

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

---

AZ ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI ÉS ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ KÖZPONT  
ÉS A FŐVÁROSI ÉS MEGYEI ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI  
ÉS ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ ÁLLOMÁSOK KÖZLÖNYE

---

## TARTALOM

<i>Molnár Pál</i> : Élelmiszerek minőség alakulása 1987-ben a hatósági élelmiszer-minőség-ellenőrzés megállapításai alapján .....	66
<i>Sebestyén Róbert, Sudár Emilné és Torma Tibor</i> : Tejek fémtartalmának lángspektrometriás meghatározása közvetlen beporkasztással, detergens felhasználásával .....	108
Hazai lapszemle (Molnár Pál) .....	107
Szakmai hírek .....	118

A dolgozatokat lektorálták: Dr. Rácz Endre, dr. Törley Dezső

---

XXXIV. kötet

1988.

2. füzet

---

EMKZÁH 31/1/1 – 64

HU ISSN 0442-9576

# Élelmiszerek minőség alakulása 1987-ben a hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés megállapításai alapján

MOLNÁR PÁL

MÉM Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Szolgálat, Élelmiszerellenőrző Intézet, Budapest

A Megyei (Fővárosi) Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Állomások élelmiszerminőség-ellenőrzéssel foglalkozó munkatársai 1987-ben összesen 53 639 hazai előállítású élelmiszer-tételt vizsgáltak, amelyből 46 734 az előállítónál és 6905 a kereskedelemben vett tételek száma. Ebből 32 631 tétel a minisztériumi alapítású (60,8%) és 21 008 (39,2%) a többi szektorhoz tartozó előállítóktól származott. Ezen túlmenően csaknem 14 000 élelmiszer minta vizsgálatát végezték el megbízás alapján, melyek közül 694 őrlött fűszerpaprika-minta volt. Az összes vizsgált minta száma megközelíti a 200 ezret. A szűkebben értelmezett minőségvizsgálatok száma meghaladja az 1,5 milliót. Ezt egészítik ki a szintén nagyszámú toxikológiai, mikrobiológiai és radiológiai vizsgálatok.

A hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés munkatársai összesen 4600 élelmiszer-előállítónál 9057 mintavételes ellenőrzést, valamint 765 teljes körű minőség-felügyeleti, műszaki-technológiai és higiéniai (növényi eredetű élelmiszereket előállító üzemekben) ellenőrzést végeztek el. Ezt egészíti ki a nagykereskedelmi raktárakban végzett 1263 mintavételes ellenőrzés és a mintegy 2177 mintavétel a kiskereskedelmi egységekben. Az előállítói és kereskedelmi ellenőrzések megállapításai, valamint az előállítóknál végzett helyszíni vizsgálatok eredményei kiegészítik és alátámasztják az élelmiszerek minőség alakulásáról kialakított képet az előállítás folyamatában és a forgalmazás alatt.

A hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés számítógépesen feldolgozott adatai felhasználásával a minőségmutató elért szintje és az elmúlt évhez viszonyított változása alapján megállapítottuk, hogy az élelmiszerek *minősége* 1987-ben összességében *jó* színvonalú volt és az elmúlt évhez viszonyítva *kismértékben javult*. A minőséghibás tételek arányának csökkenése 8,6%-ról 7,7%-ra azt mutatja, hogy a durva hibák részaránya is kismértékben tovább csökkent.

*Előállítói szektoronként* (1. táblázat) vizsgálva kismértékben javult a minisztériumi alapítású vállalatok termékeinek minőségi szintje, amely ezen túlmenően — a nagyüzemek jobb műszaki-technológiai és személyi feltételeinek eredményeként — az egyéb minisztériumokhoz tartozó vállalatokéval együtt egyértelműen a legmagasabb. A tanácsai és mezőgazdasági szektorhoz tartozó előállítók termékeinek minősége javult, a szövetkezeti és magánipar, valamint az egyéb minisztériumi ipar termékeinek minősége az elmúlt évihez képest nem változott (1. ábra).

*Szakágazatonként* elemezve (2. táblázat) a növényolajipar termékeinek minősége kiváló, a hús- és sütőiparé közepes, a többi iparágé jó. Ezen belül javult az előállított termékek minőségi színvonala a cukor-, hús- és konzerviparban, kismértékben javult az édes-, hűtő- és sütőiparban előállított termékek, valamint kismértékben romlott a sörök és száraztésztafélék minősége. A többi iparág termékei változatlan.

Az élelmiszeripari szakágazatokban előállított nagyszámú termék közül kiemelt megfigyelésbe vontunk 30 termékcsoporthoz és terméket (3. táblázat). Kiváló minőségi szintet ért el a napraforgó étolaj, a Ráma margarin és a hántolt rizs, közepes volt a fehér és rozsos kenyér, a Kőbányai világos és a baromfifelvágottak, gyenge a párizsi, a hurkafélék és a zsemle minősége, a többi a jó kategóriába sorol-

1. táblázat: Élelmiszerek minőségének és a minőséghibás tételek  
részarányának alakulása 1987-ben szektoronként és  
összesen

Szektor	Minőséghibás tételek %-ban		Minőség- mutató		Minőségi szinivonal és változása
	1986	1987	1986	1987	
Minisztériumi ipar	6,1	5,3	3,43	3,47	jó, kismérték- ben javult
Tanácsi ipar	13,2	11,6	3,15	3,21	közepes, javult
Mezőgazdasági ipar	12,0	88,8	3,21	3,26	jó, javult
Szövetkezeti ipar	12,8	11,7	3,17	3,18	közepes, változatlan
Magánipar	23,6	21,1	3,13	3,13	közepes, változatlan
Egyéb minisz- tériumi ipar	4,1	4,5	3,51	3,50	jó, változatlan
Összesen	8,4	7,5	3,36	3,40	jó, kismér- tékben javult
Zöldség- gyümölcs	11,0	12,4	-	-	-
Mindösszesen	8,6	7,7	3,36	3,40	jó, kismér- tékben javult

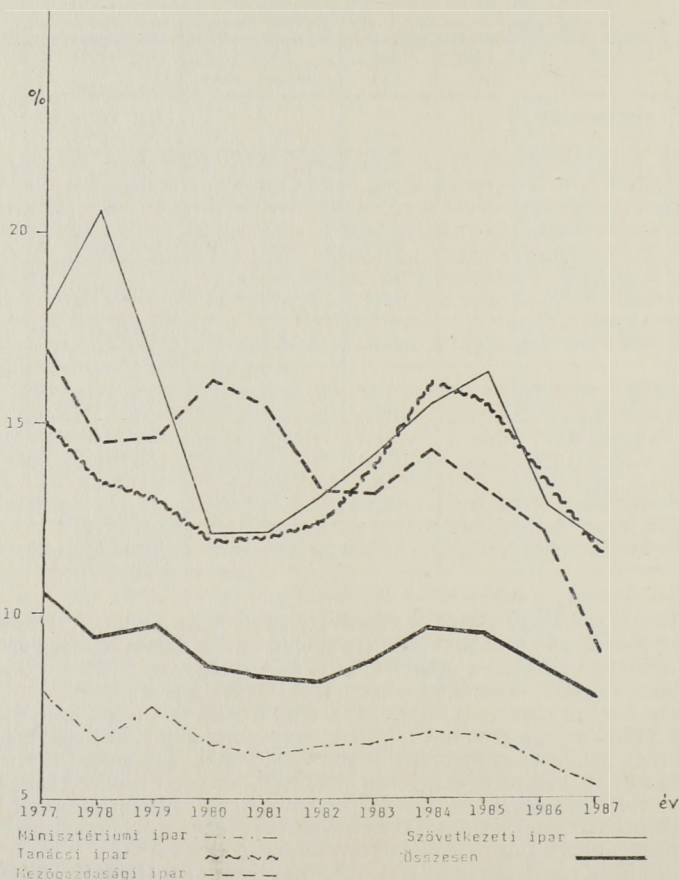
ható. 9 termék minősége javult, 4 terméké kismértékben javult, 7 terméké kismértékben romlott és 1 terméké romlott, a többié változatlan. A minőség változása jelentős mértékű volt pozitív irányban a baromfifelvágottak és néhány konzervipari termék, valamint negatív irányban a házi száraztészta esetében.

A megyéenkénti elemzés (4. táblázat) szerint a Bács és Borsod megyében előállított termékek minősége közepes, a többi megyében a jó tartományban mozgott. Jelentős javulást tapasztaltunk a Baranya, Békés, Csongrád, Győr, Hajdú, Nógrád, Tolna és Veszprém megyében előállított termékek minőségénél, kisebb mértékben romlott Borsod és Heves megye, valamint a főváros termékei, míg a többié változatlan vagy kismértékben javult. A legmagasabb minőségi szintet összességében a Békés megyében előállított élelmiszerek érték el.

Az élelmiszer minőségét behatóról hibaokok összetétele (5. táblázat) 1987-ben az elmúlt évekhez képest alapvetően nem változott. Az összetételi és érzékszervi hibák részaránya az összes hibák közel 60%-át teszi ki. A jelölési hibák száma és részaránya kissé csökkent, de előfordulásuk gyakorisága a hibaokok között továbbra is túlzottan nagy. 1987-ben tovább emelkedett a mikrobiológiai hibák részaránya. A vegyi szennyezettség csekély hibaarányát részben a szennyező anyagok alacsony szintje, részben a vizsgálatok kisebb száma eredményezte.

A hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés tovább szigorította a minőséghibás tételek miatt kezdeményezett szankcióit és egyúttal fokozta megelőző jellegű intézkedéseit. Az összesen 4232 hatósági intézkedések több mint fele fegyelmi javaslat, szabálysértési feljelentés vagy helyszíni bírság volt. Az állomások 1358 tételt 70,4 millió Ft értékben csökkent minőségűnek nyilvánítottak. Ezek értékcsökkentként

Minőséghibás tételek részarányának alakulása  
szektoronként és összesen



való árusítása vagy a már eladott termékekre számított árkülönbözet befizetése még nem a kívánt mértékben valósult meg. A zárolt tételek értéke 13,9 millió Ft volt, melyből értékmentés céljából 13,1 millió Ft értékű tételt átdolgozásra utaltak.

A hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés intézkedéseinek alakulását a 6. táblázat foglalja össze. Az adatokból kitétni, hogy a hatósági intézkedések száma nőtt. Ez elsősorban az ellenőrzött tételszám és ezen belül a hibás tételek abszolút számának növekedésére vezethető vissza, mivel az összes hibás tételek részaránya csökkent. A figyelmeztetések részaránya 48,9%, a fegyelmi javaslatoké 37,8% volt. A fegyelmi javaslatok végrehajtása azonban a termelés társadalmasodása miatt egyre több nehézséggel ütközik.

2. táblázat: Élelmiszerek 1987. évi minőség alakulása szakágazatonként

Szakágazat	Minőséghibás tételek %-ban		Minőség- mutató		Minőségi színvonal és változása
	1986	1987	1986	1987	
Baromfi	5,2	5,0	3,61	3,61	jó, változatlan
Cukor	4,7	4,4	3,40	3,50	jó, javult
Dohány	4,2	3,1	3,55	3,62	jó, javult
Édes	6,3	4,9	3,47	3,50	jó, kismértékben javult
Gabona	7,2	6,3	3,67	3,69	jó, változatlan
Hus	9,0	7,2	2,91	3,00	közepes, -javult
Hűtő	3,7	2,9	3,33	3,37	jó, kismértékben javult
Konzerv	8,7	7,4	3,28	3,35	jó, javult
Növényolaj	2,5	1,6	3,81	3,82	kiváló, változatlan
Sőr	6,4	5,7	3,44	3,41	jó, kismértékben romlott
Sütő	15,2	13,1	3,09	3,14	közepes, kismértékben javult
Száraztészta	12,9	12,2	3,55	3,52	jó, kismértékben romlott
Szesz	4,6	4,9	3,44	3,45	jó, változatlan
Tej	10,0	11,8	3,47	3,45	jó, változatlan
Üdítőital	9,1	7,3	3,46	3,48	jó, változatlan
Zöldség- gyümölcs	11,0	12,4	-	-	-

1987-ben kiugróan súlyos minőség hibák nem fordultak elő, ezért gazdasági bírságot az állomások nem kezdeményeztek. Az összes szankció számának emelkedése ellenére kevesebb szabálysértési javaslatra került sor, jelentett megvalósulásuk részaránya tovább csökkent az 1986. évi 60,5%-ról az 1987. évi 55,1%-ra. A minőségcsökkent tételek száma 30%-kal nőtt, de a minőségcsökkenéssel arányos árcsökkenett tételek száma ennek továbbra is csak töredéke. A zárolt tételek, ezen belül különösen a megsemmisítésre utalt tételek száma jelentősen csökkent, ami viszont ismételtén a súlyosabb minőségi hibák számának csökkenését és az élelmiszeripari termelés minőségi színvonalának egyenletesebbé válását bizonyítja. A minőséget közvetlenül és közvetve befolyásoló tényezőket kiemelten értékelve országos tendenciákat a következőket állapítottuk meg:

A nyersanyagok mennyisége és minősége az élelmiszer-előállítás legtöbb szakágazatában – az elmúlt évben is – alapvetően befolyásolta a késztermékek minőségi jellemzőinek alakulását. A növényi eredetű nyersanyagok mennyiségét és minőségét egyaránt negatívan érintette az elmúlt évi aszály. Főleg a kalászos gabona-, valamint a szőlő- és gyümölcságazatokban voltak számottevőek a veszteségek. Ennek következtében a gabonaféléknél a szem nem tudott kitelni, különösen a búzánál megszorult és végső soron csak közepes mennyiségű és min-

3. táblázat: Kiemelt termékcsoportok, ill. termékek minőségének alakulása 1987-ben

Termékcsoport, ill. termék	Minőséghibás tételék %-ban		Minőségmutató		Minőségi színvonal és változása
	1986	1987	1986	1987	
Előhűtött csirke	5,0	3,4	3,51	3,56	jó, javult
Baromfi-felvágottak	10,4	8,2	2,57	3,02	közepes, javult
Finomított kris- tálycukor	15,3	1,7	3,19	3,62	jó, javult
Étcsokoládé	5,4	3,7	3,57	3,56	jó, változatlan
Tejcsokoládé	2,6	2,9	3,56	3,54	jó, változatlan
Párizsi	3,8	3,6	2,97	2,99	gyenge, változatlan
Virslí	2,4	0,9	3,15	3,26	jó, javult
Murkafélék	14,0	12,2	2,69	2,70	gyenge, változatlan
Étkezési sertészsir	8,9	9,7	3,45	3,41	jó, kismértékben romlott
Gyf. zöldborsó	4,3	5,9	3,53	3,50	jó, kismértékben romlott
Zöldborsó-konzerv	4,2	5,2	3,27	3,31	jó, kismértékben romlott
Paradicsomsüritmény	7,0	4,2	3,28	3,41	jó, javult
Gyümölcslevek	3,5	7,2	3,39	3,44	jó, kismértékben javult
Ételkonzervek	2,4	2,7	3,40	3,44	jó, kismértékben javult
Gyermekételek	0,0	1,6	3,30	3,47	jó, javult
Napraforgó étolaj	3,9	1,1	3,77	3,77	kiváló, változatlan
Róma margarin	1,9	1,5	3,87	3,90	kiváló, kismértékben javult
Kőbányai világos	7,6	10,1	3,10	3,05	közepes, kismértékben romlott
Borsodi világos	13,1	4,3	3,26	3,25	jó, változatlan
Buzaliszt házt.célra	9,5	7,3	3,70	3,67	jó, kismértékben romlott
Hántolt rizs	0,5	0,8	3,96	3,96	kiváló, változatlan
Fehér kenyér	20,3	17,5	3,12	3,11	közepes, változatlan
Rozsos kenyér	24,7	17,6	3,12	3,23	közepes, javult
Zsemle	5,9	5,6	2,80	2,88	gyenge, javult
Házi száraztészta	15,7	20,3	3,55	3,35	jó, romlott
Likórfélék	2,6	5,2	3,47	3,43	jó, kismértékben romlott
Pasztőrözött tej	6,5	11,4	3,56	3,53	jó, kismértékben romlott
Vaj	8,1	6,6	3,46	3,55	jó, javult
Ömlesztett sajtok	5,9	5,6	3,54	3,51	jó, kismértékben romlott
Szénsavas üdítitalok	8,8	7,5	3,46	3,48	jó, változatlan

ségű termést lehetett nehéz körülmények között betakarítani. Az elmúlt évinél jóval kevesebb minőségi viták döntő többségében a vállalatok álláspontjának igazolásával zárultak. A cukorrépa cukortartalma csökkent, de mennyisége nőtt, így ezáltal elegendő cukrot állítottak elő. A napraforgó mind mennyiségi, mind minőségi szempontból megfelelő volt. A dohánytermelés – elsősorban a tiszántúli körzetben – rendkívül kedvező volt. A kertészeti ágazatban a zöldségfélék közül a zöldborsó 25–30%-os és a zöldborsó 8–10%-os kiesésétől eltekintve általában jó volt a termés, különösen uborkából, paprikából, paradicsomból, csemege kukoricából, gyökérszöldségből és fűszerpaprikából. Gyümölcsből – meggy és szilva kivételével – igen kevés termelt, elsősorban sárga- és őszibarackból, szamócából, valamint málnából jelentkezett hiány.

A húspari alapanyag-ellátás sem mennyiségi, sem minőségi szempontból nem volt egyenletes. A sertések felvásárlásánál tovább terjedt az objektív minősítés mind a nagyüzemi, mind a kistermelői állománynál. A nagyüzemből származó ser-

4. táblázat: Élelmiszerek 1987. évi minőségjelölésének meggyökérei

Megye	Minőséghibás típusok %-ban		Minőség- mutató		Minőségi színvonal és változása
	1986	1987	1986	1987	
Baranya	9,9	6,1	3,31	3,43	jó, javult
Bács	11,2	11,5	3,22	3,21	közepes, változatlan
Békés	8,0	4,7	3,44	3,57	jó, javult
Borsod	9,9	10,6	3,25	3,20	közepes, romlott
Csongrád	7,8	5,2	3,28	3,43	jó, javult
Fejér	7,3	7,9	3,42	3,40	jó, változatlan
Győr	8,5	5,2	3,36	3,47	jó, javult
Hajdu	8,9	11,1	3,32	3,41	jó, javult
Heves	9,8	7,4	3,39	3,34	jó, romlott
Komárom	8,1	7,7	3,42	3,42	jó, változatlan
Nógrád	13,4	12,4	3,37	3,47	jó, javult
Pest	12,3	10,5	3,26	3,32	jó, javult
Somogy	8,8	10,3	3,27	3,40	jó, javult
Szabolcs	8,6	9,2	3,35	3,35	jó, változatlan
Szolnok	8,4	7,5	3,38	3,42	jó, kismértékben javult
Tolna	15,7	10,6	3,25	3,41	jó, javult
Vas	8,0	6,6	3,39	3,41	jó, változatlan
Veszprém	8,8	5,5	3,27	3,41	jó, javult
Zala	8,1	8,2	3,38	3,42	jó, kismértékben javult
Főváros	5,0	4,1	3,47	3,43	jó, kismértékben romlott

5. táblázat: Hibaokok alakulása a minőséghibás termékekre vonatkoztatva

Hibaok	db		%	
	1986	1987	1986	1987
Érzékszervi íz-hiba	373	442	7,2	7,7
Egyéb érzékszervi hibák	1115	1182	21,6	20,7
Összetételi hiba	1666	1918	32,3	33,7
Tömeg- vagy térfogat- hiány	724	801	14,1	14,1
Csomagolási hibák	132	154	2,6	2,7
Jelölési hibák	780	759	15,2	13,3
Mikrobiológiai hibák	340	420	6,6	7,4
Vegy szennyezettség	22	23	0,4	0,4
Összesen	5152	5699	100	100

6. táblázat: Minőséghibás élelmiszerekkel kapcsolatos hatósági intézkedések számának alakulása

Hatósági intézkedés		db	
		1986	1987
Figyelmeztetés		1573	1871
Fegyelmi	javaslat	1666	1600
	határozat	1203	1209
Szabálysértési	javaslat	385	352
	határozat	233	194
Gazdasági bírság		3	-
Helyszíni bírság		444	409
Összesen		4071	4232
Minőségcsökkent tételek száma		1084	1358
Zárolt tételek		234	158
ebből			
megsemmisítésre		93	29
átdolgozásra		121	111

tések minősége egyöntetűbb volt, mint a háztájiból származóké, ez utóbbit továbbra is a nagy fehéráruarány és pigmentáltság jellemezte. Az ellenőrzési tapasztalatok azt mutatták, hogy az exudatív jellegű húсок évről évre nagyobb arányban fordulnak elő. Csökkent a vágómarha mennyisége, a hiányt az ipar importtal pótolta. A vágómarha minőségét a tej típusú állomány terjedése kedvezőtlenül befolyásolta. A baromfiipar számára mind mennyiségi, mind minőségi szempontból összességében megfelelő alapanyagot biztosított a mezőgazdaság. A marhaállomány csökkenése ellenére a tejfogyasztás nőtt. Ezt elsősorban az 1 tehénre jutó tejtermelés növelésével, kisebb mértékben importtal lehetett biztosítani. Még mindig jelentős a vizezett nyerstejek részaránya.

