfertőződésének veszélye. E megállapítás alól csak a zúza képez kivételt.

Várkonyi Gábor (Budapest)

SANTE, V.S. & LACOURT, A.: Az étrendi α -tokoferol kiegészítés és az antioxidánsal való befújás hatása a pulykahús színstabilitására és a lipid oxidációra (The Effect of Dietary α -Tocopherol Supplementation and Antioxidant Spraying on Colour Stability and Lipid Oxidation of Turkey Meat)

J. SCI FOOD AGRIC, **65** (1994) 503-507

A pulykák takarmányához 250 mg/kg arányban E-vitamin kiegészítést adtak vagy közvetlenül ráfújták azt a pulykahúsra. A pulykamell izmot 1,5 cm-es szeletekre vágták, majd oxigén-áteresztő filmbe csomagolták és 1 héten keresztül 2-4°C hőmérsékleten tárolták. A vágást követően különböző időpontokban meghatározták a színkoordinátákat (L*, a*, b), a pH-t és a reflektancia értékeket 630 és 580 nm között. A TBARS-értékeket (tiobarbitursavval reagáló anyagokat), valamint az E-vitamin tartalmat a vágás után közvetlenül, majd 7 nap elteltével ismételtlen meghatározták az E-vitamin kiegészítésben részesült, a befújt, továbbá a kezelésben nem részesült (kontroll) csoport esetében. Az E-vitamin kiegészítés, illetve az antioxidánsal történt befújás alacsonyabb mioglobinn-oxidációt (P<0.05) és magasabb a*-értéket eredményezett a 2. napon, de később már nem. Nem észleltek különbséget a TBARS-értékek, illetve a végső pH-érték vonatkozásában. Amikor aktivált keverék hozzáadásával kísérleti úton peroxid képződést idéztek elő, az E-vitamin kiegészítésben részesült, valamint az antioxidánsal befújt minták alacsonyabb TBARS-értékeket mutattak, mint a kontroll. A takarmány E-vitaminnal való dúsítása, illetve a hús antioxidánsal történő befújása átmenetileg késleltette a pulykahús elszíntelenedését.

Várkonyi Gábor (Budapest)

RENDEZVÉNYNAPTÁR

Megnevezés	Időpont / helyszín	Rendező
1995 IFT Annual and Food Expo	1995. 06. 03-07. Anaheim/USA	IFT Tel: 0013127828424 Fax: 0013127828348
EOQ Minőségügyi Konferencia	1995. 06. 12-16. Lausanne/Svájc	EOQ MNB 1022 Budapest Herman Ottó út 15. Tel.: 1 565 082 Fax.: 2 741 005
AGRI-FOOD QUALITY'95 Lehetőségek és kihívások	1995. 06. 25-28. Norwich/Anglia	University of East England Dr. R. Fenwick Fax: 0044603507723
TQM Seminar'95	1995. 06. 26-28.	EOQ MNB 1022 Budapest Herman Ottó út 15. Tel.: 1 565 082 Fax.: 2 741 005 Fax.: 2 741 005
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 "19th Congress IIR/IIF 1995" 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
ANUGA World Food Market	1995. 09. 30.-10. 05. Köln/Németország	Köln Messe Tel.: 00492218210 Fax.: 00498212574
IFU-Kongressz "JUICEWORLD 2000"	1996.05. 20-24. Interlaken/Svájc	Schweizerischer Obstverband Baarerstr. 88 CH - 6302 Zug Tel: 0041/42/212712 Fax: 0041/42/215922
FOOD MICRO'96 Technológia, biztonság, stabilitás	1996. 09. 27-30. Budapest	"FOOD MICRO'96" Titkárság 1027 Budapest Csalogány u. 23-25. Tel: 2121667, Fax: 2122623

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 magas szintű rutin mérési feladatoktól a kutatói szintű analitikai mérésekig kínál felhasználási lehetőséget.

Főbb jellemzők:

- ⇒ optimalizáló kétsugaras rendszer
- ⇒ 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

ÚJ ⇨ **UV4-500** ⇩ **ÚJ**

„BIO-SCIENCE RESEARCH SYSTEM”

„End window Photomultiplier Detector”

Aktív felület 2500 mm²

Mérési tartomány -3 A-tól +6 A-ig

Turbid minta mérésére optimális

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