Az *adalék, segéd- és csomagolóanyagok* változó minősége, ill. a beszerzési problémák 1987-ben is hátrányosan befolyásolták az élelmiszerek minőségét. A csomagolás korszerűsítésére hozott intézkedések a hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés adataiban – egyes termékektől és termékcsoportoktól eltekintve – nem tükröződnek. Így a PVdC bevonatú belek és a BOPP fóliák különböző típusának mind több terméknel való alkalmazása és a TETRAPACK csomagolás részarányának növekedése említhető meg eredményként pl. gyümölcslevek esetében. Az import anyagok időszakos hiánya és az ezeket pótolni hivatott hazai gyártású helyettesítők továbbra sem kielégítő minősége azonban kedvezőtlen irányú minőség-ingadozást okozott egyes élelmiszereknél. A hazai csomagolóanyagok minőségével összefüggő problémák – a néhány kedvező irányú változás ellenére – továbbra sem tekinthetők megoldottnak.

Bár új élelmiszeripari nagyüzem átadására nem került sor, az élelmiszeriparban a minőség szempontjából is jelentős *műszaki és gyártástechnológiai* fejlesztéseket érttek el. Az integrált állattenyésztési és élelmiszeripari program – amelyre a Világbank nyújt hitelt – számos nagyvállalat számára jelentős korszerűsítési lehetőséget kínált. Így pl. a húsipar több vállalatánál rekonstrukciót hajtottak végre (Pápai Húskombinát, Zala megyei ÁHV). A Kőbányai Sörgyár rekonstrukciója befejeződött, ami a hazai jobb sörellátás szempontjából jelentős. Szinte valamennyi más iparágban a termékek minőségi színvonalát is kedvezően befolyásoló beruházásokat hajtottak végre, melyek közül kiemelkedő a baromfi-, hűtő-, konzerv-, növényolaj- és tejiparban megvalósított gyártásfejlesztés.

A *gyártmányfejlesztés* üteme továbbra is kedvező. Nagy számban a baromfi-, hús-, sütő-, szesz- és üdítőital-iparban jelentkeztek új és választék bővítő termékek-



kel. Meg kell azonban jegyezni, hogy az új választékok minősége gyakran nem elégti ki a követelményeket és a fogyasztói elvárásokat sem. Megállapítható az is, hogy a gyártmányfejlesztés nem veszi eléggé figyelembe a korszerű táplálkozás igényeit. Jelenleg 298 élelmiszer, ebből 78 boriipari termék (bor, pezsgő, brandy) viseli a megkülönböztető minősítő jelet. Ezek közül 106 termék a Megyei (Fővárosi) Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomások minősítése alapján nyerte el, ill. viseli a KAF-jelet.

Az ipari belső minőség-ellenőrzés működési feltételeiben és tevékenységének hatékonyságában további javulás érzékelhető a minisztériumi alapítású vállalatoknál, elsősorban a tárgyi feltételek vonatkozásában. Ezek közül külön kiemelést érdemel egyes konzervgyárak laboratóriumainak korszerű műszerekkel való felszerelése, kiegészítése. A húsiparban működő minőségügyi leányvállalatok túlménoen létrejött és megkezdte munkáját a konzervipari központi minőség-ellenőrzési bázis is.

A minőség-ellenőrzés adatait, megállapításait az előállítók a gyártási tevékenység irányításában továbbra sem használják fel kellő mértékben. Pedig eredményességüket ez – minden anyagi ráfordítás nélkül – lényegesen javíthatná. Az elmúlt évben is több esetben fordult elő, hogy a vállalatok nem értékelik reálisán termékeik minőségi színvonalát, ami gyakran igénytelenséget eredményez a minőség stabilizálása és javítása szempontjából.

A nem minisztériumi alapítású vállalatok belső minőség-ellenőrzésének kiépítésére – a sütőipari előállítóktól és néhány más nagyobb üzemtől eltekintve – az elmúlt évben sem került sor. A minőségvizsgálati megbízások száma kismértékben ugyan növekedett, de ez – a csekély vizsgálati gyakoriság és az adatok visszacsatolásának időbeni eltolódása miatt – még nem tekinthető kielégítő megoldásnak. A magániparban kedvező esetben is csak érzékszervi vizsgálatokat végeznek, ami által nagy mennyiségű összetételhibás termékek keletkeznek és az élelmezéségszségügyi biztonság sem kielégítő.

Az élelmiszerek minőségére közismerten lényeges hatást gyakorolnak a szállítás, tárolás és forgalmazás körülményei. A termékek minőségi színvonalának és a minőséghibás tételek részarányának a mintavétel helye szerinti alakulását a 7. táblázat mutatja.

7. táblázat: Az élelmiszerek minőségi szintjének és a minőséghibás tételek részarányának alakulása a mintavétel helye szerint

Mintavétel helye	Minőséghibás tételek %-ban		Minőségmutató		Minőségi színvonal és változása
	1986	1987	1986	1987	
Előállító	8,2	7,2	3,35	3,40	jó, javult
Nagykereskedelem	7,2	6,1	3,43	3,48	jó, javult
Kiskereskedelem	12,5	13,1	3,25	3,27	jó, változatlan
<b>Összesen</b>	<b>8,6</b>	<b>7,7</b>	<b>3,36</b>	<b>3,40</b>	<b>jó, kismértékben javult</b>

A táblázati adatok jelzik, hogy a nagykereskedelemben kiszállított termékek minősége a legjobb és kifogásolási arányuk is a legkisebb. Régi tapasztalat, hogy az élelmiszerek minősége még gondos tárolás mellett is általában romlik.

A minőségi színvonal javulása ezért elsősorban az előállított és a nagykereskedelemben kiszállított termékekre állapítható meg; a kiskereskedelemben a minőség-hibás tételek részaránya 12,5%-ról 13,1%-ra emelkedett. Így a fogyasztók – kedvező megítélés esetén is – legfeljebb a minőségi színvonal stagnálását állapíthatják meg. Ezáltal a fogyasztók számára közvetlenül érzékelhető érzékészervi és az eltarthatóságot befolyásoló mikrobiológiai hibák száma részarányosan a többszörösét teszi ki a termelői mintáknál megállapítottakkal szemben.

Az élelmiszerek minőségének főbb termékenkénti, illetve termékcsoportonkénti és jelentősebb előállítónkénti alakulását a dolgozat következő fejezeteiben szakágazatonként elemezzük. A szóveges értékelés alapját a termékcsoportok és kiemelt termékek minőség alakulása, valamint a szakágazat főbb előállítóinak vonatkozó adatait tartalmazó táblázatok képezik. A MÉM alapítású előállítók besorolására a termékek fő volumene szerint került sor. A besorolási szakágazaton belül az előállítók teljes termékskálájukkal szerepelnek, míg a többinél csak az odatartozó termékek vizsgált tételszámát adtuk meg. Az egyéb szektorokhoz tartozó előállítók, melyek megfigyelésbe vont körét jelentősen növeltük, a gyártott termékeknek megfelelő szakágazatokban külön-külön szerepelnek.

Az előállítók termékeinek minőség alakulása a vizsgált tételek összegzése alapján azért is tekinthető a jelenlegi feltételrendszerben igen megbízhatónak, mert még a legnagyobb belső minőség-ellenőrző szervezetet működtető élelmiszeripari vállalatok is az elmúlt évben csak kb. 2–3-szor több készterméktételt vizsgáltak, mint a hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés. Az elmúlt évben ugyanis a hatóság átlagosan minden 50-ik előállított tételből vett mintát. Így például a Kőbányai Sörgyár kerekén 1700 vizsgált tétellel szemben az állomások 809 tételt vizsgáltak. Hasonló a helyzet az egyik legjobb tejipari vállalat, a Fejér-Komárom megyei Tejipari Vállalat esetében. Ennél a vállalatnál 760 előállítói tétellel szemben 345 hatósági tétel áll. Ebből levonható az az általános következtetés is, hogy nem csak az országos, a szektoronkénti és a szakágazatonkénti összesített minőség alakulását tekinthető megalapozottnak, hanem a szakágazaton belül az előállítók minőségi eredményeinek megítélése is.

## Baromfiipar

Az állomások összesen 2005 baromfiipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a baromfiipari termékek *jó minősége* (minőségmutató: 3,61) és a sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási aránya* (5,0%) a bázisévhez viszonyítva *változatlan*.

A *termékcsoportonkénti és kiemelt termékenkénti* elemzés alapján a vágott egész baromfi minőségi színvonala javult, a kifogásolási arány csökkent. Ez a javulás a friss előhűtött csirkénél állapítható meg elsősorban. A fagyasztott pecsenyekacsa változatlanul igen jó minőségű volt. A darabolt baromfi jó minősége romlott, a kifogásolási arány elsősorban a nem megfelelő kopasztás és a nem kielégítő tisztítotttság – gyakoribb előfordulása miatt nőtt. A termékcsoporton belül a konyhakész csirkeaprólék továbbra is jó minősége lényegesen romlott. A baromfihús-készítmények minőségi szintje javult, a kifogásolási arány csökkent. A nagyobb gyártási gyakorlat és a hatékonyabb gyártásközi ellenőrzés hatására egyenletesebbé vált a termékek minősége és a bázisívet gyenge színvonalról közepesre javult. Csökkenő kifogásolási arány mellett javult a tojás minőségi szintje.

A *gyártmányfejlesztés* eredményeként számos választék bővítő terméket hoztak forgalomba. A termékek jó minőségét különböző elismerő díj is jelzi: Vásári Nagydíjat nyert a hajdúsági pulykakolbász (Debreceni BV), Vásárdíjat kapott a főlías kakassonka (Oroszázi BV), Ripp-ropp baromfivagdalt-család (Törökszentmiklósi BV), pulykarollsonka (Debreceni BV), valamint az egyedileg fagyasztott csirkecomb és csirkemell (Hunniacoop Szabolcsi K. V.).

8. táblázat Baromfiipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog.%		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék-szervi	Össze-tételi	Tömeg Tértfogat	Csomago-lás jelölés	1987	1986	
Békéscsabai Baromfiipari V.	67	1,5	3,6	64	0,91/1	1,00/0	0,92/0	0,99/0	3,74	3,69	1
Budapesti Baromfiipari V.	41	0,0	7,4	31	0,98/0	-	0,93/0	0,99/0	3,09	3,73	0
Debreceni Baromfiipari V.	170	7,6	6,5	133	0,78/7	0,89/2	0,90/2	0,93/2	3,41	3,43	13
Kecskeméti Baromfiipari V.	220	2,3	8,6	104	0,91/5	0,84/0	0,99/0	0,99/0	3,81	3,72	5
Kiskunhalasi Baromfiipari V.	206	4,4	4,5	68	0,93/4	0,95/1	0,99/0	0,99/4	3,84	3,56	9
Grosházi Baromfiipari V.	96	3,1	3,0	81	0,85/1	0,94/0	0,85/2	1,00/0	3,59	3,35	3
Sárvári Baromfiipari V.	131	3,1	4,0	122	0,83/2	0,89/2	0,95/0	0,98/1	3,60	3,71	5
Szentesi Baromfiipari V.	186	2,2	1,0	177	0,85/3	0,96/0	0,97/0	0,98/1	3,66	3,72	4
Törökszentmiklósi Baromfiip.V.	106	3,8	3,7	86	0,91/2	-/2	0,95/2	0,98/0	3,74	3,80	6
MÉM ipar összesen	1223	3,5	4,9	866	0,86/25	0,91/7	0,97/6	0,98/8	3,66	3,62	46
Tanácsi ipar összesen	2	100,0	-	2	0,80/2	-	1,00/0	1,00/0	3,60	-	2
Baranya m-i Baromfifield.	70	7,1	2,7	69	0,79/0	1,00/1	0,97/1	0,92/4	3,48	3,63	6
Uj Élet MgTSZ Pécs	25	0,0	0,0	25	0,82/0	-	1,00/0	1,00/0	3,65	3,87	0
Uj Élet MgTSZ Szeged	17	5,9	0,0	17	0,80/1	-	0,94/0	0,94/0	3,48	3,19	1
Bábolnai Mg.Kombinát Győr	116	3,4	3,2	104	0,88/3	-	0,91/1	0,91/1	3,57	3,46	5
Hajdusági Társulás	34	11,8	3,6	34	0,82/2	-	0,83/0	0,88/2	3,36	3,61	4
Szabolcsi Közös Vállalkozás	138	9,4	2,8	136	0,85/16	-	0,92/2	0,91/3	3,52	3,76	21
Hernádi MgTSZ	34	2,9	6,5	33	0,94/1	1,00/0	0,95/0	0,97/0	3,81	3,38	1
Zagyvarékaszi MgTSZ	52	0,0	8,9	52	0,99/0	-	1,00/0	1,00/0	3,98	3,58	-
Zala m-i Baromfifield.	69	11,6	7,6	69	0,88/1	-	0,89/3	0,89/6	3,53	3,81	10
Mezőgazdasági ipar összesen	676	6,2	5,6	646	0,87/24	1,00/1	0,92/7	0,92/17	3,58	3,57	54
FOTK Jászberény	36	16,7	-	31	0,78/6	-	0,81/0	0,81/0	3,18	-	6
Szövetkezeti ipar összesen	104	12,7	3,5	94	0,81/14	-	0,85/0	0,85/1	3,32	3,76	14
Mindösszesen	2005	5,0	5,2	1600	0,86/69	0,92/0	0,93/13	0,95/26	3,61	3,61	116

A *minőség-ellenőrzés* tárgyi feltételeit újabb műszerbeszerzéssel javították a Kecskeméti, Orosházi és Debreceni Baromfiipari Vállalatnál. A minőség-ellenőrzés hatékonyságát növelték új minőség-ellenőrzési rendszer kialakításával a Hernádi Március 15 Mgtsz-ben.

A minisztériumi iparban kiváló minőségi szinten javuló tendenciával állította elő termékeit a Budapesti, a Kecskeméti és a Kiskunhalasi BV, a többi üzem összességében jó minőségi színvonalú termékeket állított elő. Kissé romlott a Törökszentmiklósi, valamint romlott a Sárvári és a Szentesi BV termékeinek még mindig igen jó minősége. Az iparág legnagyobb kifogásolási aránya mellett változatlan a minőségi színvonal a Debreceni BV termékeinél. A mezőgazdasági iparban az előállítók változatlan minőségben állítják elő termékeiket. A Hernádi és Zagyarikási Mgtsz termékeinek minősége jelentősen javult, a Szabolcsi Közös Vállalkozásé jelentősen romlott. A szövetkezeti iparban a minőségi színvonal jelentősen romlott a kifogások számának egyidejű növekedése mellett.

### Cukoripar

Az állomások összesen 1659 cukoripari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a cukoripari termékek *minősége jó* (minőségmutató: 3,50), a bázisévhez képest *javult* (+0,10). A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (4,4%) az elmúlt évihez viszonyítva *változatlan*.

A *termékcsoportonkénti és kiemelt termékenkénti* elemzés alapján összességében javult a kristálycukrok igen jó minősége. Ezen belül a normál kristálycukor jó minőségi színvonalra is javult, de a kifogásolási arány a csomagolás-jelölési hibák számának növekedése miatt kismértékben emelkedett. A vizsgálati adatok számítógépes feldolgozása szerint az oldott szín értékének átlaga ( $\bar{x}=0,95$  St°) alatta volt a szabványban előírt max. értéknek (1,5 St°), de néhány tétel esetében 1,7 St°-ot is elért. A mikrobiológiai minőséget jellemző mezofil- és termofil aerob mikrobaszám átlagos értékei megfelelnek az előírásoknak, de a terjedelem felső határa (10<sup>6</sup>/10 g) továbbra is a fokozott ellenőrzésre hívja fel a figyelmet. Jelentős mértékben javult a finomított kristálycukor minősége, amely elsősorban az összetételi tulajdonságok (hamu- és nedvességtartalom) javulásának eredménye. A darabos finomítvány jó minősége kismértékben javult, azonban egyes tételek gyakori szinhibája miatt a kifogások száma nőtt. A porcukor és cukorliszt minősége kismértékben javult, melynek oka elsősorban a porcukornál a nedvességtartalom, valamint az értékszám kedvezőbb alakulása.

Gyártmányfejlesztés során választékbővítő termékként került forgalomba az Ácsi „Aranykristály” és a Szerencsi barnacukor. A Hókrisztály (Petőháza) és Róna nagymokka (Hajdúsági Cukorgyár) KÁF minősítő jelet évek óta viselő termékek mellett az ősi BNV-n a „Cuki” kávécukor (Hajdúsági Cukorgyár) is elnyerte a KÁF megkülönböztető minőségi jelet.

A cukorgyárak *minőség-ellenőrzési* rendszere változatlanul magas színvonalú jól szervezett. A gyártásközi vizsgálati eredmények számítógépes visszajelzése a gyártás felé minden gyárban megvalósult.

A komplex és minőség-felügyeleti ellenőrzések alapján megállapítható, hogy a gyárak minőségbiztosító intézkedéseinek színvonala jó. A 100 pontos értékkel, rendszerben az utóbbi két év átlagában 86,3 pontot értek el.

A minisztériumi iparban kiváló minőségi szinten állítja elő termékeit a Hatvani, Szolnoki és a Petőházi Cukorgyár. A legjelentősebb volt a minőségjavulás a Szolnoki, Hajdúsági, a Sárvári és a Petőházi Cukorgyár termékeinél. Romlott a minőség a Kaposvári és a Sarkadi Cukorgyárban; a Selypi Cukorgyárban nagymértékben emelkedett a kifogásolási arány. Közepes minőségi szinten állítja elő termékeit az

9. táblázat: Cukoripari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog.%		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- tételi	Tömeg Térfogat	Csomagol- lás jelölés	1987	1986	
Ácsi Cukorgyár	116	2,6	2,0	116	0,61/1	0,74/2	0,90/0	0,95/0	3,22	3,17	3
Ercsi Cukorgyár	88	3,4	0,0	88	0,76/3	0,66/2	0,97/0	0,97/0	3,35	3,29	5
Hajdusági Cukorgyár	167	2,4	7,6	167	0,79/1	0,76/6	0,97/2	0,99/0	3,52	3,25	9
Hatvani Cukorgyár	67	0,0	0,0	67	1,00/0	0,99/0	1,00/0	1,00/0	3,99	3,96	-
Selypi Cukorgyár	84	8,3	1,6	84	0,86/2	0,95/3	0,96/1	0,96/2	3,72	3,72	8
Mátravidéki Cukorgyárak össz.	151	4,6	0,9	151	0,92/2	0,97/3	0,98/1	0,98/2	3,84	3,83	8
Kaposvári Cukorgyár	263	5,3	5,5	263	0,59/10	0,72/1	0,95/2	0,92/2	3,18	3,30	15
Petőházi Cukorgyár	203	1,0	1,9	199	0,85/1	0,95/0	0,99/0	0,98/1	3,77	3,61	2
Sarkadi Cukorgyár	81	8,6	1,3	81	0,85/4	0,87/5	0,94/0	0,93/2	3,60	3,74	11
Sárvári Cukorgyár	171	5,8	7,2	171	0,78/6	0,70/1	0,96/0	0,93/3	3,38	3,19	10
Szerencsi Cukorgyár	203	2,5	2,5	201	0,92/1	0,82/0	0,98/2	0,94/3	3,65	3,53	6
Szolnoki Cukorgyár	106	0,0	4,1	106	0,96/0	0,93/0	1,00/0	0,95/0	3,85	3,38	-
MÉM ipar összesen	1549	3,6	3,8	1543	0,79/29	0,81/20	0,97/7	0,95/13	3,52	3,43	69
Mezőhegyesi Cukorgyár	89	7,9	1,9	88	0,76/6	0,78/0	0,94/0	0,81/1	3,30	3,40	7
Mezőgazdasági ipar összesen	100	14,0	18,6	98	0,76/8	0,78/0	0,92/8	0,76/0	3,22	2,94	16
Szövetkezeti ipar összesen	10	40,0	0,0	9	0,68/1	0,88/1	0,70/2	0,52/5	2,77	4,00	9
Mindösszesen	1659	4,4	4,7	1651	0,79/37	0,81/21	0,96/9	0,94/26	3,50	3,40	94

Ácsi és a Kaposvári Cukorgyár. A mezőgazdasági iparban a Mezőhegyesi Cukorgyár jó minőségű színvonalra romlott, a kifogásolási arány az iparági átlagot jelentősen meghaladja.

## Dohányipar

Az állomások összesen 1636 dohányipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a dohányipari termékek *minősége jó* (minőségmutató: 3,62), minőségi szintjük *javult* (+0,07). A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (3,1%) az elmúlt évihez képest *csökkent* (-1,1%). A változás elsősorban az összetételei tulajdonságok jelentős, a csomagolás-jelölés kismértékű javulására vezethető vissza.

10. táblázat: Dohányipari előállított termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog. %		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db	Össze- tételi szer- vi	Tömeg térfogat	Csomago- las jelölés	Eredő HM		Összes hibá- s db
		1987	1986						1987	1986	
Dobreceni Dohánygyár	300	1,3	2,0	291	0,93/3	0,87/0	0,92/0	0,99/2	3,70	3,62	5
Egri Dohánygyár	596	1,5	2,5	573	0,93/1	0,88/1	0,92/5	0,99/2	3,72	3,67	9
Pécsi Dohánygyár	367	1,9	6,8	364	0,87/2	0,87/2	0,91/4	1,00/0	3,72	3,61	8
Sátoraljaújhelyi Dohánygyár	359	8,4	7,0	355	0,76/5	0,85/19	0,76/6	0,92/2	3,30	3,23	32
Dohánykutató Intézet	14	0,0	8,3	0,00	-	-	-	-	-	-	-
<b>Minőségesen</b>	<b>1636</b>	<b>3,1</b>	<b>4,2</b>	<b>1583</b>	<b>0,91/25</b>	<b>0,84/0</b>	<b>0,88/15</b>	<b>0,97/6</b>	<b>3,62</b>	<b>3,55</b>	<b>54</b>

A *termékcsoportonkénti* elemzés alapján a cigaretták jó minőségi szintje javult, kifogásolási arányuk csökkent. Ezen belül a füstszűrő nélküli cigaretták közepes minősége kismértékben javult, ami elsősorban a csomagolás-jelölési hibák csökkenéséből adódik. Az általános füstszűrős cigaretták jó minősége az érzékszervi és összetételei hibák csökkenése következtében javult. A különleges füstszűrős cigaretták kiváló minősége kismértékben javult, csekély kifogásolási arányuk tovább csökkent. Ez az eredmény az összetételei jellemzők közül elsősorban a nagyméretű kocsánytartalom csökkenésére vezethető vissza.

A cigaretták *választékát* az Egri Dohánygyárban a Helikon 100, Mester; a Debreceni Dohánygyárban Főnix 100, Tender; a Sátoraljaújhelyi Dohánygyárban az Extra Symphonia; a Pécsi Dohánygyárban a Sopianae 17 cigaretta gyártásával bővítették. Az Egri, Debreceni és a Sátoraljaújhelyi Dohánygyár közös fejlesztésének eredménye a füstjében alacsony nikotin- és kátránytartalmú Arany Symphonia cigaretta.

A *minőség-ellenőrző* gyári laboratóriumok műszerezését fejlesztették: Debrecenben (CO-mérő, gyorsmérleg, cigaretta-átmérő és légeellenállás-mérő); Egerben (számítógép); Pécsen (CO-mérő). Debrecenben tovább fejlesztették a minőségi bérezést. Ennek keretében a füstszűrő gyártó vonalnál anyagi ösztönző rendszer bevezetésére került sor.

A termékek jó minőségi színvonala az Egri Dohánygyárban kismértékben, a Debreceni, Pécsi és Sátoraljaújhelyi Dohánygyárban jelentősen javult. A kifogásolási arány – a Sátoraljaújhelyi Dohánygyár igen nagy kifogásolási arányának további növekedése kivételével – csökkent.

## Édesipar

Az állomások összesen 4082 édesipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján az édesipari termékek *minősége jó* (minőségmutató: 3,50), a színvonal 1987-ben *kismértékben javult* (+0,03). A *kifogásolási arány* (4,9%) a sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb és az 1986. évihez képest *csökkent* (-1,4%). Ez elsősorban az érzékszervi, valamint a jelölés és a csomagolás követelményeinek következetesebb betartására vezethető vissza.

A *termékcsoportok és a kiemelt termékek minősége* a jó szinten belül mozgott. A csokoládék minősége összességében változatlan, ezen belül az üreges csokoládéfigurák minőségi szintje kismértékben javult a csomagolás-jelölési hibák csökkenése következtében, a desszertek minősége összetételi, valamint csomagolás-jelölési hibák miatt romlott, kifogásolási arányuk nőtt. A Szerencsi Csokoládégyár karácsonyi tej- és étcsokoládé figuráinak több tétele kedvezőtlen érzékszervi tulajdonság (kiszürkült, foltos felületű, kesernyés ízű) volt. A kiemelt termékek közül a 100 g-os felédes tejszokoládéknál, valamint a 100 g-os tejszínes alpesi tejszokoládénál a számítógéppel feldolgozott országos vizsgálati adatok kiegyensúlyozott, jó szintet tükröznek. A 100 g-os felédes étcsokoládéknál minőségi hibaként a megengedett értéknél (51%) nagyobb szacharóz-tartalom (52,8%) is előfordult. A kakaóporok minősége elsősorban az összetételi hiányosságok csökkenése következtében jelentősen javult.

Javult a cukorkák minősége, kifogásolásuk aránya csökkent. A termékcsoporton belül a mártott szaloncukrok minősége az előző évihez képest kismértékben javult, azonban a Budapest Csokoládégyár által gyártott zselés szaloncukor több tételénél jelentős mikrobiológiai hiba (nagy mikroba- és penészszám) fordult elő.

A lisztesárúk, ezen belül a kekszek és a teasütemények minőségi szintje javult, főleg az érzékszervi, valamint a csomagolás-jelölési hibák csökkenése következtében. A nugátfélék minősége az összetételi hibák nagyobb arányú előfordulása miatt romlott, a kifogásolási arány is nőtt. A pörkölt kávé és kávékeverékek minősége romlott, ami a gyengébb érzékszervi tulajdonságokkal bíró nyerskávé (Robusta) növekvő felhasználásával magyarázható.

A *gyártmányfejlesztés* keretén belül választékbővítésként 34, csomagolásfejlesztés keretében 11 új termék került forgalomba. Az édesiparban összesen 8 termék viseli a KÁF-jelet. Ezek közül 1987-ben a Győri Keks- és Ostyagyár kakaós süteménypora ismét elnyerte a megkülönböztető minősítő jelet. A jó minőség elismeréseként magyar- és diókrém (Duna Csokoládégyár), Afrika nugátszerű tábla (Csemege Édesipari Gyár), Arany-mokka kávékeverék (Zamat kávé- és Keszgyár), valamint a melódia étcsokoládé (Szerencsi Csokoládégyár) kapott Vásárdíjat.

Az édesipari vállalatok összességében jó minőségben állítják elő termékeiket. A minőségmutató alapján javult a Duna Csokoládégyár és a Szerencsi Édesipari Vállalat, valamint a tanácsi, mezőgazdasági, szövetkezeti és magánipari termékeinek minősége. Kisebb-nagyobb mértékben romlott a termékek minősége a Budapest Csokoládégyárban, a Zamat Kávé- és Keszgyárban, Jánossomorján, a többi előállító termékeinek minősége lényegében változatlan. A kifogásolási arány a mezőgazdasági szektor előállítóinál kismértékben, a tanácsi, szövetkezeti és magániparban jelentősen csökkent, azonban még mindig jelentősen nagyobb a MÉM nagyvállalatainál.

Az állomások által végrehajtott minőség-felügyeleti ellenőrzések azt mutatják, hogy a minisztériumi alapítású előállítóknál a *minőség-ellenőrzés* rendszeres, minőségbiztosításuk összességében jó színvonalú. A mezőgazdasági, tanácsi, szövetkezeti, valamint a magánipari előállítóknál a minőség-ellenőrzés személyi és tárgyi feltételei általában hiányoznak.

11. táblázat: Édesipari előállítók termékeink minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog.%		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- tételi	Tömeg Térfogat	Csomago- lás jelölés	1987	1986	
Budapest Csokoládégyár	472	3,4	1,2	460	0,76/7	0,90/4	0,97/2	0,97/6	3,60	3,66	19
Csemege Édesipari Gyár	389	4,0	5,2	349	0,66/2	0,90/4	0,99/0	0,95/10	3,50	3,40	16
Duna Csokoládégyár	267	1,1	4,4	256	0,74/1	0,96/2	0,99/0	0,99/0	3,68	3,59	3
Zamat Kávé- és Keksgyár	545	3,3	5,1	527	0,62/9	0,92/6	0,98/2	0,98/2	3,50	3,53	19
Budapesti Édesipari V. össz.	1663	3,1	4,0	1600	0,69/19	0,92/16	0,98/4	0,97/18	3,56	3,56	57
Győri Keksz- és Ostyagyár	292	6,5	5,1	285	0,63/7	0,88/7	0,95/3	0,95/5	3,41	3,43	22
Jánossomorja	122	7,4	1,3	102	0,68/2	0,96/4	0,95/3	0,97/2	3,56	3,65	11
Győri és Keksz- és Ostyagy.össz.	414	6,8	4,2	387	0,65/9	0,90/11	0,95/6	0,95/7	3,45	3,40	33
Szerencsi Csokoládégyár	675	2,8	9,2	656	0,59/3	0,94/13	0,98/3	0,95/2	3,47	3,29	21
Diósgyőri Édesipari Gyár	575	4,2	3,7	563	0,74/11	0,90/5	0,97/5	0,93/6	3,54	3,55	27
Szerencsi Édesipari V. össz.	1250	3,4	6,4	1219	0,66/14	0,92/18	0,98/8	0,94/8	3,50	3,42	48
MÉM ipar összesen	3331	3,7	4,8	3207	0,67/42	0,91/45	0,98/18	0,96/33	3,52	3,50	138
Baja és Vidéke Sütőip. V.	25	8,0	33,3	23	0,48/0	0,85/0	1,00/0	0,96/2	3,20	3,20	2
Kalocsai Sütő és Édesip. V.	20	5,0	9,5	18	0,63/1	0,94/0	0,94/1	0,90/1	3,41	3,23	3
Kőrösi SÉV Gyomaendrőd	42	2,4	0,0	42	0,69/0	0,96/0	1,00/0	0,98/1	3,63	3,54	1
Heves m-i Sütő- és Édesip. V.	24	20,8	23,8	21	0,33/0	0,89/4	0,99/1	1,00/0	3,22	3,09	5
Tanácsai ipar összesen	317	8,8	13,2	275	0,59/5	0,88/16	0,97/7	0,96/8	3,40	3,28	36
Borsodszirákai MgT SZ	28	28,6	0,0	28	0,51/3	0,72/5	0,86/5	0,82/1	2,91	3,48	14
Mezőgazdasági ipar összesen	176	17,0	20,3	134	0,66/10	0,86/12	0,88/13	0,90/0	3,29	3,12	43
Szövetkezeti ipar összesen	131	6,1	9,3	84	0,63/1	0,87/6	0,97/1	0,98/2	3,46	3,33	10
Magánipar összesen	113	8,8	15,7	66	0,80/2	0,92/8	0,91/0	0,83/7	3,43	3,33	17
Egyéb minisztériumi ipar össz.	9	11,1	0,0	3	0,50/0	0,75/2	1,00/0	0,83/0	3,08	4,00	2
Átlagösszesen	4077	4,9	6,4	3769	0,67/60	0,91/89	0,97/39	0,96/58	3,50	3,47	246



## Gabonaipar

Az állomások összesen 3573 gabonaipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és laboratóriumi vizsgálatok alapján a termékek *minősége* továbbra is *jó* szinten *változatlan* (minőségmutató: 3,69). A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb kifogásolási arány (6,3%) az elmúlt évhez képest *csökkent* (-0,9%). Az összes előforduló hibákat tekintve csökkent az érzékszervi, nőtt az összetételi hibák részaránya.

12. táblázat: Gabonaipari előállított termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog. %		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db			Eredő MM		Összes hiba db	
		1987	1986		Érzékszervi	Összetételi	Tömegterfogat	Csomagolás jelölés	1987		1986
Bp. és Pest m-i GMV	247	5,3	10,3	240	0,79/8	0,95/5	0,92/0	0,97/2	3,52	3,61	15
Batonya m-i GMV	105	7,6	8,1	104	0,88/1	0,97/7	0,87/1	0,98/0	3,72	3,62	9
Bács m-i GMV	134	12,7	8,3	134	0,82/3	0,92/16	0,77/0	0,98/0	3,53	3,59	19
Békés m-i GMV	271	2,6	7,6	271	0,97/0	0,99/6	0,98/1	1,00/0	3,95	3,76	7
BAZ m-i GMV	306	12,4	13,6	306	0,71/52	0,90/28	0,77/4	0,92/12	3,28	3,39	96
Csongrád m-i GMV	216	5,6	3,3	199	0,90/6	0,96/11	0,98/0	0,97/0	3,72	3,77	17
Fejér m-i GMV	288	4,5	5,8	282	0,92/4	0,94/6	0,94/4	0,97/3	3,77	3,85	17
Győr-Sopron m-i GMV	111	5,4	4,5	111	0,92/6	0,97/0	0,91/0	1,00/0	3,79	3,62	6
Hajdú-Bihar m-i GMV	157	13,4	6,9	157	0,82/15	0,90/18	0,80/1	0,91/0	3,46	3,70	34
Héves m-i GMV	137	10,9	11,0	136	0,72/8	0,91/3	0,89/1	0,95/4	3,36	3,43	16
Komárom m-i GMV	65	0,0	3,2	65	1,00/0	0,99/0	1,00/0	1,00/0	3,97	3,74	0
Nógrád m-i GMV	86	7,0	0,0	86	0,95/0	0,96/3	0,83/3	0,99/0	3,78	3,97	6
Somogy m-i GMV	179	4,5	6,8	178	0,96/4	0,98/4	0,88/2	0,97/4	3,87	3,69	14
Szabolcs m-i GMV	264	3,8	6,5	264	0,87/4	0,98/7	0,95/0	0,99/1	3,74	3,59	12
Szolnok m-i GMV	293	5,1	2,8	293	0,96/3	0,98/17	0,99/0	0,99/0	3,90	3,84	20
Tolna m-i GMV	139	12,9	24,1	139	0,83/9	0,96/17	0,97/0	0,99/0	3,63	3,36	26
Vas m-i GMV	178	2,8	2,2	178	0,88/0	0,94/5	1,00/0	1,00/0	3,74	3,79	5
Veszprém m-i GMV	181	3,9	6,9	181	0,82/3	0,95/2	0,94/1	0,98/1	3,61	3,51	7
Zala m-i GMV	140	2,1	1,1	140	0,54/1	0,93/2	1,00/0	0,95/0	3,76	3,83	3
MÉM Ipar összesen	3514	6,3	7,2	3481	0,87/127	0,95/158	0,93/18	0,97/27	3,69	3,67	330
Szatmari Áll. Tansz. összesen	39	0,0	0,0	34	0,99/0	1,00/0	0,99/0	1,00/0	3,97	-	0
Mezőgazdasági Ipar összesen	54	1,9	0,0	46	0,98/0	1,00/0	0,99/0	1,00/1	3,96	-	1
Egyéb minisztériumi Ipar	5	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Minösszesen	3573	6,3	7,2	3527	0,80/127	0,95/158	0,93/18	0,97/28	3,69	3,67	331

A *termékcsoportok és a termékek* minőségének elemzése alapján megállapítható, hogy az őrlemények minőségének szintje jó és az előző évhez viszonyítva kismértékben javult. A búzalisztek közül javult a sütőipari célra előállított és kismértékben romlott a háztartási felhasználásra őrölt lisztek minősége. A hibák között változatlanul legtöbbször a szín és korpázottság miatti érzékszervi, valamint a nagy nedvesség- és hamutartalom miatti összetételi hibák fordultak elő.

Néhány esetben szigorúan kellett szankcionálni a rovarfertőzöttség miatt kifogásolt tétéleket. A számítógépen feldolgozott vizsgálati adatok szerint a BL 55-ös sütőipari liszteknel a mikrobiológiai állapotot jelző mezofil aerob mikroorganizmusok mennyisége néhány, a penészszám közel valamennyi előállítónál túllépte a megengedett határértéket. Ezért növekedett a nem megfelelő mikrobiológiai állapot miatt kifogásolt tétel mennyisége. A rozslisztek minősége javult az előző évhez viszonyítva. Változatlanul kiváló színvonálú a hántolt termékek, ezen belül a rizs minősége. Csak ritkán fordult elő, hogy a rizs a megengedettnél több törmelékrist és gyommagot tartalmazott. Az egyéb termékek kiváló színvonala tovább javult, különösen jó az egyes konyhakész gabonaiipari termékek és porok minősége.

A *gyártmányfejlesztés* keretében a Baranya m-i GMV új csomagolásban korpatablettát; a Fejér megyei GMV a CERBONA pelyhesített termékcsaládot, Snack termékeket; a Heves m-i GMV NUTTI dióízű készítményt hozott forgalomba. KÁF-jelet jelenleg 5 gabonaiipari termék visel. 1987-ben a Csongrád m-i GMV grízgaluskapora és a Compack Vállalat által előállított Müzli nyerte el a KÁF megkülönböztető minősítő jelet. Kiváló minőségű termékeket állított elő javuló tendenciával a Békés, a Győr-Sopron, a Komárom, a Somogy és a Szolnok megyei GMV kiváló színvonálú, de az előző évhez viszonyítva romlott a Nógrád, a Fejér és a Zala megyei GMV termékeinek minősége. Jó színvonálú volt és javult a Szabolcs, Tolna, Veszprém; romlott a Borsod, a Budapesti és Pest, valamint a Hajdú-Bihar megyei GMV által előállított termékek minősége. Ez utóbbinál a kifogásolási arány meghaladta az iparági átlag kétszeresét. A többi előállítónál a minőség lényegesen nem változott. A Szarvas-Pankotai tangazdaság által előállított előfőzött rizs minősége kiváló volt.

## Húsiipar

Az állomások összesen 7289 húsiipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a húsiipari termékek *minősége közepes* (minőségmutató: 3,00), a termékek minősége *javult* (+0,09), a sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (7,2%) *csökkent* (-1,8%).

A *termékcsoportonkénti* elemzés alapján a vörösáruk minősége közepes, kismértékben javult. Ezen belül változatlanul gyenge minőségű a párizsi, csökkenő kifogásolási arány mellett javult a virsli minősége és elérte a jó szintet. A vizsgálati adatok számítógépes feldolgozása alapján a legjobb érzékszervi tulajdonságú párizsit a Szabolcs megyei, a leggyengébbet a Heves megyei ÁHV állította elő ( $\bar{x} = 17,9$ , ill. 12,6 pont). A legjobb virsli a Pápai HK Keszthelyi Gyára és a Szabolcs m-i ÁHV ( $\bar{x} = 18,4$ , ill. 18,1 pont), a leggyengébbet a Heves megyei ÁHV állította elő ( $\bar{x} = 12,9$  pont). A szórásértékek alapján mind a párizsinál, mind a virslinél a legingadozóbb termékminőséget a Zala megyei ÁHV-nál találta az ellenőrzés ( $s = 3,46$ , ill. 3,19). A felvágottfélék minősége kismértékben csökkenő kifogásolási arány mellett közelíti a közepes minőségi szintet. Ezen belül javult az olasz és zala felvágott megközelítve, ill. elérve a közepes minőségi szintet. A formában főtt pácolt húskészítmények minősége javult, kifogásolási arányuk azonban nőtt. A hurka és kenőáruk minősége a sok összetételi és érzékszervi hiba miatt továbbra sem megfelelő. A szalonnafélék kifogásolási aránya 2,1%-ra csökkent. A füstölt

húsok minősége javult és így elérte a közepes minőségi szintet. A kifogások nagyobb része összetételi hibából adódott (nagy  $\text{NO}_2$ - és  $\text{NO}_3$ -, ill. konyhasótartalom). A kolbászfélék minősége csökkenő kifogásolási arány mellett gyenge; ezen belül romlott a főtt kolbászok, gyenge a nyers kolbászok minősége. A szárazkolbászok elérték a közepes minőséget, melyek közül továbbra is jó minőségi szintet képvisel a gyulai kolbász. A szalámi-félék minősége közepes, kifogásolási arányuk lényegesen csökkent, ezen belül javult a csemege-szalámi minősége. Az étkezési sertézsír változatlanul jó minőségű termék. A húskonzervek minősége változatlanul jó, kifogásolási arányuk lényegesen csökkent. A tökehúsok kifogásolási aránya 10,9%-ot tett ki. Az állomások 1987-ben kiemelt gyakorisággal (29 237 db) ellenőrizték az előállítóknál a hasított félsertés és negyedelt szarvasmarha minőségét. Az ellenőrzött mennyiség 1083,3 t volt. A főbb hibák: a félsertéseknél vastag zsírszövet, testüregi háj, nem kielégítő vágóhídi megmunkálás – nem kielégítő tisztítás, szilánkos hasítás, hiányos gerincvelő eltávolítás stb.; a negyedelt szarvamarhánál sérült szöveti részek, erősen véres szűrőhelyek, vastag faggyúréteg, ill. faggyúcsomók. A hasított félsertés és a negyedelt szarvasmarha kifogásolási aránya összesen 8,7%-ot tett ki.

A gyártmányfejlesztés eredményeként nagyszámú választékbővítő terméket hoztak forgalomba. Ezek közül Városi Nagydíjat kapott a Zalai piknik sonka (Zala megyei ÁHV); olcsó vörösáru termékcsalád – párizsi, virsli, szafaládé – (Szabolcs megyei ÁHV); Vásárdíjat kapott a Mátrai csemege kolbász (Heves megyei ÁHV); a Pápai HK 12 Lbs főliás sonka terméke, a pesti paprikás kolbász (BHV); Csabai sajtos és tavaszi rolád (Csabai Húsker); ízesített tepertőkrémcsalád (Komárom megyei ÁHV).

A húsiparban összesen 50 termék viseli a KÁF-jelet, melyet 1987-ben a következők nyertek el: füstölt kenőmájás, Sümegi sonka, Csabai vastag kolbász (Csabai Húsker); Komáromi csipős csemege kolbász (Komáromi MgK).

A minőség-ellenőrzés területén mind a személyi, mind a tárgyi feltételek javultak. Több vállalatnál növelték a gyártásközi ellenőrök számát (Szegeci SZHK, Zala megyei ÁHV Nagykanizsai Gyára). További előrelépés történt a laboratóriumok számítógéppel való felszerelése és műszerezettségének javítása terén: Commodore 64 (Borsod, Heves, Vas megyei ÁHV); új készülékek, blokk roncsolók, Contifló a fehérjetartalom-vizsgálatok gyorsítására (Borsod, Komárom, Zala megyei ÁHV Nagykanizsai Gyára); Sartorius szárítófeltétes mérleg, Toshiba 720 tip. mikrohullámú sütőkemence a gyors víztartalom meghatározására (Komárom és Szolnok megyei ÁHV). A mezőgazdasági és szövetkezeti előállítók minőség-ellenőrzésének személyi és tárgyi feltételei nem javultak. Még a laboratóriummal rendelkező üzemek nagyrésze is többnyire csak érzékszervi vizsgálatokat végez, gyártásközi ellenőrzést, kémiai vizsgálatokat nem.

A minisztériumi iparból változatlanul jó minőségi szinten gyártó Pápai HK mellett elérte ezt a szintet a Gyulai HK, a Szegeci SZHK és a Szolnok megyei ÁHV; javult a Győr megyei ÁHV, a Szekszárdi HV és a Kaposvári HK termékeinek minősége, bár ez utóbbinál a kifogásolási arány nőtt. A Fejér és Heves megyei ÁHV összességében nem megfelelő szinten állította elő termékeit. A mezőgazdasági és szövetkezeti ipar minőségi szintje gyenge, a magán és egyéb minisztériumi ipar nem megfelelő minőségi színvonalon gyártott. Az elmúlt évben lényeges minőségromlást állapítottak meg a Baranya, Komárom, Fejér és Szabolcs megyei ÁHV-nál; e két utóbbi vállalat kifogásolási aránya közel háromszorosa a minisztériumi húsipari átlagnak. A kifogásolási arány nagymértékben csökkent a Bács, Győr, Heves és Szolnok megyei ÁHV, valamint a BHV, Szekszárdi HV, Gyulai, Pápai HK és Szegeci SZHK termékeinél.

13. táblázat: Husipari előállítók termékeinek minőségalkulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog. %		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék-szervi	Össze-tételi	Tömeg Térfogat	Csonago-lás jelölés	1987	1986	
Baranya m-i ÁHV	123	2,4	3,9	108	0,64/2	0,85/2	-/-	1,00/-	3,11	3,25	4
Bács m-i ÁHV	312	2,6	9,8	19	0,51/4	0,83/5	1,00/-	0,73/1	2,84	2,59	10
Borsod m-i ÁHV	274	9,9	11,1	193	0,54/16	0,85/11	1,00/-	0,96/-	2,85	2,65	27
Budapesti Husipari V.	475	2,7	5,1	325	0,46/8	0,92/9	0,96/-	0,94/1	2,76	2,69	18
Fejér m-i ÁHV	127	15,0	9,0	112	0,50/12	0,81/12	0,67/-	0,87/3	2,69	3,13	27
Győr m-i ÁHV	312	3,2	7,1	214	0,62/6	0,94/4	0,91/1	1,00/-	3,16	2,90	11
Gyulai Huskombinát	170	2,4	6,1	130	0,69/3	0,98/4	0,77/-	0,95/-	3,34	3,23	7
Hajdu m-i ÁHV	114	8,8	13,0	69	0,56/4	0,80/6	1,00/-	1,00/-	2,84	2,80	10
Heves m-i ÁHV	134	4,5	9,5	107	0,45/5	0,87/7	0,83/-	0,92/1	2,73	2,57	13
Kaposvári Huskombinát	248	6,0	2,0	204	0,69/2	0,88/14	1,00/-	0,98/-	3,20	3,08	16
Komárom m-i ÁHV	160	6,3	4,5	101	0,63/5	0,83/8	1,00/-	1,00/-	2,95	3,07	13
Pápai Huskombinát	341	3,2	5,9	274	0,73/-	0,90/10	1,00/-	1,00/-	3,34	3,23	10
PENOMAH	405	3,5	5,0	321	0,64/4	0,85/20	1,00/-	0,96/3	3,04	2,99	27
Szabolcs m-i ÁHV	122	13,1	6,8	80	0,62/14	0,80/4	-	0,93/1	2,86	3,20	19
Szegedi Szalámigyár és HK	432	3,5	7,2	380	0,72/11	0,94/6	0,95/-	0,98/1	3,34	3,00	18
Szekszárdi Husipari V.	79	5,1	18,5	64	0,62/4	0,95/1	0,82/2	0,98/-	3,15	2,48	7
Szolnok m-i ÁHV	110	1,8	12,2	101	0,75/1	0,97/1	-	0,94/-	3,46	3,16	2
Vas m-i ÁHV	123	5,7	8,6	91	0,54/5	0,87/4	-	0,97/1	2,84	2,92	10
Zala m-i ÁHV	214	9,3	12,6	175	0,69/6	0,83/13	0,89/1	0,92/4	3,13	3,09	24
MÉM ipar összesen	4299	5,0	7,5	3068	0,63/112	0,89/141	0,92/4	0,95/16	3,07	2,96	273
Bácskai Husipari Közös V.	182	2,7	0,0	34	0,50/5	0,83/5	1,00/-	1,00/-	2,75	2,52	9
Nagymiskolci ÁG	27	11,1	36,4	20	0,51/3	0,90/1	1,00/-	1,00/-	2,86	1,72	4
Alföldi-Róna MgISZ Csongrád	37	8,1	5,9	25	0,62/2	0,80/2	-	1,00/-	2,84	3,04	3
Istsa-Marosköz MgISZ Szeged	49	2,0	3,2	23	0,73/-	0,89/1	-	-	3,24	3,29	1

13. táblázat/folyt. /: Husipari előállítók termékeinek minőségalkulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog.%		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék-szervi	Össze-téleti	Tömeg Tértfogat	Csomago-lás - jelölés	1987	1986	
Gorz sai ÁG	33	9,1	3,3	17	0,51/1	0,87/3	-	1,00/-	2,76	2,50	4
Vörösmarty MgTSZ Pettend	54	29,6	30,8	49	0,25/20	0,65/4	-	0,67/1	1,78	2,17	25
Lenin MgTSZ Balmazújváros	43	20,9	5,7	22	0,42/4	0,61/5	0,92/-	0,89/-	2,24	2,88	9
Vörös Csillag MgTSZ Nádudvar	42	11,9	0,0	25	0,71/2	0,82/4	1,00/-	1,00/-	3,18	3,04	6
Komáromi ÁG	83	7,2	5,8	52	0,63/3	0,83/3	1,00/-	1,00/-	2,95	3,06	6
Környei Mezőgazdasági Kombinát	72	8,3	0,0	52	0,59/5	0,82/3	-	0,92/-	2,82	3,21	8
Bentavölgye MgTSZ Erd	35	0,0	-	29	0,77/-	0,80/-	-	1,00/-	3,26	-	-
Szamosmenti ÁTG Mátészalka	49	12,2	7,3	28	0,49/3	0,64/4	-	0,80/-	2,38	2,87	7
Sárvári ÁG	26	3,8	15,4	16	0,53/-	0,94/1	-	1,00/-	2,97	2,03	1
Veszprémi ÁG	25	4,0	10,0	15	0,75/-	0,97/1	-	1,00/-	3,47	2,92	1
Táncsics MgTSZ Devecser	28	3,6	0,0	13	0,71/-	0,69/1	-	1,00/-	3,04	3,25	1
Összefogás MgTSZ Dabronc	34	2,9	30,9	29	0,64/-	0,76/1	-	1,00/-	2,90	2,57	1
Mezőgazdasági ipar összesen	2141	10,0	11,0	1180	0,67/128	0,84/135	0,81/1	0,89/3	2,85	2,77	267
Kiskunhalas és Vidéke ÁFÉSZ	20	15,0	12,5	10	0,40/2	0,53/2	-	1,00/-	1,90	2,42	4
Csabai Huskereskedelmi V.	76	7,9	0,0	60	0,75/5	0,98/3	1,00/-	1,00/1	3,48	3,40	9
Hmvhely és Vidéke ÁFÉSZ	35	0,0	3,6	7	0,57/-	0,89/-	-	1,00/-	2,93	3,00	-
Városlátó Közös V. Szeged	25	8,0	0,0	10	0,60/-	0,80/2	-	-	2,80	3,30	2
Győr és Vidéke ÁFÉSZ Abda	62	9,7	13,3	52	0,59/1	0,92/3	1,00/-	0,89/2	3,04	2,71	6
KARANCS Husipari Szöv.	67	19,4	15,5	59	0,68/7	0,75/7	-	1,00/-	2,89	3,21	14
Szövetkezeti ipar összesen	808	11,0	11,0	440	0,60/35	0,84/65	0,94/-	0,92/10	2,91	2,92	110
Magánipar összesen	46	19,6	22,7	32	0,61/1	0,71/8	-	1,00/-	2,66	2,38	9
Egyéb minisztériumi ipar össz.	8	0,0	16,7	2	0,50/-	0,75/-	-	-	2,50	2,67	-
Mindösszesen	7302	7,2	9,0	4722	0,61/276	0,87/349	0,91/5	0,94/29	3,00	2,91	659

Az állomások összesen 2715 hűtőipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a hűtőipari termékek minősége jó (minőségmutató: 3,37), 1987-ben *kismerékben* javult (+0,04). A *kifogásolási arány* (3,0%) a sokévi élelmi-szeripari átlagnál változatlanul sokkal kisebb.

14.táblázat: Hűtőipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog.%		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő HM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- tételi	Tömeg Térfogat	Csomago- lás jelölés	1987	1986	
MHV Baja	227	4,0	1,5	195	0,64/6	0,72/5	0,97/0	0,96/0	3,29	3,30	11
MHV Békéscsaba	311	1,0	2,5	228	0,70/1	0,75/0	0,97/1	0,99/1	3,40	3,41	3
MHV Budapest	114	2,6	5,9	110	0,69/0	0,77/0	0,97/0	0,97/3	3,40	3,39	3
MHV Csepel	384	1,3	0,8	334	0,60/0	0,74/4	0,98/0	0,99/1	3,31	3,35	5
MHV Dunakeszi	32	6,3	5,0	29	0,64/1	0,70/0	0,89/1	0,91/2	3,14	3,52	4
MHV Győr	490	1,4	2,3	412	0,71/0	0,80/0	0,99/1	0,98/5	3,48	3,39	6
MHV Hiskolc	298	6,4	10,2	260	0,64/10	0,69/4	0,97/0	0,94/4	3,24	3,10	18
MHV Székesfehérvár	282	3,9	2,9	257	0,70/4	0,77/4	0,98/1	0,98/3	3,43	3,32	12
MHV Zalaegerszeg	165	1,8	2,1	155	0,73/1	0,80/0	0,98/0	0,99/2	3,50	3,53	3
MHV összesen	2304	2,7	3,4	1904	0,67/23	0,75/17	0,98/4	0,98/21	3,38	3,34	65
Baranya m-i ÁHV Mágocs	60	0,0	3,2	57	0,73/0	0,78/0	0,99/0	1,00/0	3,50	3,33	0
MÉM ipar összesen	2364	2,6	3,4	2038	0,67/23	0,75/17	0,98/4	0,98/21	3,38	3,34	65
Albertirsai Hűtőház	22	4,5	0,0	22	0,67/0	0,69/0	0,97/0	0,95/1	3,26	3,19	1
Nagyrédei Hűtőház	44	2,3	2,7	41	0,68/1	0,72/0	0,96/0	0,98/1	3,34	3,24	2
Ráckevei Hűtőház	63	7,9	5,3	63	0,60/4	0,62/1	0,87/0	0,89/2	2,96	3,10	7
Mozdágazdasági ipar összesen	156	6,4	6,0	146	0,64/5	0,69/1	0,92/0	0,93/7	3,17	3,18	13
Szövetkezeti ipar összesen	25	0,0	25,0	2	0,63/1	1,00/0	1,00/0	0,50/1	3,13	3,25	2
Egyéb minisztériumi ipar össz.	161	3,7	5,3	4	0,69/4	0,94/0	1,00/1	0,50/3	3,13	-	8
Mindösszesen	2706	3,0	3,7	2190	0,67/33	0,75/18	0,97/5	0,97/32	3,37	3,33	88

A *termékcsoportonkénti és kiemelt termékenkénti* elemzés alapján a gyorsfagyasztott gyümölcsfélék érzékszervi és csomagolási-jelölési tulajdonságai és így minősége javult. Továbbra is problémát jelent a gyf. gyümölcskrémek gyártásánál a tömeg-tűrés betartása és a gyenge minőségű műanyag-pohár. A gyf. zöltségfélék közül a zöldbab minősége változatlanul jó, az érzékszervi összpontszám számítógépesen feldolgozott átlaga és szórása ( $\bar{x} = 88,5$ ;  $s = 4,6$ ) a bázisévhez hasonlóan kiegyenlített volt. A gyf. zöldborsó változatlanul igen jó minőségű volt. Mindkét terméknél megfelelő volt a mikrobiológiai minőségi szintet jelző mezofil aerob mikrobaszám átlagértéke (zöldbab  $1,4 \times 10^4$ , ill. zöldborsó  $1,3 \times 10^4$ /g.) A parajkrém minősége ez évben sem adott okot kifogásolásra. A gyf. zöltségalapú félkész ételek jó minőségi szintje a bázisévhez viszonyítva javult, ami nagyrészt a tisztá tételek követelmény pontosabb betartásának eredménye. A gyf. tésztafélék és készételek jó minőségi szintje változatlan, a kifogások száma – elsősorban az érzékszervi tulajdonságok javulása következtében – csökkent. A gyf. húsos félkészételek minősége összességében kismértékben ugyan javult, de az összetétel és az érzékszervi tulajdonságok túlzott ingadozása a hibaokok számának növekedését eredményezte. A húsos félkészételek közül a gyf. bélszínroló átlagos fehérjétartalma ( $\bar{x} = 12,64\%$ ) – néhány tételtől eltekintve – megfelelt a szabványban előírtaknak. A termék mikrobiológiai állapota általában megfelelő, de jellemző, hogy előfordult  $10^6$ /g feletti mezofil aerob mikrobaszám is. A gasztrofól készítményeknek a sokéves átlagnál kisebb kifogásolási aránya a bázisévhez viszonyítva kismértékben csökkent.

A hűtőipar 1987-ben jó minőségű *választékbővíítő termékeket* hozott forgalomba: gyf. brokkoli, gyf. szőlő, gyf. hámozott egész őszibarack, gyf. habosított őszibarack- és sárgabarackkrém, gyf. házi túrósrétes, gyf. félkész gombaleves és gyf. milánói mártás makarónival. A hűtőipar termékei közül ez évben az MHV Győri Gyára által gyártott „Rétes család” Vásári Nagydíjat, míg a gyf. milánói és a gyf. gombaleves Vásárdíjat nyert.

A *minőség-ellenőrzés* a hűtőiparban példásan szervezett. Korszerű automata mérlegelő és csomagoló berendezések beállításával a minőségsszabályozás feltételei javultak.

Az MHV gyárai közül – a hatósági minőségfelügyeleti ellenőrzések megállapításai alapján – a Dunakeszi és a Miskolci Gyar alig érte el a jó minősítési szintet, az itt gyártott termékek is csak közepes minőségűek. A Zalaegerszegi Gyar termékei továbbra is igen jó minőségűek és javuló tendenciával megközelítően hasonló a minőségi szint a Győri Gyar termékeinél is. A mezőgazdasági és szövetkezeti szektor többé-kevésbé alacsonyabb minőségi szinten jóval nagyobb kifogásolási aránnyal állította elő termékeit. A ráckevei hűtőház romló tendenciával gyenge minőségű termékeket állított elő.

## Konzervipar

Az állomások összesen 4856 konzervipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a konzervipari termékek *minősége* összességében jó (minőségmutató: 3,35), a minőségi színvonal *javult* (+0,07). A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (7,4%) az elmúlt évihez képest *csökkent* (-1,3%). Ez elsősorban az érzékszervi, kisebb mértékben a tömeg (térfogat) és a jelölési hibák csökkenésére vezethető vissza.

A *termékcsoportonkénti* elemzés alapján a gyümölcskonzervek jó minősége összességében javult. Ezt elsősorban a befőtteknél, kisebb mértékben a gyümölcsleveknél bekövetkezett minőségjavulás eredményezte. A lekvárfélék minősége nem változott. A főzelékkonzervek és ezen belül a paradicsomsűrítvények és a zöldborsó jó minőségi színvonalra javult. A legjobb érzékszervi tulajdonságú zöldborsókonzervet a Kecskeméti Konzervgyárban állították elő. A zöldbabkonzervek minősége

évek óta gyenge; a nyersanyagtermesztés és a gyártástechnológia problémáit 1987-ben sem sikerült megoldani. A savanyúságok közepes minősége javult, de a kifogásolási aránya még mindig több, mint kétszerese a konzervipari átlagnak. A savanyúságokon belül a csemege uborka minősége változatlanul jó, kémiai paraméterei az előírt értékhatárok között mozogtak. Az ételkonzervek, szárított levelek, húskrémek jó minősége – az iparági átlagnál lényegesen kisebb kifogásolási arány mellett – javult. A gyermekételek jó minőségi szintje tovább javult. A halkonzervek minősége gyenge, a kifogásolási arány – elsősorban az érzékszervi hibák következtében – rendkívül nagy volt. Az ételízesítők és ezen belül a fűszerpaprika minősége javult, a kifogásolási arány a konzervipari átlagérték alá csökkent. Ez részben a jobb minőségű nyersanyag, részben a gyártástechnológia előírásainak pontosabb betartására vezethető vissza.

A *gyártmányfejlesztés* eredményeként nagyszámú választékbővítő terméket hozott az ipar forgalomba (készételek, húskrémek, ivólevelek, rostos szörp, ételízesítők). A gyártmányfejlesztési tevékenység elismeréseként Vásári Nagydíjat kapott a Napsugár diabetikus rostos nektárcsalád (Törökbálinti Á.G.) és a bébiételcsalád (Kecskemét). A Globus ketchup és mustár (Budapest), a fémdobozos csemegepaprika (Szegedi Paprikafeldolgozó V.) és őszibarackbefőtt (Dunakeszi) Vásárdíjat kapott az őszi BNV-n.

A konzervipari termékek közül 49 viseli a KÁF megkülönböztető jelet. Az energiaszegény Agria majonéz (Eger és Vidéke ÁFÉSZ); Egres befőtt (Debreceni TK), az 1/10-es sűrített paradicsom (Hatvan); az ABC-ivólé, a kajszi- és őszibarack ivólé (Siófoki Á.G.), zöldborsó- és zöldbabfőzelék sertéshús szelettel (Nagykőrös), fehérboros vecsési savanyúkáposzta, dobozos (Vecsés „Ferihegy” Mgtsz), Narancs juice (ETV Sárvári gyáregysége) 1987-ben nyerte el a KÁF-jelet.

A *minőség-ellenőrzés* területén a MÉM iparban a személyi és tárgyi feltételek zömmel biztosítottak. Korszerű műszerek segítik a minőség-ellenőrzést: Hawlett-packard gázkromatográf, Hach Ratio turbidiméter, Sartorius membránszűrő rendszer, Hunter Lab. mikroprocesszoros színmérő, Leitz fluorescens mikroszkóp (Békéscsaba); Hunter tristimulusos színmérő, BACTEC mikrobiológiai analízátor (Kecskemét); TRICOLOR LFM 3 színmérő (Hatvan); radiológiai műszerek kiegészítése számítógéppel (Paks). A mezőgazdasági és szövetkezeti előállítóknál a minőség-ellenőrzés személyi és tárgyi feltételei változatlanul hiányosak.

A konzerviparban a Békéscsabai Konzervgyár állítja elő a legjobb minőségű termékeket. A Budapesti, Dunakeszi, Kecskeméti és Paksi Konzervgyár, valamint a Debreceni Tartósítóiipari Kombinát és a Nyírség Konzervipari Vállalat termékeinek minősége igen jó színvonalú. A Budapesti, Kecskeméti és Paksi Konzervgyár kivételével ezek a gyárak 1987-ben érték el ezt a jelentős mértékű minőségjavulást. Javult még a Nagykovácsi, az Óvári és Szegedi Konzervgyár termékeinek közepes minősége. A Nagyatádi Konzervgyár termékeinek minőségi szintje romlott, a kifogásolási arány a konzervipari országos átlag több mint kétszeresére nőtt. A mezőgazdasági szektorhoz tartozó előállítók termékeinek minősége elérte a jó szintet, a kifogásolási arány csökkent. A szövetkezeti ipar termékeinek közepes minősége változatlan, míg az egyéb minisztériumi ipar jó minőségi szintje romlott.



15. táblázat:

Konzervipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog.%		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzkészervi	Összetételei	Tömeg Tértfogat	Csomagolás jelölés	1987	1986	
Békéscsabai Konzervgyár	251	4,0	5,3	243	0,84/0	0,94/6	0,97/0	0,98/4	3,72	3,44	10
Budapesti Konzervgyár	576	2,4	3,0	540	0,59/2	0,92/6	0,98/2	0,98/5	3,47	3,45	15
Debreceni Tartósip.Kombinát	347	4,6	7,9	289	0,62/12	0,88/5	0,93/4	0,98/3	3,41	3,16	24
Hatvani Konzervgyár	103	5,0	9,1	103	0,56/4	0,83/2	0,89/0	0,93/1	3,21	3,22	9
Dunakeszi Konzervgyár	235	7,2	5,8	226	0,65/10	0,90/4	0,90/3	0,95/5	3,40	3,19	22
Kecskeméti Konzervgyár	304	2,6	4,7	293	0,59/3	0,90/2	0,95/2	0,98/2	3,41	3,39	9
Nagyatádi Konzervgyár	132	19,7	8,7	99	0,52/7	0,84/10	0,85/11	0,94/2	3,14	3,20	30
Nagykőrösi Konzervgyár	283	7,1	5,9	274	0,54/7	0,86/6	0,90/8	0,96/1	3,26	3,21	22
Nyírség Konzervipari V.	252	2,4	4,8	207	0,63/2	0,93/2	0,96/2	0,95/2	3,47	3,33	8
Óvári Konzervgyár	68	10,3	9,1	48	0,59/0	0,74/4	0,93/2	0,94/1	3,20	2,90	7
Paksi Konzervgyár	160	3,1	5,2	160	0,58/5	0,91/1	0,93/0	0,96/2	3,39	3,38	8
Szegedi Konzervgyár	176	6,8	9,1	170	0,47/5	0,86/4	0,95/0	0,94/5	3,23	3,15	14
Szegedi Paprikafeldolgozó V.	183	6,6	7,3	167	0,55/5	0,85/5	0,95/0	0,95/4	3,31	3,32	14
Szigetvári Konzervgyár	153	4,6	7,7	148	0,62/2	0,89/3	0,93/2	0,98/0	3,42	3,09	7
NEM ipar összesen	3276	5,0	5,9	3026	0,60/56	0,89/61	0,94/36	0,97/38	3,40	3,32	191
Tanácsi ipar összesen	20	15,0	13,3	19	0,72/1	0,78/1	0,80/0	0,95/0	3,32	3,15	2
Csepeli Duna MgTSZ	108	2,8	5,0	69	0,67/0	0,93/3	0,96/0	0,99/0	3,55	3,49	3
Ferihegyi MgTSZ	30	13,3	50,0	16	0,66/0	0,77/4	0,97/0	0,88/2	3,27	0,00	6
Kalocsai Agr. Egyesülés	79	10,1	20,7	66	0,62/0	0,80/4	0,91/4	0,98/2	3,32	3,18	10
Móri ÁG	79	7,6	8,9	77	0,74/0	0,88/4	0,92/1	0,95/2	3,51	3,42	7
Bugaci Petőfi Szakszöv.	28	17,9	100,0	25	0,52/0	0,89/2	0,89/2	0,78/2	3,09	1,10	6
Siófoki ÁG	70	2,9	0,0	66	0,65/1	0,95/2	0,96/0	0,99/0	3,55	3,37	3
Szikrai ÁG	27	14,8	0,0	23	0,72/0	0,85/2	0,96/1	0,85/3	3,38	3,38	6

15.táblázat /folyt./: Konzervipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog.%		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- tételi	Tömeg Térfogat	Csomago- lás jelölés	1987	1986	
Szilasmenti MgTSZ	16	6,3	63,6	6	0,83/2	0,83/0	0,83/0	0,83/0	3,33	2,95	2
Drégelypalánk MgTSZ	49	2,2	17,1	49	0,73/0	0,77/5	0,93/0	0,96/2	3,39	3,37	7
Törökbálinti ÁG	94	0,0	1,8	88	0,80/0	0,86/0	0,95/0	1,00/0	3,61	3,54	-
Nagykozári MgTSZ	41	7,3	7,9	41	0,55/3	0,76/0	0,87/0	0,79/0	2,97	3,07	3
Mezőgazdasági ipar összesen	972	9,5	12,7	793	0,65/21	0,86/46	0,92/16	0,93/37	3,35	3,28	120
Baranya m-i ZÖLDÉRT	21	19,0	-	20	0,38/6	0,70/1	0,77/0	0,72/0	2,56	-	7
Fejér m-i ZÖLDÉRT	50	2,0	0,0	50	0,73/0	0,76/1	1,00/0	0,95/0	3,43	3,75	1
Szobi Gyümölcsfeld.Közös V.	112	5,4	7,7	108	0,79,1	0,90,0	0,84/1	0,93/4	3,44	3,41	6
Szabolcs m-i ZÖLDÉRT	32	6,3	8,3	23	0,66/0	0,96/2	0,98/0	1,00/0	3,60	3,31	2
UNIVER ÁFÉSZ	70	1,4	4,3	54	0,69/0	0,98/0	0,69/0	0,97/1	3,53	3,46	1
Győr és Vid. ÁFÉSZ Abda	17	-	-	14	0,44/0	0,87/0	0,88/0	1,00/0	3,18	-	-
HERBARIA	19	10,5	3,6	5	0,75/0	1,00/0	1,00/0	0,90/2	3,65	3,44	2
Szövetkezeti ipar összesen	641	3,4	16,9	501	0,61/42	0,83/33	0,89/5	0,88,34	3,20	3,19	114
Magánipar összesen	37	10,5	29,7	29	0,51/8	0,50/9	0,78/1	0,57/11	2,36	2,48	29
Egyéb min. ipar összesen	131	6,9	2,2	127	0,73/1	0,82/4	0,88/7	0,95/0	3,39	3,47	12
Mindösszesen	5077	7,3	8,5	4480	0,62/129	0,88/154	0,93/58	0,95/127	3,37	3,30	468

## Növényolajipar

Az állomások összesen 938 növényolaj-ipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzések és a vizsgálati eredmények alapján a növényolaj-ipari termékek *minősége* változatlanul *kiváló* (minőségmutató: 3,82), a *kifogásolási arány* az élelmiszeripar sokévi átlagához viszonyítva csekély, az elmúlt évhez viszonyítva *csökkent* (2,5%-ról 1,6%-ra).

A *kiemelt termékek* közül a napraforgóolaj kiváló minősége változatlan, a kifogásolási arány csökkent. A hibák között hiányos jelölés és üledékeség fordult elő. A RAMA margarin minősége kiváló, az előző évhez viszonyítva kismértékben javult, de néhány esetben mikrobiológiai állapota miatt kellett kifogásolni. A LIGA margarin minősége is változatlanul kiváló, de a kifogásolások száma nőtt nagyobb víztartalom és nem megfelelő mikrobiológiai állapot következtében. A sütőipar és cukrászati nagyfogyasztók lédig margarin és ételzsír ellátása időszakonként akadózó volt.

A Monori Állami Gazdaság kukoricacsíra-olaj készítménye 1987-ben nyerte el a KÁF megkülönböztető minősítő jelet.

A belső *minőség-ellenőrzés* a gyárakban továbbra is átlagon felüli színvonalú, a termelés minden fázisára kiterjedő, eredményes. A laboratóriumok működéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételekkel rendelkeznek; a gyártásközi és késztermék-ellenőrzést színvonalas minőségellenőrzési külön ügyrend szabályozza. Világbanki hitelből lehetőség volt a műszerpark jelentős fejlesztésére (pl. gázkromatográf, Sartorius mérlegek, SOXTEC zsír, KJELTEC fehérje-meghatározó készülék). Az új műszerek beállítása az analitikai munka korszerűsítését segítette.

A minőségi bevezetés rendszere fejlett és széleskörűen alkalmazták. A komplex és minőség-felügyeleti ellenőrzések tapasztalatai alapján megállapítható, hogy az iparág minőségbiztosító intézkedéseinek színvonala az egész élelmiszeripart tekintve változatlanul a növényolajiparban a legmagasabb, a 100 pontos értékelési rendszerben átlagosan 93,5 pont.

Javult a Kőbányai Növényolajgyár termékeinek egyébként is kiváló minősége, változatlanul kiváló színvonalúak a Rákospalotai Növényolajgyár és jó minőségűek a Győri Növényolajgyár termékei.

## Söripar

Az állomások összesen 1981 söripari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a söripari termékek *minősége jó* (minőségmutató: 3,41) a minőség *kismértékben romlott*. A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (5,7%) az elmúlt évihez képest *kismértékben csökkent* (-0,7%). Ez elsősorban arra vezethető vissza, hogy az érzékszervi hibák és a töltési teljesség miatti kifogások száma nőtt, a többi jellemzőnél viszont a kiugró hibák száma csökkent.

A *termékcsoportonkénti és kiemelt termékekénti* elemzés alapján a világos sörök összességében változatlanul jó minőségűek. Ezen belül – a gyengébb összetételi és térfogati tulajdonságok következtében – kismértékben romlott a közepes minőségű Kőbányai és romlott a gyenge minőségű Balatoni világos sör, mert az összetételi és térfogati jellemzők kedvezőtlenül alakultak és a számítógépesen feldolgozott átlagos érzékszervi összpontszám a legalacsonyabb ( $\bar{x} = 14,7$ ). A legalacsonyabb mért térfogat érték 469 cm<sup>3</sup> volt (egyedi mintára szabvány előírás: min. 485 cm<sup>3</sup>), és a vizsgált minták átlagtérfogata ( $\bar{x} = 495,7$  cm<sup>3</sup>,  $s = 5,3$ ) is a többi világos sör közül a legkisebb. Változatlanul jó minőségű a Szalon sör és a Borsodi világos sör, míg a kifogásolási arány a Szalon sörnél nőtt, a Borsodi világosnál csökkent. Javult az Ászok sör minősége a jobb térfogati és csomagolás-jelölési tulajdonságok következtében. A Tuborg sör jó minősége romlott elsősorban a jelölési

16. táblázat: Növényolajipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog.%		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék-szervi	Össze-tételi	Tömeg Tértfogat	Csomago-lás jelölés	1987	1986	
Győri Növényolajgyár	224	0,0	4,4	224	0,87/0	0,99/0	0,86/0	0,98	3,70	3,72	0
Kőbányai Növényolajgyár	10	0,0	0,0	5	1,00/0	0,99/0	1,00/0	1,00	3,90	3,75	0
Rákospalotai Növényolajgyár	702	2,1	2,1	676	0,90/2	0,99/10	0,98/0	0,98/3	3,86	3,84	15
MÉM ipar összesen	936	1,6	2,5	905	0,89/2	0,99/10	0,95/0	0,98/3	3,82	3,81	15
Szövetkezeti ipar összesen	2	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mindösszesen	938	1,6	2,5	905	0,89/2	0,99/10	0,95/0	0,98/3	3,82	3,81	15

17. táblázat: Söripari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog.%		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék-szervi	Össze-tételi	Tömeg Tértfogat	Csomago-lás jelölés	1987	1986	
Borsodi Sörgyár	588	4,8	7,0	578	0,77/12	0,81/19	0,82/2	0,96/4	3,37	3,47	37
Kőbányai Sörgyár	809	5,8	5,1	793	0,84/25	0,86/16	0,86/12	0,89/13	3,44	3,44	66
Nagykanizsai Sörgyár	418	8,9	8,5	405	0,83/12	0,86/17	0,86/14	0,86/13	3,42	3,43	56
Pannónia Sörgyár	263	1,9	0,7	261	0,84/1	0,93/1	0,97/0	0,93/3	3,66	3,63	3
Soproni Sörgyár	142	2,1	6,5	142	0,81/0	0,89/1	0,85/2	0,93/0	3,48	3,43	3
MÉM ipar összesen	2264	5,5	5,8	2223	0,82/50	0,86/59	0,86/30	0,91/35	3,45	3,48	174
Martfői Sörgyár	107	7,5	10,7	103	0,89/1	0,82/2	0,75/1	0,93/5	3,39	3,31	3
Mezőgazdasági ipar összesen	141	7,8	10,6	129	0,84/2	0,84/3	0,69/1	0,90/6	3,27	3,31	12
Szövetkezeti ipari összesen	16	6,3	-	12	0,77/0	0,81/1	0,79/0	0,96/0	3,34	-	1
Mindösszesen	2421	5,7	6,0	2364	0,82/52	0,85/63	0,85/31	0,91/41	3,44	3,47	187

hibák növekedése miatt. A barna sörök jó minősége változatlan és kifogásolás sem volt. A hazai palackozású import sörök eddig igen jó minősége – a rosszabb érzékszervi, összetételi és csomagolás-jelölési tulajdonságok következtében – romlott.

A gyártmányfejlesztés keretében a következő választékbővítő termékek kerültek forgalomba: Korona és Mester világos sör 0,5 l, Tuborg 0,33 l (Kőbánya); Zengő világos sör, Pécsi extra diabetikus sör (Pannónia Sörgyár); pasztörözött Ászok világos sör (Sopron).

Az iparban összesen 10 KÁF-jelet viselő termék van. Közülük az Első Magyar Szövetkezeti Sörgyár „Aranyhordó Pils 0,5 l” és „Gold Fassl 0,5 l dobozos” söre 1987-ben nyerte el a megkülönböztető minősítő jelet. A „Zengő” világos sör (Pannónia Sörgyár) Vásárdíjat kapott.

A sörgyárakban a minőségszabályozás és minőség-ellenőrzés személyi és tárgyi feltételei biztosítottak. Számítógépes adatfeldolgozás van a Borsodi és Kőbányai Sörgyárakban. A nyilvántartott adatok köre bővült az év folyamán. A minőségbiztosítás azonban a fejtőkirendeltségeken és a bérpalackozókban – az üzemelő gépek és berendezések elavult műszaki színvonala, a munkaerőgondok és a dolgozók képzettségének alacsony színvonala miatt – továbbra sem megnyugtató. Az állomási minőségfelügyeleti ellenőrzések hatására a Nagykanizsai gyárban a MEO kialakított egy 100 pontos, teljes keresztmetszetet átfogó ellenőrzési tervet.

Kismértékben javult a Pannónia és Soproni Sörgyár, változatlan a Kőbányai és Nagykanizsai, romlott a Borsodi Sörgyár termékeinek minősége. Legmagasabb színvonalon a Pannónia Sörgyár termel, bár kifogásolási aránya növekedett. A Martfői Sörgyár által gyártott jó minőségű termékek színvonala javult és a kifogásolási arány is kismértékben csökkent.

## Sütőipar

Az állomások összesen 5654 sütőipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a sütőipari termékek minősége közepes (minőségszűrő: 3,14), az előző évhez képest kismértékben javult (+0,05). A sokévi élelmiszeripari átlagnál nagyobb kifogásolási arány (13,3%) az elmúlt évekhez képest csökkent (-1,9%). Ezt elsősorban az érzékszervi tulajdonságok kismértékű javulása, valamint a tömeghiány miatti kifogások csökkenése eredményezte.

A termékcsoportonkénti elemzés alapján a kenyérfélék összességében közepes minősége – csökkenő kifogásolási arány mellett – javuló tendenciát mutat, ami főként a házi jellegű kenyér minőségi jellemzőinél tapasztalható pozitív irányú változással magyarázható. Az állomások hatósági ellenőző munkájának eredményeként a házi jellegű kenyereknél csökkent a tömeg- és jelölési hibák száma. Változatlanul nagy azonban az összetételi (kis savfok, kis fajlagos térfogat) és ezzel összefüggő érzékszervi hibák részaránya, amit az országos vizsgálati adatfeldolgozás eredménye is tükröz. A fajlagos térfogat átlaga ( $\bar{x} = 3,5 \text{ cm}^3/\text{g}$ ) megfelelő, a szélső értékek (2,5 és 4,0) azonban rendkívül eltérőek. Főleg az alsó érték mutat nagy eltérést az előírástól (min.  $3,4 \text{ cm}^3/\text{g}$ ). Hasonló mondható el a savfok alakulásáról ( $\bar{x} = 3,5$ ), az adatok 1,4 és 6,1 között szórnak, ami igen nagy eltérést mutat a szabvány-előírástól (3,0–5,0).

Az elmúlt évhez hasonlóan a fehér kenyeret közepes, az alföldi kenyeret jó minőségben gyártotta a sütőipar. A rozsos és rozskenyerek közepes minősége javult, a tömeghiány és nem megfelelő jelölés miatti kifogások száma csökkent. A vizes tésztaból készült fehértermékek minősége az elmúlt évihez képest javult, de minőségi szintje még mindig gyenge a folytonos vonalakon előállított gyenge érzékszervi tulajdonságú, gyakran kis tömegű és térfogatú vizes zsemletételek miatt. A teljes tésztaból készült fehértermékek minősége – az érzékszervi jellemzők kedvező alakulásából adódóan – javult és közepes minőségi színvonalat ért el. A zsíros – dúsí-

18. táblázat; Süteipari előállítók termékeinek minőségjelölése

Előállító	Összes tételszám db		Kifog. % 1987 1986		Minőség mutatók tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba. db			Eredő MH		Összes hiba db
	Érzék-szer- vétel	Érzék-szer- vétel	Érzék-szer- vétel	Érzék-szer- vétel		Tömeg Térfogat	Csomago- lás jelölés	1987	1986		
Baranya m-1 Süteipari V.	126	17,5	23,7	126	0,71/12	0,67/13	0,76/10	0,85/1	2,93	2,83	36
Pécsi Süteipari V.	90	4,4	2,4	82	0,81/4	0,67/3	0,85/1	0,87/0	3,16	3,28	8
Baja és Vidéke Süteipari V.	57	21,1	17,1	56	0,63/12	0,66/1	0,63/9	0,77/0	2,64	2,83	22
Kalocsai Süte és Édesipari V.	59	11,9	13,7	57	0,79/1	0,76/3	0,76/4	1,00/0	3,14	2,86	8
Kecskeméti Süte és Édesipari V.	111	15,3	30,0	109	0,74/6	0,71/5	0,75/13	0,91/2	3,01	2,57	26
Kiskunhalas és Vidéke Süteipari V.	48	18,8	17,6	48	0,72/9	0,70/2	0,70/8	0,89/0	2,88	2,72	19
Békéscsabai Süteipari V.	77	9,1	14,6	73	0,89/2	0,69/5	0,90/1	0,94/0	3,39	3,22	8
Körösi Süte és Édesipari V.	82	12,2	19,2	82	0,91/3	0,68/7	1,79/3	0,93/0	3,30	2,93	13
Gyulai Süteipari V.	45	6,7	20,8	44	0,84/3	0,75/2	0,73/1	0,93/0	3,24	3,07	6
Órsházi Süte és Édesipari V.	83	36,9	20,3	82	0,82/8	0,59/11	0,78/2	0,88/0	3,04	3,01	21
Miskolci Süteipari V.	62	1,6	11,1	61	0,73/1	0,93/1	0,79/0	0,95/0	3,31	3,18	2
Kazincbarcikai Süteipari V.	141	16,3	20,2	140	0,64/10	0,68/10	0,70/11	0,88/2	2,78	2,72	33
Sátoraljaiújhegyi Süteipari V.	120	15,8	17,3	120	0,63/9	0,67/17	0,72/2	0,83/3	2,76	2,65	31
Békésmegyeri Kenyérgyártó	19	5,3	9,1	16	0,95/0	0,53/1	0,97/0	1,00/0	3,41	3,45	1
Fővárosi Süteipari V.	336	4,8	9,2	315	0,92/3	0,62/13	0,86/4	0,97/3	3,29	3,21	23
Csongrád m-1 Süteipari V.	179	10,6	8,1	172	0,67/10	0,82/1	0,86/6	0,87/4	3,19	3,43	21
Szegedi Süteipari V.	77	11,7	22,4	65	0,72/6	0,88/1	0,88/2	0,97/0	3,36	2,97	9
Székesfehérvári Süteipari V.	91	7,7	12,9	81	0,93/1	0,74/2	0,84/4	0,94/2	3,41	3,44	9
Dunaújvárosi Süteipari V.	76	10,5	14,9	75	0,95/0	0,76/6	0,87/3	1,00/0	3,53	3,40	9
Győr és Vidéke Süteipari V.	100	10,0	21,3	96	0,75/2	0,76/6	0,81/5	0,87/1	3,13	2,99	14
Sopron és Vidéke Süteipari V.	66	7,6	24,2	66	0,77/0	0,82/3	0,80/2	0,95/0	3,26	3,06	5
Monostorvátóvár és Vidéke Süteipari V.	61	14,8	16,0	58	0,65/0	0,06/3	0,82/6	0,99/1	3,21	3,24	10

tott tésztából készült fehértermékek közül a kalácsok minősége javult és jó minőségi szintet ért el. A morzsa érzékszervi minősége jó, de az összes többi hibák részaránya igen magas (75%), ennek is több mint a fele a technológiai – higiéniai előírások megszegéséből eredő mikrobiológiai hiba. Az országos vizsgálati adatfel-

18. táblázat / folyt. /: Sütőipari előállítók termékének minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog. % 1907	Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db	Eredő HM		Összes hiba db				
					1907	1906					
Hajdú m-i Sütőipari V.	318	12,6	306	0,83/10	0,74/32	0,82/0	0,94/4	3,26	3,23	54	
Heves m-i Sütőipari V.	114	13,6	14,8	110	0,73/2	0,67/11	0,87/5	0,89/5	3,09	3,24	23
Tatabánya és Környéke Sütőipari V.	112	5,4	5,8	112	0,77/0	0,82/1	0,94/1	0,92/4	3,40	3,63	6
Komárom és Környéke Sütőipari V.	104	19,2	5,8	103	0,65/2	0,69/8	0,92/4	0,68/15	2,98	3,62	29
Nógrád m-i Sütőipari V.	223	14,3	10,1	186	0,87/2	0,71/29	0,93/3	0,97/4	3,40	3,43	38
Észak Pest m-i Sütőipari V.	66	34,8	61,1	65	0,75/4	0,53/17	0,74/13	0,80/2	2,85	2,19	36
Dél Pest m-i Sütőipari V.	28	17,9	0,0	28	0,79/0	0,67/4	0,93/0	0,93/2	3,24	3,54	6
Nyugat Pest m-i Sütőipari V.	60	20,0	18,8	58	0,77/2	0,70/4	0,78/10	0,94/1	3,14	3,37	17
Somogy m-i Sütőipari V.	235	10,6	17,0	235	0,80/5	0,73/10	0,83/12	0,92/5	3,21	3,08	32
Nyíregyházi Sütőipari V.	198	6,1	8,7	192	0,79/2	0,84/7	0,83/2	0,96/2	3,34	3,26	13
Hátvesztői Sütőipari V.	97	9,3	11,2	96	0,68/4	0,71/8	0,85/1	0,94/0	3,05	3,14	13
Szolnok m-i Sütőipari V.	238	11,8	11,0	219	0,71/0	0,63/19	0,80/11	0,97/2	3,01	2,87	32
Tolna m-i Sütőipari V.	130	25,4	32,5	117	0,75/12	0,73/10	0,78/19	0,86/3	3,07	2,43	44
Vas m-i Sütő és Édesipari V.	312	-8,0	9,2	311	0,74/12	0,80/8	0,88/10	0,97/0	3,29	3,15	30
Veszprém m-i Sütőipari V.	353	7,9	7,8	352	0,73/9	0,71/17	0,88/11	0,94/0	3,19	3,08	37
Zala m-i Sütő és Édesipari V.	295	13,9	9,9	295	0,72/9	0,72/6	0,81/29	0,89/9	3,00	3,05	53
Tanácsai Ipar összesen	5000	11,7	13,2	4820	0,77/177	0,73/310	0,83/236	0,92/76	3,16	3,12	799
Mezőgazdasági Ipar összesen	137	27,0	29,2	132	0,68/14	0,56/25	0,76/13	0,78/10	2,76	2,77	62
Rákóczi Sütő és Édesipari Szöv.	55	7,3	11,6	50	0,94/0	0,92/4	0,97/0	1,00/0	3,26	3,11	4
Szövetkezeti Ipar összesen	236	12,3	19,0	218	0,63/8	0,67/15	0,80/9	0,92/8	3,24	3,11	40
Nagánipar összesen	266	37,6	40,6	257	0,75/28	0,57/61	0,78/27	0,60/54	2,77	2,61	170
Egyéb min. Ipar összesen	15	6,7	-	15	0,97/0	0,50/1	0,90/0	1,00/0	3,29	-	1
Minősítésen	5654	13,3	15,2	5442	0,77/227	0,71/412	0,83/285	0,89/148	3,14	3,09	1072

dolgozás eredménye alapján a penészgombaszám átlaga a megengedett 10<sup>2</sup>/g helyett 10<sup>3</sup>/g.

A sütőipari gyártmányfejlesztés során számos választékbővítő termék gyártásáról kezdtek meg, ezek közül Vásárdíjban a következők részesültek: Dunakeszi frizsider kenyér (Észak-Pest megyei SV); Gyümölcs tortalap (Győr és Vidéke SV); Kunsági

zsemle (Kecskemét SÉV); Abonett extrudált kenyér (Abonyi Új Világ Mgtsz). Ez utóbbi termék a megkülönböztető KÁF-jel viselésének jogát is elnyerte. A táplálkozás-élettanilag kedvező hatású termékek közül a Heves megyei SÉV búzátartós kenyere Vásári Nagydíjban részesült.

A tanácsi sütőipari vállalatoknál a *minőség-ellenőrzés* rendszerében a gyártásközi ellenőrzés hatékonysága és preventív jellege még nem kielégítő. A kisebb sütőüzemekben csak heti egyszeri mintavételre kerül sor. Az elmúlt évben az állomások észrevételei nyomán több vállalat foganatosított hatékony intézkedéseket a belső minőség-ellenőrzés rendszerében. Így a Pécsi SV megelőző céllal bevezette az éjszakai gyártásközi és késztermék-ellenőrzést; az Észak-Pest megyei SV a minőségellenőrzés új komplex rendszerét alakította ki; a Somogy megyei SV a helyszíni ellenőrzéfeltételeit helyi laboratóriumok felállításával javította.

A tanácsi iparban a termékek minősége kismértékben javult, a kifogásolási arány csökkent. A mezőgazdasági szektorban változatlanul gyenge a minőségi szint, nagy a kifogásolási arány. A szövetkezeti szektorban jó a termékek minősége, a kifogásolások száma csökkent. Az elmúlt évhez képest javult, de még így is csak gyenge minőségi szintet ért el a magánipar termékeinek minősége. Ennek oka, hogy a kisiparosok főként házi jellegű kenyeret sütnék, aminek összetételei tulajdonságai (savfok, térfogat) és tömege, ill. jelölése nem felel meg a szabvány előírásainak, amit a nagy kifogásolási arány is tükröz. Termékei minőségét tekintve jó színvonalat ért el a Békéscsabai SV, Kőrösi SÉV, Gyulai SV, Miskolci SV, FSV, Szegedi SV, Sopron és Vidéke SV, Somogy megyei SV, Nyíregyházi SV és Vas megyei SV. Javult tendenciával közepes minőséget értek el a Kecskeméti SÉV, Szolnok és Tolna megyei SV termékei. Szintén javult, de még csak gyenge szintet ért el az Észak-Pest és Baranya megyei SV által előállított termékek minősége. A Komárom és Környéke SV termékeinek minősége gyenge, a Baja és Vidéke SV termékei nem megfelelő szintre estek vissza.

### Szárasztésztafélék

Az állomások összesen 1412 szárasztésztatételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a termékek *minősége jó* (minőségmutató: 3,52), a sokévi élelmiszeripari átlagnál nagyobb *kifogásolási arány* (12,2%) az elmúlt évhez képest lényegében *nem változott*. A szárasztészták *minősége* összességében azonban *kismértékben romlott*, ami elsősorban a házi szárasztészták egyre gyengébb minőségére vezethető vissza.

A *termékcsoportonkénti* elemzés alapján megállapítható, hogy mindhárom termékcsoport (szálasárú, apróáru és házitészta) minősége jó. A szálasárúk változatlanul igen jó minősége mellett a kifogásolási arány csökkent és a sokévi átlagnál kisebb mértékű volt. Az összetételei hibák részaránya (46%) azonban továbbra is túl nagy. Az apróárúk minősége kismértékben tovább javult, kismértékben csökkent a kifogásolási arány is. Változatlanul gyakori hiba az alacsony tojástartalom, törmelékesség és szétfogyás. Az összetételei hibák oka az alkalmazott technológiában keresendő (tojáslé adagolása, túlszáritás). Az előállítók mindeddig nem tudták megoldani a gyártás napjának jól látható feltüntetését a fogyasztói csomagoláson; ezért a jelölési hibák száma igen nagy. A házi szárasztészták növekvő kifogásolási arányával összhangban jelentős mértékben romlott minőségük is. Megemelkedett az érzékszervi és összetételei, viszont csökkent a csomagolási-jelölési hibák száma. Gyakori érzékszervi hiba a lisztes felület, egyenetlen falvastagság és eltérő térsztaalak. Gyakran előfordult a jelölnél kisebb tojástartalmú tétel is. A nagy tojástartalmú (6–8–10 tojásos) tésztáknál többször mutattak ki Salmonella, ill. Staphylococcus aureus fertőzöttséget. Kirívó hibaként egyes tételekben idegen anyag (tojáshéj, gépszír) és tiltott színezőanyag (kurkuma) is előfordult. Mindezek a hibák a technológiai és



19. táblázat: Szárzéstárféléket előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog.%		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- telteli	Tömeg Térfogat	Csomago- lás jelölés	1987	1986	
Fejér megyei GMV	129	4,7	3,8	124	0,05/1	0,98/1	0,93/3	0,95/3	3,71	3,64	8
Békéscsabai Konzervgyár	145	4,8	2,2	143	0,07/0	0,95/5	0,97/0	0,97/2	3,76	3,79	7
Dunakeszi Konzervgyár	75	6,7	2,9	75	0,04/2	0,92/2	0,88/0	0,94/2	3,59	3,75	6
MÉM ipar összesen	308	5,2	3,9	379	0,04/4	0,95/8	0,91/4	0,96/7	3,67	3,72	23
Fővárosi Sütőipari Vállalat	52	21,2	33,3	52	0,77/2	0,92/2	0,96/0	0,79/9	3,44	3,28	13
Kalocsai Sütő és Édesipari V.	34	29,4	12,0	34	0,02/1	0,89/5	0,85/5	0,83/4	3,40	3,10	15
Kecskeméti Sütő és Édesipari V.	13	30,5	8,7	13	0,63/3	0,72/3	0,70/0	0,84/0	2,98	3,75	6
Székesfehérvári Sütőipari V.	12	0,0	0,0	12	0,79/0	0,93/0	0,96/0	1,00/0	3,68	3,63	0
Somogy megyei Sütőipari V.	15	6,7	22,2	15	0,00/0	0,93/1	1,00/0	0,93/0	3,67	3,53	1
Tolna megyei Sütőipari V.	11	18,2	21,4	11	0,68/3	0,82/1	0,82/1	0,82/2	3,14	3,61	7
Tanácsai ipar összesen	171	18,7	19,4	171	0,77/11	0,89/13	0,91/7	0,86/16	3,43	3,53	47
Kalocsai Agr. Egyesülés	19	5,3	0,0	11	0,75/0	0,90/1	0,97/0	0,95/0	3,65	3,81	1
Gyermelyi Tésztagyár	178	10,1	16,0	178	0,80/10	0,89/15	0,88/0	0,94/0	3,51	3,40	25
Földesi Rákóczi MgtSZ	12	16,7	-	12	0,75/1	0,83/1	0,83/1	0,92/0	3,33	-	3
Mezőgazdasági ipar összesen	342	11,7	15,3	332	0,78/24	0,88/32	0,89/2	0,92/1	3,46	3,43	52
VOSZK	25	4,0	4,5	25	0,78/0	0,99/0	1,00/0	0,94/1	3,71	3,67	1
Berettyóújfalui és Vidéke ÁFÉSZ	16	31,3	-	16	0,77/1	0,76/4	0,94/0	0,94/0	3,40	-	5
Szövetkezeti ipar összesen	150	14,7	9,9	144	0,79/4	0,88/19	0,97/0	0,91/5	3,56	3,57	26
Magánipar összesen	361	16,1	17,7	337	0,79/34	0,87/48	0,91/0	0,85/17	3,42	3,59	99
Mindösszesen	1412	12,2	12,9	1364	0,80/77	0,90/120	0,91/13	0,91/46	3,52	3,55	256

higiéniai feltételek javítását teszik szükségessé a házi szárzéstárféléket előállító tize-  
mekben.

Gyártmányjelző tevékenysége eredményeként a Békéscsabai Konzervgyár  
szójaliszttal és tojásfehérjével dúsított tésztaféléket hozott forgalomba. Kereslet

hiányában viszont a Gyermelyi Tésztagyár a tojásfehérjével dúsított malomkerék tészta és a Földesi Rákóczi Mgtsz az ízesített tészta gyártását megszüntette.

1987-ben a Fejér megyei GMV Durica termékcsaládjának két újabb tagja (spagetti, hosszúmetélt) nyerte el a KÁF megkülönböztető minősítő jelzés viselésére való jogosultságot.

A *minőség-ellenőrzés* színvonala kismértékben javult. A MÉM szektorban jól kiépített, hatékony minőség-ellenőrző szervezetek működnek (Fejér megyei GMV, Békéscsabai és Dunakeszi Konzervgyár). A tanácsi szektorú tésztaüzemek termékeinek szabvány szerinti minősítését a sütőipari vállalatok belső minőség-ellenőrző szervezete végzi. Az FSV száraztésza üzemében a laboratórium áttért a két műszakos munkarendre, ezért a gyártásközi ellenőrzések gyakorisága növekedett. A Gyermelyi Tésztagyár minőség-ellenőrző tevékenysége fejlődött, a gyártásközi és késztermék-ellenőrzés szigorításával a termékek minőségi színvonala javult.

A többi mezőgazdasági és a szövetkezeti előállítónál a gyártásközi ellenőrzést az üzemvezető végzi, a minőség-ellenőrzés az érzékszervi vizsgálatra és a tömegellenőrzésre korlátozódik. A kisiparosok minőség-ellenőrzése az alap- és segédanyagok, valamint a késztermék érzékszervi vizsgálatára korlátozódik.

Változatlanul kiváló minőségűek a Békéscsabai Konzervgyár, igen jó minőségűek a Fejér megyei GMV és a VOSZK, jó minőségűek a Dunakeszi Konzervgyár, FSV, Kalocsai SEV, Gyermelyi Tésztagyár és a Kalocsai Agráripari Egyesülés száraztésza készítményei.

## Szeszipar

Az állomások összesen 2451 szeszipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a szeszipari termékek *minősége* változatlanul jó (minőségmutató: 3,45). A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (4,9%) az előző évihez képest azonban *kismértékben nőtt* (0,3%). Ez elsősorban az összetételi hibák, kisebb mértékben a térfogat hiabák növekedésére vezethető vissza.

A *termékcsoportonkénti és kiemelt termékenkénti* elemzés alapján a pálinkafélék jó minősége összességében kismértékben javult. Ezen belül a kommersz cseresznye-pálinkák minősége változatlan, a kommersz barack minősége pedig kismértékben javult. A valódi pálinkák kifogásolási aránya az iparági átlagnak több, mint kétszerese. A hibaokok között az összetételi hiba dominál (alkohol- és réztartalom).

A likőrfélék és ezen belül a különleges likőrök jó minősége kismértékben romlott, a kifogásolási arány növekedett. A csomagolási és jelölési hibák száma jelentősen emelkedett. A brandyk jó minőségi szintje kismértékben javult, a különleges brandyk minősége pedig változatlan. Az ecetkészítmények minősége javult és kifogásolási arányuk is csökkent a csomagolási és jelölési hibák kisebb számának következtében. A sütőélesztő jó minősége romlott az érzékszervi, összetételi és csomagolási-jelölési hibák számának növekedése következtében, a kifogásolási aránya az iparági átlagnak csaknem kétszeresére nőtt.

A *gyártásfejlesztés* keretében a Budapesti Likőripári Vállalat szintentartó korszerűsítéseket hajtott végre. Az Angyalföldi Likőrgyár a kifogásolt jelölőgép helyett házi kivitelezésű berendezést készített. A Ferencvárosi Likőrgyár felújította a korábban üzemben kívül helyezett drogüzemet. A Budapesti Szeszipari Vállalat Óbudai Gyárának szeszüzemi berendezéseit átalakították, illetve kiegészítették és alkalmassá tették az üzemet búza-alapú szeszgyártásra. A Győri Szeszipari Vállalatnál elkészült a drogüzemi beruházás első lépcsője. A Miskolci Likőrgyárban megvalósult a „Milky” tejszínlikőr-család gyártó üzem. Alacsony alkoholtartalmú italok gyártásának feltételeit teremtették meg a következő üzemekben: BULIV Tiszakecske, Izsáki, Szikrai Állami Gazdaság. A Helvéciai Á. G. új likőrzemet alakított ki. Az Eger-mátravidéki Borgazdasági Kombinát szeszfinomító oszlopot vásárolt.

20.táblázat: Szeszipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel-szám db	Kifog.%		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék-szervei	Össze-tételi	Tömeg Térfogat	Csomago-lás jelölés	1907	1986	
Budapesti Likóripari Vállalat	1039	2,0	2,2	936	0,80/2	0,85/9	0,92/4	0,92/21	3,49	3,51	36
Budapesti Szeszipari Vállalat	354	3,4	5,8	334	0,86/3	0,80/10	0,93/1	0,92/1	3,52	3,53	15
Győri Szeszipari Vállalat	350	3,1	2,8	315	0,81/2	0,93/6	0,97/1	0,90/3	3,61	3,53	12
Kisvárdai Szeszipari Vállalat	206	2,4	4,7	197	0,79/1	0,01/6	0,91/0	0,98/1	3,49	3,44	8
Szabadegyházi Szeszipari Vállalat	303	1,0	2,4	235	0,80/0	0,92/2	0,93/1	0,96/0	3,60	3,58	3
Miskolci Likörgyár	51	5,9	4,3	43	0,70/2	0,80/2	0,91/0	0,94/0	3,35	3,35	4
MÉM szeszipar	2332	3,0	3,2	2091	0,81/10	0,86/40	0,93/8	0,93/26	3,52	3,51	84
MÉM boripar	46	4,3	5,4	42	0,75/0	0,81/2	0,77/0	0,92/0	3,24	3,09	2
MÉM ipar összesen	2378	2,9	3,3	2133	0,81/10	0,86/42	0,93/0	0,93/26	3,52	3,50	86
Tanácsi ipar összesen	23	39,1	23,8	7	0,59/1	0,70/8	0,93/0	0,86/1	3,07	3,00	10
Debreceni ÁG	42	7,1	17,9	41	0,78/0	0,84/1	0,84/0	0,92/2	3,38	3,27	3
Jakabszállási Népfront Szöv.	32	3,1	5,0	32	0,66/0	0,89/2	0,86/0	0,99/0	3,40	3,17	1
Kecskeméti MSZB MgTSZ	38	10,5	18,8	38	0,70/2	0,82/2	0,95/0	0,92/0	3,39	3,18	4
Kiskunhalasi ÁG	98	14,3	3,9	98	0,76/2	0,78/6	0,83/1	0,89/9	3,26	3,45	18
Mezőgazdasági ipar összesen	312	14,4	13,2	282	0,72/6	0,80/21	0,87/2	0,89/23	3,28	3,26	52
SKÁLA MESTER-COOP	20	0,0	-	13	0,67/0	0,68/0	1,00/0	0,98/0	3,33	-	0
VOSZK	132	9,8	3,7	124	0,68/3	0,80/13	0,79/2	0,91/2	3,19	3,33	20
Szövetkezeti ipar összesen	184	10,9	4,0	149	0,68/3	0,79/20	0,83/2	0,92/2	3,22	3,32	27
Magán ipar összesen	9	55,6	33,3	-	-/0	-/4	-/0	-/0	-	-	4
Hindő összesen	2906	5,2	4,5	2571	0,79/20	0,85/95	0,92/12	0,92/52	3,48	3,47	179

21. táblázat: Tejipari előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog. %		Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- tételi	Tömeg Térfogat	Csomago- lás jelölés	1987	1986	
Baranya megyei Tejipari V.	363	8,5	5,8	348	0,68/25	0,86/15	0,94/2	0,93/2	3,36	3,46	48
Borsod megyei Tejipari V.	370	9,2	9,8	367	0,69/9	0,93/7	0,95/8	0,90/16	3,44	3,48	42
Budapesti Tejipari V.	722	5,8	6,5	721	0,73/19	0,89/31	0,94/6	0,98/1	3,54	3,54	116
Csongrád megyei Tejipari V.	220	8,6	10,2	205	0,71/7	0,91/9	0,94/1	0,94/4	3,49	3,43	26
Fejér megyei Tejipari V.	345	4,3	8,9	341	0,83/2	0,91/7	0,96/2	0,98/5	3,68	3,62	17
Győr megyei Tejipari V.	306	7,8	8,9	267	0,72/10	0,91/11	0,94/6	0,94/2	3,54	3,52	32
Hajdu megyei Tejipari V.	422	12,6	8,9	410	0,79/3	0,91/25	0,96/13	0,92/9	3,57	3,55	67
Kaposvári Tejipari V.	201	10,9	5,2	200	0,69/6	0,89/9	0,88/9	0,93/9	3,39	3,49	33
Középmagyarországi Tejipari V.	273	35,5	28,9	267	0,61/36	0,72/50	0,82/14	0,84/23	2,95	3,25	151
Szabolcs megyei Tejipari V.	184	26,1	11,6	183	0,72/6	0,87/18	0,90,9	0,95/3	3,44	3,41	76
Szolnok megyei Tejipari V.	171	12,3	9,8	170	0,71/11	0,89/5	0,88/1	0,94/4	3,40	3,44	30
Tolna megyei Tejipari V.	216	5,1	5,7	197	0,76/1	0,94/7	0,97/1	0,99/2	3,64	3,59	12
Vas megyei Tejipari V.	455	3,7	5,4	447	0,70/6	0,92/14	0,98/1	0,98/0	3,58	3,51	22
Veszprém megyei Tejipari V.	536	15,1	10,7	499	0,65/28	0,82/40	0,90/12	0,92/24	3,28	3,29	131
Zala megyei Tejipari V.	284	7,7	6,8	281	0,67/10	0,89/13	0,93/2	0,96/3	3,45	3,50	41
MÉM ipar összesen	5073	10,6	9,0	4906	0,71/180	0,88/261	0,93/87	0,94/107	3,46	3,48	845
Alfölditej Körösetétlen	32	53,1	-	32	0,63/2	0,59/22	0,84/1	0,78/5	2,85	-	30
Budatej Törökbálint	25	24,0	3,3	9	0,67/1	0,83/3	0,86/4	1,00/3	3,36	3,25	11
Ceglédtej	39	25,6	7,7	39	0,67/3	0,79/8	0,63/3	0,92/0	3,01	3,40	14
Dabastej	49	16,3	0,0	45	0,83/0	0,85/10	0,79/4	0,99/1	3,43	3,75	15
Galgatej Vácscsentlászló	11	36,4	45,5	11	0,64/0	0,61/4	0,73/1	1,00/0	2,98	2,66	5
Dunatej Solt	24	41,7	23,1	24	0,55/2	0,68/13	0,78/2	0,79/3	2,80	3,23	20
Sárcrétejt Szeghalom	135	5,2	11,7	120	0,88/0	0,93/2	0,91/3	0,96/2	3,69	3,48	7

21. táblázat / folyt. /: Tejipari előállítók termékeinek minőségalkalukálása

Előállító	Összes tételszám db		Kifog. %		Minőség mutatós tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
	1987	1986	1987	1986		Érzkészervi	Összetélteli	Tömeg térfogat	Csomagolás	1987	1986	
Kuntej Tiszafüred	45	6,7	3,6	45	0,69/0	0,92/1	0,86/2	0,99/0	3,45	3,47	3	
Désztej Dészapáti	34	29,4	8,3	34	0,76/0	0,92/11	0,77/2	0,94/2	3,39	3,48	15	
Hecsektej Kacsóta	41	2,4	11,1	37	0,82/0	0,94/1	0,93/0	0,98/0	3,67	3,45	1	
Vörös Csillag MgTSZ Barcs	27	7,4	7,3	27	0,79/0	0,99/0	0,89/2	0,93/2	3,59	3,41	4	
Rakamaz MgTSZ	66	13,6	10,9	66	0,86/1	0,91/6	0,97/1	0,92/5	3,63	3,60	13	
Vörös Csillag MgTSZ Nádudvar	39	7,7	-	16	0,75/0	0,89/3	0,98/0	0,86/0	3,48	-	3	
Kalocsa Agr. Egyesülés	52	25,0	20,7	37	0,58/10	0,58/9	0,74/1	0,86/2	2,77	3,18	22	
Balmazújvárosi MgTSZ	51	13,7	-	47	0,77/0	0,85/7	0,99/2	0,97/0	3,55	-	9	
Zalka MgTSZ Nagybárhelyes	84	11,9	7,2	79	0,77/6	0,86/8	0,87/0	0,92/1	3,36	3,53	15	
Roll GI Bük	18	50,0	42,1	-	-/1	-/2	-/2	-/6	-	-	11	
Mezőgazdasági Ipar összesen	972	16,6	13,9	846	0,75/31	0,85/93	0,87/38	0,93/42	3,40	3,41	1245	
Szövetkezeti Ipar összesen	10	50,0	50,0	4	0,75/0	0,50/3	-/3	1,00/0	2,75	3,75	3	
Magánipar összesen	45	55,6	15,0	-	-/1	-/14	-/0	-/1	-	-	16	
Mindösszesen	6100	11,8	10,0	5778	0,72/212	0,88/371	0,92/125	0,94/150	3,45	3,47	1109	

különleges likőr, Göcseji zamatos körtepálinka (Győr); Unig Bitter, Vilmoskörte pálinka, kommersz körtepálinka (Kisvárdá); Goldcinkum keserű likőr, különféle ízesítésű Dexi szőlőcukor-tabletta (Szabadegyháza); Milky tejszínlikőri család (Mis kolc); Nosztalgia és Frutta sool gyümölcslikőrbor-család (Kiskunhalasi Á. G.); Izsáki Wine Premier Cooler (Izsáki Á. G.); Fino cooler (Szikrai Á. G.).

A szesziparban jelenleg 6 KÁF-jelet viselő termék van. Az Eger-Mátravidéki Borgazdasági Kombinát (Egervin) „Agricum porcelán butéliában” terméke 1987-ben nyerte el a megkülönböztető minőségi jelet. Vásári Nagydíjat kapott az Unicum (BULIV), Vásárdíjas termékek a Kiskunhalasi gyümölcslikőrborok a Delicatessen ecetsalád és a Milky tejszínlikőr-család.

A MÉM ipar és a nagy mezőgazdasági előállítók minőség-ellenőrzésének személyi és tárgyi feltételei biztosítottak. Néhány gyárban azonban időszakos létszámihiány előfordult. A Szabadegyházi Szeszipari Vállalat műszerparkja, valamint számítógépes adatfeldolgozása és kiértékelése kiemelkedő.

A MÉM szeszipari előállítók változatlanul jó minőségű szinten gyártják termékeiket. Javult a Győri- és Kisvárdai Szeszipari Vállalat termékeinek minősége.

A BULIV, BUSZESZ, Szabadegyháza és a Miskolci Likörgyár termékeinek minőségi szintje változatlan, azonban a BUSZESZ és Szabadegyháza termékeinek kifogásolási aránya csökkent, míg a másik két előállítónál nőtt. Javult a boriparban, kismértékben javult a tanácsi iparban gyártott termékek minősége, de így is közepes minőségi szintűek. A mezőgazdasági iparban gyártott termék minősége változatlanul jó, a szövetkezeti iparban gyártottak közepes minőségi szintje romlott.

### Tejipar

Az állomások összesen 6102 tejipari tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a termékek minősége jó, a bázisévhez viszonyítva romló tendenciával változatlan. A sokévi élelmiszeripari átlagnál kissé nagyobb kifogásolási arány (11,8%) az elmúlt évihez képest nőtt (+1,8%). Ez elsősorban az érzékszervi hibák és a tömegeltérések számának növekedésére vezethető vissza.

A termékcsoportonkénti és kiemelt termékekénti elemzés alapján megállapítható, hogy a megfigyelésbe vont tejipari termékek minősége továbbra is jó szinten viszonylag szűk tartományon belül ingadozik. A termékeknl összességében előforduló hibák 19,1%-a érzékszervi, 33,5%-a összetételi, 22,6%-a mikrobiológiai, 11,3%-a tömeghiány és 13,5%-a csomagolási-jelölési hiányosság következménye.

A tejek minősége összességében változatlan. A kifogásolási arány az ízesített tejitaloknál csökkent, a pasztörözött tejeknél azonban jelentősen nőtt, elsősorban az összetételi hibák, valamint az érzékszervi változást okozó mikrobiológiai hibák miatt. Az összetételi hibák közül kiemelkedő a hasznosanyag-tartalom értékek esetenkénti túlzottan nagy ingadozása. A számítógépes országos adatfeldolgozás eredménye szerint a 2,8%-os pasztörözött tej zsírtartalom átlaga ( $\bar{x} = 2,78$ ) ugyan az előírásnak ( $2,8 \pm 0,1\%$ ) megfelel, azonban a mérési adatok 2,1–3,0% közötti ingadozást mutatnak. A zsírmentes szárazanyag-tartalom átlaga az alsó határérték közelében van ( $\bar{x} = 8,66$ ; követelmény min. 8,5 g/100 cm<sup>3</sup>), szórás értéke ( $s = 0,26$ ) figyelembevételével több tételt ezért kifogásolni kellett.

A savanyú tejfélék minősége változatlan. Kismértékben növekvő kifogásolási arány mellett összességében változatlan a tejszínfélék minőségi szintje. A termékcsoporton belül kismértékben romlott tejföl minősége és nőtt a kifogásolási arány is. A túrófélék minősége összességében változatlan, ezen belül romlott az étkezési tehéntúró minősége, amely a kedvezőtlen érzékszervi tulajdonságok, összetételi és csomagolási hibák miatt kifogásolási arányt elért termék az egyik legnagyobb. A kedvezőbb érzékszervi tulajdonságok következtében javult a túrókészítmények minősége. A vajak minősége javult, a kifogásolási arány tovább csökkent. Romlott a sajtfélék minősége, elsősorban a rossz érlelésre visszavezethető érzékszervi hiányosságok miatt, ugyanakkor az ömlesztett sajtoké kismértékben javult.

Gyártásfejlesztés keretében újabb ultrapasztörözött kávétejzsin gépsor (BTV Kelenföld); tehéntúró, ill. sajtkrém gyártóvonalat (Csongrád megyei TV Makó, Kistelek) és világbanki hitellel újabb STORK-FINNPACK feltartós tejszonalakat helyeztek üzembe. Ömlesztett sajtokhoz dobozgyártó gépsort, valamint a Pannónia sajt védőgázos csomagolására alkalmas tisztító, daraboló és csomagoló osztrák gépsort állítottak fel (Répcelak).

A gyártmányfejlesztés eredményeként számos választékbővítő termék jelent meg, így pl. a 16% zsírtartalmú tejföl, Kaukázusi és Hevesi kefir (KTV Gyöngyös); Csongrádi sajtkrém (Csongrád m-i TV). A termékek jó minőségét különféle díjak jelzik. Így Vásári Nagydíjat nyert a PIKNIK szendvicstúrókrém (Baranya m-i TV), a PRIM-jégkrém család (Veszprém m-i TV). Vásárdíjat kapott a Danette pudingsalád (Budapesti TV), a Csongrádi sajtkrém (Csongrád m-i TV) és a Geszti Eszti (Vörös Csillag Tsz Hódmezővásárhely). KÁF-jel viselésére pedig 20 tejipari termék kapott jogot, ezek közül 5 termék: a Kelyhes jégkrém (Roll GT Bük), Szek-

szárdi csemege sajt (Tolna m-i TV), Tejszínkrémsajt (Fejér-Komárom m-i TV) és a Kakaós-mogyorós, Kakaós-diós Túró Rudi (Nagybányes) 1987-ben nyerte el a megkülönböztető minősítő jelet.

A *minőség-ellenőrzés* területén néhány előállítónál új laboratóriumi egység üzembe helyezésével (Csongrád m-i TV, Kaposvári TV) műszerek beszerzésével javultak a tárgyi feltételek, de a gyártásközi ellenőrzés hatékonysága nem kielégítő.

Jó minőségben, javuló tendenciával és csökkenő kifogásolási aránnyal állította elő termékeit a Fejér, a Komárom, a Csongrád és a Tolna m-i TV. Romlott a minőség – a növekvő kifogásolási arány mellett – a Baranya, a Kaposvári, a Zala m-i TV és a Közép-magyarországi TV-nál. Utóbbi esetben a tételek több, mint 1/3-át elsősorban összetételei és érzékszervi hibák miatt kifogásolni kellett, így termékeik minőségi szintje gyenge. A minisztériumi és mezőgazdasági ipar által gyártott termékek között összességében nincs lényeges minőségi különbség.

### Üdítőitalok

Az állomások összesen 3158 üdítőital-tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján az üdítőitalok *jó minősége* (minőségmutató: 3,48) *változatlan*. A sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb *kifogásolási arány* (7,3%) az elmúlt évihez képest *csökkent* (–1,8%). A kifogásolási arány csökkenése a térfogati, valamint a csomagolás-jelölési hibák kedvezőbb alakulására vezethető vissza.

A *kiemelt termékenkénti* elemzés alapján a Traubisoda változatlanul jó minőségű, a Márka szőlő és az egyéb szőlőalapú üdítők minősége javult. A javulást a Márka szőlőnél az érzékszervi és a csomagolás-jelölési, az egyéb szőlőalapú üdítőknél az összetételei tulajdonságok kedvező alakulása eredményezte. Ez utóbbi üdítőitalok elérték a jó minőségi színvonalat. Változatlanul jó minőségűek a hazai gyümölcs-alapú üdítőitalok, a citrusfélék, a colák, a diabétikus és egyéb üdítőitalok. A számítógépes adatfeldolgozás eredményei alapján megállapítható, hogy a hazai gyümölcs-alapú üdítőitalok szén-dioxidtartalma erősen ingadozik. Az országos összesítés szerint az átlagérték ( $\bar{x}$  = 5,06 g/l, követelmény: 4,3–6,5 g/l között) megfelelt az előírásoknak, de igen alacsony és magas szén-dioxid értékek is előfordultak, (3,41 g/l, ill. 7,01 g/l). A tonik jó minősége – a kedvezőbb érzékszervi tulajdonságok következtében javult. Csökkent a csendes üdítőitalok, valamint a szikvizek, szénsavas üdítőitalok kifogásolási aránya.

A *gyártmányfejlesztési* tevékenység széles körű volt. Az év folyamán a következő jelentősebb választékbővítő termékek kerültek forgalomba: Márka kókuszos és ananász ízesítésű üdítőital (Eger-Mátravidéki Borgazd. Kombinát); Kiwi szénsavas üdítőital 0,33 l-es dobozban (Martfűi Sörgyár); Eperízű szénsavas üdítő (Győri Szeszipari V.); Sztár ananász, Bitter lemon (Kisvárdai Szeszipari V.); Sztár mangó, maracuja (Miskolci Likörgyár); Kiwi, Cola, Mangó, Maracuja (Borsod m-i Üdítőitalip. V.); Kristály mangó, narancs, citrom (FÁJIV); Viking üdítőcsalád (Nyírkémia V.); Róna málna- és citromízű gyümölcsalapú szénsavas üdítő (Debreceni Á. G.); energiaszegény Olympia cola (Büki palackozó GT); citrom, grape-fruit és kiwi ízesítésű szénsavas üdítőital (Kiskunhalasi Á. G.); Apenta citrom, narancs (Vízutató és Fűrő V.). Jelenleg 28 üdítőital és ásványvíz viseli a KÁF megkülönböztető minősítő jelet. 1987-ben a KÁF termékek köre a következőkkel bővült: Pepsi Cola 1 l, Kristálykeserű 1 l, Kristályvíz 0,33 l, Harmatvíz 0,5 l (FÁJIV), Balti ásványvíz (Győr-Sopron m-i Szikvíz Üdítőitalgyártó és Szeszifőzde V.). Vásárdíjat kapott a Fauna Fitt üdítőital (Soproni Á. G.).

A *minőség-ellenőrzés* alapvető személyi és tárgyi feltételei az előállítók zöménél biztosított, de a gyártásközi ellenőrzés megelőző jellege továbbra sem kielégítő. A Szabadegyházai Szeszipari Vállalat mellett 1987-ben az Erdi Termék Vállalat Központja is megkezdte a vizsgálati adatok számítógépes feldolgozását. Javuló

22. táblázat: Üdítőitalokat előállítók termékeinek minőség alakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog.%		Minőség mutató's tétel db	Minőségmutató komponensek / Hiba db				Eredő MM		Összes hiba db
		1987	1986		Érzék- szervi	Össze- tételi	Tömeg Térfogat	Csomagol- lás jelölés	1987	1986	
Badacsonyvidéki PG	67	7,5	4,4	64	0,70/2	0,92/0	0,93/2	0,97/2	3,53	3,54	6
Délalföldi PG	203	6,4	6,2	191	0,70/8	0,80/13	0,89/0	0,94/1	3,33	3,36	22
Eger-Mátravidéki BK	212	11,1	23,1	197	0,69/3	0,79/22	0,93/5	0,96/2	3,37	3,15	32
Kecskeméti BK	47	4,3	20,0	44	0,80/0	0,81/2	0,96/0	0,94/0	3,50	3,09	2
Pest m-i PG	116	6,9	3,8	112	0,86/0	0,82/3	0,84/2	0,94/3	3,46	3,49	8
Pannonvin BK	94	5,3	4,7	74	0,71/4	0,84/1	0,95/0	0,92/0	3,42	3,51	5
Boripar összesen	739	8,3	9,8	682	0,73/17	0,81/45	0,91/9	0,94/9	3,40	3,37	80
Borsodi Sörgyár	208	7,2	5,7	208	0,76/5	0,77/15	0,94/0	0,97/1	3,43	3,54	21
Nagykanizsai Sörgyár	76	5,3	7,1	66	0,80/0	0,90/4	0,96/0	0,91/1	3,56	3,58	5
Pannonia Sörgyár	106	1,9	0,8	106	0,81/1	0,94/1	0,98/0	0,98/0	3,72	3,64	2
Söripar összesen	440	5,7	4,4	430	0,77/6	0,83/24	0,96/0	0,96/4	3,52	3,59	34
Budapesti Likőripari V.	89	5,6	1,1	89	0,90/0	0,87/3	0,95/1	0,91/2	3,64	3,69	6
Budapesti Szeszipari V.	59	1,7	0,0	58	0,81/0	0,82/1	0,99/0	0,94/0	3,57	3,59	1
Győri Szeszipari V.	74	10,8	4,4	74	0,82/1	0,91/6	0,96/1	0,88/1	3,56	3,58	9
Kisvárdai Szeszipari V.	43	7,0	11,4	42	0,83/1	0,82/4	0,93/0	0,96/1	3,54	3,25	6
Miskolci Likőrgyár	7	0,0	4,3	7	0,79/0	0,85/0	0,93/0	0,98/0	3,54	3,38	0
Szabadegyházi Szeszipari V.	138	1,4	5,6	137	0,80/0	0,95/1	0,98/1	0,95/0	3,67	3,66	2
Szeszipar összesen	455	6,6	4,1	451	0,82/2	0,88/22	0,96/4	0,92/9	3,59	3,57	37
MÉM ipar összesen	1634	6,9	6,9	1563	0,77/25	0,84/89	0,94/13	0,95/17	3,49	3,48	144
Békés m-i Üdítőitalipari V.	154	7,8	14,6	151	0,82/8	0,81/7	0,94/0	0,94/1	3,51	3,45	16
Borsod m-i Üdítőitalipari V.	26	7,7	7,1	25	0,60/0	0,77/2	1,00/0	0,98/0	3,34	3,24	2
FÁJIV	250	6,4	3,4	218	0,84/3	0,84/11	0,97/1	0,92/2	3,56	3,55	17
Győr m-i Üdítőitalipari V.	36	2,8	31,6	34	0,88/0	0,95/1	0,90/0	0,96/0	3,69	2,94	1

termékmínőségük, csökkenő kifogásolási arányuk igazolja a korszerűt minőség-ellen-  
fezés hatékonyságát.

A boripari üdítőitalgyártók közül javult az Eger-Mátravidéki és Kecskeméti  
BK, üdítőitalnak minősége; a Pannonvin BK-é romlott. A söripari üdítőital-előál-  
lítóik közül romlott a Borsodi Sörgyár és javult a Pannonia Sörgyár üdítőitalnak  
minősége.



22. táblázat / folyt. /: Üdítőitalokat előállítók termékeinek minőségánakulása

Előállító	Összes tétel- szám db	Kifog. % 1987/1986	Minőség mutató tétel db	Minőségmutató komponensek/		Hiba db	Eredő MM		Összes hiba db		
				Érdek- szervi	Össze- tételi		Tömeg- Térfogat	Csomago- lás jelölés		1987	1986
Nyírkémia Vállalat	82	12,4	10,0	80	0,67/5	0,80/6	0,91/0	0,83/1	3,21	3,33	12
Tanfőci ipar összesen	556	7,6	11,2	515	0,80/16	0,83/27	0,95/1	0,92/4	3,49	3,40	48
Badacsonyi ÁG	98	6,1	19,6	98	0,78/0	0,84/3	1,00/0	0,88/6	3,50	3,45	9
Bácsszőlősi ÁG	23	4,3	0,0	21	0,74/0	0,87/1	0,90/0	0,95/0	3,46	3,40	1
Balatonboglári ÁG	22	4,5	-	18	0,86/0	0,94/0	1,00/0	0,92/1	3,72	-	1
Büki Palackozó GI	59	3,4	0,0	59	0,77/0	0,88/2	1,00/0	0,82/0	3,47	3,51	2
Csányi ÁG	62	8,1	15,8	61	0,77/0	0,88/4	0,96/1	0,72/0	3,32	3,36	5
Debreceni ÁG	74	5,4	7,3	74	0,83/3	0,85/2	0,89/1	0,97/0	3,54	3,63	6
Soproni ÁG	39	7,7	6,5	30	0,78/0	0,85/3	0,93/0	0,97/0	3,52	3,47	3
Mezőgazdasági ipar összesen	441	8,8	10,5	402	0,78/9	0,85/24	0,95/3	0,86/17	3,43	3,47	53
Csongrád m-i ZÖLDÉRT	19	5,3	0,0	19	0,67/1	0,85/0	0,95/0	0,91/0	3,38	3,63	1
Szövetkezeti ipar összesen	101	15,8	15,3	39	0,58/9	0,68/15	0,82/0	0,72/1	2,80	3,17	25
Magánipar összesen	206	7,3	13,7	-	-/0	-/13	-/0	-/2	-	-	15
Erdei Termék V.	165	4,8	10,9	165	0,89/1	0,85/7	0,97/0	0,89/1	3,61	3,47	9
Vizkutató és Fűtő V.	31	0,0	0,0	18	0,81/0	0,82/0	0,97/0	0,80/0	3,40	3,68	0
Egyéb minisztériumi ipar össz.	220	3,6	10,3	183	0,88/1	0,85/7	0,97/0	0,88/1	3,59	3,48	9
Minőségösszesen	3158	7,3	9,1	2702	0,78/60	0,84/175	0,94/17	0,92/41	3,48	3,46	294

A szeszipari előállítók közül lényeges javulás észlelhető a Kisvárdai Szeszipari Vállalatnál. A tanácsi iparban javult az üdítőitalok jó minősége. A mezőgazdasági iparban kismértékben romlott a szövetkezeti iparban pedig romlott a termékminőség. A szövetkezeti ipar csak közepes minőségi színvonalú üdítőitalokat gyárt. Az egyéb minisztériumi iparban javult a termékek jó minősége és a kifogásolási arány is jelentősen csökkent.

## Egyéb élelmiszerek és élvezeti cikkek

Az állomások a Compact Vállalat 387 *pörkölt kávé* tételét vizsgálták. Az eredmények alapján a kifogásolási aránya a sokévi élelmiszeripari átlagnál kisebb (2,6%), az előző évihez képest csökkent. A kifogásolások többsége változatlanul az összetételi (nagyobb szeretlen idegenanyag-tartalom) hibából adódott.

A gyártmányfejlesztés eredményeként 3-féle választékbővítő kávékeverék (Aranyfekete, Karamellás és Nosztalgia) került forgalomba. KÁF megkülönböztető jelet jelenleg az 50 és 100 g-os granulált Nescafé viseli.

23. táblázat: Zöltség és gyümölcs minőség alakulása

Termék	Összes tétel-szám db	Kifogásolási %		Hibaok megoszlása						Jelölés			Tisztasági kifogásolás			Egyéb hibák/alkak/szín/			Összes hiba db	
		1987		1986		Erzsérvérfogásolási		Egészségi állapot/romlott/		Méretnoni differenciák		Jelölés		Tisztasági kifogásolás			Egyéb hibák/alkak/szín/			
		db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db		%
Burgonya	314	16,9	5	6,6	27	35,5	2	2,6	22	28,9	4	5,3	1,6	21,0	7,5					
Zöltség	2050	11,3	10,0	36	9,8	109	29,7	38	10,4	107	29,2	9	2,4	68	10,5	3,67				
ebből paradicsom	171	15,8	12,9	8	19,6	11	26,8	0	0,0	15	36,6	1	2,4	6	14,6	4,1				
zöldpaprika	293	14,3	11,2	5	7,4	24	35,3	5	7,4	22	32,3	0	0,0	12	17,6	6,8				
vöröshagyma	258	12,4	14,8	7	13,5	18	34,6	1	1,9	16	30,8	2	3,8	8	15,4	5,2				
petr. sárgarépa	328	11,6	7,4	4	6,3	22	33,8	11	16,9	8	12,3	1	1,5	19	22,2	6,5				
fejes és kelkáp.	287	7,7	9,8	2	5,5	10	27,0	7	18,9	11	29,7	0	0,0	7	18,9	3,7				
Előfőzt. zöltség	7	14,3	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2				
Gyümölcs	452	14,2	11,2	8	8,8	40	44,0	9	9,8	26	28,6	3	3,3	5	5,5	9,1				
ebből téli alma	233	12,9	11,7	4	9,4	24	55,8	2	4,6	10	23,3	1	2,3	2	4,6	4,3				
körte	61	6,6	13,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	0	0,0	1	25,0	4				
őszibarack	23	8,7	15,2	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	4				
Termesztett gomba	4	25,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1				
Műndösszen	2827	12,4	11,0	50	9,3	176	32,8	49	9,1	157	29,2	16	3,0	89	16,6	5,37				

Az állomások összesen 279 Compact *teatételt* vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati adatok alapján a kifogásolási aránya csekély (1,1%). Az import teák behozatali választéka csökkent. A Lipton Earl Grey tea behozatala árproblémák miatt ideiglenesen megszűnt. A szovjet teák mennyiségi csökkenését kínai teával pótolták.

A gyártmányfejlesztés eredményeként két új teakeverék (Sárkány, Talizmán) és egy filtertea (ALVORADA) került forgalomba. A KÁF megkülönböztető jelet, mivel az év folyamán újabb teakeverék nem nyerte el, jelenleg 5 termék viseli.

Az állomások összesen 458 *fűszertételt* vizsgáltak. A kifogásolási aránya (9,2%) az előző évhez képest nőtt (+5,3%). A kifogások zöme összetételi hibákból (szeretlen és szerves idegenanyag- és illóolaj-tartalom) adódott. Az import fűszereknél állandósult a rendszertelen ellátás (fahéj, babérlevél, bors).

A fekete és fehér borsnál gyakori volt a nagy mikroba- és penészspóra-szám.

Az állomások összesen 2827 *zöldség-gyümölcs* tételt vizsgáltak. Az ellenőrzési és a vizsgálati eredmények alapján a kifogásolási arány (12,4%) az elmúlt évihez viszonyítva kismértékben növekedett (+1,4%). Ennek oka elsősorban az osztályozás és válogatás elmulasztása, valamint a szabványelőírások be nem tartása volt.

A hibaelemek megoszlását figyelembe véve az elmúlt évek eredményeihez viszonyítva változatlanul a legjelentősebb (az összes hiba 32,8%-a) nem megfelelő egészségi állapot, amely részben a különböző mechanikai sérülések következtében fellépő és azt követő romlásra vezethető vissza. Nagymértékben növekedett a jelölési hibák részaránya, amelyet általában a szállítólevélről, a címkéről vagy az ártábláról hiányzó osztálymegjelölés okozott.

Az állomások összesen 89 *méztételt* vizsgáltak. Az ellenőrzési és vizsgálati eredmények alapján a kifogásolási aránya (4,5%) az előző évhez képest lényegesen csökkent (-3,8%). A kifogások érzékszervi és összetételi hibákból adódtak.

---

## HAZAI LAPSZEMLE

Összeállította: Molnár Pál

---

- Fábrí I.*: A cukoripari mikrobiológia és higiénia időszerű kérdései – Beszámoló. Cukoripar 40 (1987) 4, 153 – 156
- Kovács I-né*: Többkomponensű élelmiszerszínezékek vizsgálata rágógumiban II. Édesipar 36 (1987) 4, 97 – 101
- Szarvas T. és Nágel V.*: Vizsgálati adatok értékelése a csomagolóanyagok minőségtervezéséhez. Édesipar 36 (1987) 4, 102 – 105
- Békés F. és munkatársai*: Búzalipidek, valamint a fehérjelipid komplexek hatása a sütőipari minőségre III. Sütőipar 34 (1987) 4, 203 – 205
- Moór J.*: Sütéstechnikai paraméterek – késztermékminőség III. Sütőipar 34 (1987) 4, 206 – 209, 213
- Balla G-né és Tegyei D.*: Gyors, roncsolásmentes minőségelemzésre alkalmas mérőműszer – INFRAPID 61 – a Fővárosi Sütőipari Vállalatnál. Sütőipar 34 (1987) 4, 217 – 218
- Szilágyi J.*: Az élelmiszeripari export termékek minőségalkulása. Élelmezési Ipar 41 (1987) 10, 363 – 373
- Czeglédi-Jankó G-né és Mihályi Gy-né*: Módszer a minőség-ellenőrző szervezetek munkája színvonalának elemzésére. Élelmezési Ipar 41 (1987) 10, 378 – 383
- Ruttkay L.*: Hazai édességfogyasztási szokások, ízlések és azok figyelembevétele a szabványokban II. Az édesipari termékeken előforduló hibák megítélése a fogyasztók és a szabványok szerint. Élelmezési Ipar 41 (1987) 10, 384 – 387

# Tejek fémtartalmának lángspektrometriás meghatározása közvetlen beporlasztással, detergensok felhasználásával

SEBESTYÉN RÓBERT\*, SUDÁR EMILNÉ\*\* és TORMA TIBOR\*\*\*

Érkezett: 1987. szeptember 7.

\* Megyei Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző állomás, Győr

\*\* Megyei Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Állomás, Pécs

\*\*\* Kisfaludy Károly Mgtsz, Tét

A tejek fémtartalmának meghatározása többféle okból válhat szükségessé, mégpedig:

- Táplálkozástudományi szempontból:  
Az emberi szervezet ásványi tápanyag-ellátásában a tej komoly szerepet játszik. Arról, hogy 1 liter tej a napi ásványi tápanyag-szükségletnek mekkora hányadát biztosítja, eltérnek a vélemények (1–10), de megegyeznek abban, hogy a tej jelentős kalcium-, kálium- és cinkforrás.
- Élelmezésegészségügyi (toxikológiai) szempontból:  
A 8/1985. (X. 21.) Eü.M. számú rendelet az esszenciális mikroelemek közül a rézre és a cinkre határértéket állapít meg (11). A tejek réz- és cinktartalma a határérték körül változik.
- Állategészségügyi szempontból:  
Már szubklinikai tőgy-funkciózavarok esetén megemelkedik a tej nátriumtartalma, ill. csökken a káliumtartalma. Meghatározásuknak kielégítő labordiagnosztikai jelentősége van (12).
- Tehnológiai (feldolgozási és tárolási) szempontból:  
Ac ásványi alkotórészek fontos szerepet játszanak a tej szerkezetének és minőségének kialakításában. A kalciumion-tartalomtól függ a kazeinkomplex mérete; a zsírgolyócskákat körülvevő fehérjeréteg és hidrátburrok között réz- és vasionok vannak (13).  
A tej réztartalmának (és vastartalmának) a lipoxidációban van jelentősége a tárolás és feldolgozás során (14–16).

Az élelmiszerek fémtartalmának meghatározása az utóbbi időben egyre gyakrabban atomspektroszkópai módszerekkel történik; az Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Hálózatban – a felszereltséget figyelembe véve – lángspektrometriás módszerekkel lehetséges. Az alkáli- és alkáliföldfémek lángfotometriás és atomabszorpciós, a mikroelemek elsősorban atomabszorpciós módszerrel határozhatók meg. Kórszerűnek azok a módszerek számítanak, amelyek – az analízis idejének lerövidítése, valamint a szennyezések vagy veszteségek kockázatának csökkentése érdekében – a lehető legkevesebb minta-előkészítést alkalmazzák (17–18).

Friss tejet közvetlenül is lehet vizsgálni, ha a kalibrációs görbét ennek megfelelően vesszük fel (19). A lehető legkevesebb előkészítést a hígítás jelenti.

Rebmann és Höth (20) vizes hígítás után alkálifémeket és alkáliföldfémeket határozott meg tejen lángatomabszorpciós módszerrel. Ugyancsak vizes hígítást ajánl Rowe (16) tejben levő alkálifémek és alkáliföldfémek lángatomabszorpciós meghatározására. Bende és Szabó (21) tejek kálium- és kalciumtartalmát határozta meg vizes hígítás után, lángfotometriás módszerrel. Az alkálifémek (Na, K) és

alkáliföldfémek (Ca, Mg) viszonylag nagy koncentrációban vannak jelen a tejben, így nagyobb hígítás után is meghatározhatók. A nagy hígítás ugyanakkor kedvezően megváltoztatja az oldatnak azokat a fizikai jellemzőit, amelyek nagymértékben befolyásolják az atomabszorpciós spektrofotométer pneumatikus porlasztójának folyadék-felvételi sebességét, valamint a porlasztási hatásfokot (a cseppecskék méretelosztását).

A folyadékfelvételi (vagy mintafelvételi) sebességet az oldat fizikai jellemzői közül elsősorban a viszkozitás (a Poiseuille-egyenlet értelmében), a porlasztási hatásfokot pedig az oldat sűrűsége, felületi feszültsége és viszkozitása (a Nukyiamatahasawa-egyenlet értelmében) határozza meg (22–27). Az említett fizikai tulajdonságok mindegyike hőmérsékletfüggő, tehát a kalibrációs oldatok és mintaoldatok hőmérsékletének meg kell egyeznie (26, 28). A különböző eredetű tejk viszkozitása és felületi feszültsége egymástól kismértékben, a víztől jelentős mértékben eltér (8, 9, 29).

A tejben olyan kis mennyiségben jelenlevő elemek esetén, mint a cink, a réz és a vas, a tej viszkozitásának és felületi feszültségének közelítése a vízéhez hígítás útján nem érhető el, mert koncentrációjuk a kimutatási határ alá csökkenne. Ezért ezeknek az elemeknek a koncentrációját lángatomabszorpciós módszerrel általában hamvasztás (és esetleg extrakciós dúsítás) után határozzák meg (16, 20, 23–25). A tejk réz-, cink- és vastartalmának minimális minta-előkészítési utáni lángatomabszorpciós meghatározása bizonyos detergensoldatokkal végzett csekély hígítás alkalmazásával valósítható meg. Arpadjan és mtsai (30, 31) tejk cink-, réz- és vastartalmát, valamint tejporok cink-, mangán-, réz- és vastartalmát határozták meg ezzel a módszerrel. Feltételezésük szerint a detergensek hatása nem csak a tejszíróldó hatásból adódik, mivel ebben az esetben minden detergens alkalmas lenne a felhasználásra. A detergensek maguk is részt vesznek a mintaatomizálás folyamatában és biztosítják a fémionok tökéletes atomizálását, tekintet nélkül azoknak a tej biológiai alkotórészeihez kötődési formájára. A lángspektrometriás meghatározások során szokásosan előforduló zavaró hatások közül a foszfát, és fehérje által okozott kémiai zavaró hatással kell számolnunk a kalciumtartalom meghatározásakor.

A foszfátzavarást lantán, stroncium vagy EDTA hozzáadásával, a fehérjék zavaró hatását biológiai mintákban EDTA hozzáadásával küszöböljük ki (20, 22–25, 32–34). Munkánk során különböző eredeti tejk nátrium-, kálium-, magnézium-, kalcium-, cink-, réz- és vastartalmát határoztuk meg lángspektrometriás módszerrel, különböző detergens felhasználásával. Az alkálifémeket lángfotometriás (FES), a többi fémét lángatomabszorpciós (AAS) módszerrel mértük. Összehasonlító módszerként a száraz és nedves hamvasztás után végzett lángspektrometriás meghatározást választottuk. Vizsgálati célkitűzésünk az volt, hogy

- megvizsgáljuk: hogyan változik a tej porlasztási sebessége különböző vizes és detergensoldatokkal végzett hígítás után,
- megvizsgáljuk: befolyásolják-e az egyes detergensek a meghatározandó elemek analitikai érzékenységét (karakterisztikus koncentrációját), ill. a kalibrációs görbe görbületét,
- összehasonlítuk a közvetlen beporlasztással, valamint az előkészítés után meghatározott fémtartalom-értékeket,
- meghatározzuk különböző eredetű tejk fémtartalmát.

### Vizsgálati anyag és módszerek

Három különböző – az emberi fogyasztás szempontjából is szóba jövő – tejfajtát: tehéntejet, juhtejet és kecsketejet választottunk ki vizsgálatra. A humán tej (anyatej) vizsgálatáról a viszonylag nagy mintamennyiség beszerzési nehézsége

miatt le kellett mondanunk. A tehéntejek a tétí Kisfaludy Károly Mgtsz Kossuth-telepéről, a juhtejek a bogádi Zengőgyöngye Mgtsz perekedi juhtelepéről, a kecsketejék tétí háztáji gazdaságokból származtak. Fajtanként 5–5 minta vizsgálatát végeztük el.

A közvetlen beporlasztással végzett meghatározásokhoz az alábbi hígítóoldatokat használtuk:

- detergensoldatok:  
Dodecil-benzolszulfonsav Na-sója: 0,3%-os desztillált vizes oldat (DBSA – Na), Triton X – 100: 0,3%-os desztillált vizes oldat,  
Nonil-fenil-poli(etilén-glikol-éter): 0,3%-os desztillált vizes oldat (NPPGE), Szaponin: 0,1%-os desztillált vizes oldat.
- desztillált víz.

A cink-, réz- és vastartalmat négyszeres (1 ml tej + 3 ml hígítóoldat), a káliumtartalmat huszonötszörös (1 ml tej 25 ml-re hígítva), a kalcium- és magnéziumtartalmat kétszázötvenszörös (100  $\mu$ l tej 25 ml-re hígítva), a nátriumtartalmat ezerszörös (100  $\mu$ l tej 100 ml-re hígítva) hígításból határoztuk meg.

A tejminták nedves roncsolását alapvetően a szabvány szerinti módszerrel (19, 35),  $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$  keverékkel végeztük. A  $\text{HNO}_3$  és  $\text{H}_2\text{O}_2$  nyomait desztillált vizes és (1:1 hígítású) sósavas kiforrallással távolítottuk el. 10 ml tej roncsolási maradékát kétszer desztillált vízzel 10 ml-re töltöttük fel; az oldatot műanyag palackban tároltuk. Roncsolási vakoldatot is készítettünk.

A száraz hamvasztáshoz 10 ml tejet mértünk platinatégelybe, infralámpa alatt beszárítottuk, majd gázlángon óvatosan elszenesítettük. A mintákat izzítókamercében 450 °C-on addig izzítottuk, amíg szénemcséktől mentes hamut nem nyertünk. A hamut 5 ml 1 m  $\text{HNO}_3$ -ban oldottuk, kétszer desztillált vízzel 10 ml-re töltöttük fel; az oldatot műanyag palackban tároltuk. Roncsolási vakoldatot is készítettünk.

A nedves roncsolási oldatban levő oldhatatlan maradékot szűrővel távolítottuk el, a száraz hamvasztás után kapott oldatban oldhatatlan maradék nem képződött. A roncsolási oldatokból a cink-, réz- és vastartalmat hígítás nélkül, a káliumtartalmat huszonötszörös (1 ml roncsolási oldat 25 ml-re hígítva), a kalcium- és magnéziumtartalmat kétszázötvenszörös (100  $\mu$ l roncsolási oldat 25 ml-re hígítva), a nátriumtartalmat ezerszörös (100  $\mu$ l roncsolási oldat 100 ml-re hígítva) hígításból határoztuk meg.

A kalciumtartalom meghatározása során a kémiai zavaró hatásokat közvetlen beporlasztás esetén 1% EDTA, roncsolási oldatok esetén 1% lantán hozzáadásával küszöböltük ki.

A meghatározásokhoz alkalmazott eszközök, a szokásos laboratóriumi felszerelésen kívül:

- mikropipetták  
Justor 1100 VM (Nichiryo Co., Ltd.)
- adagolók  
Accupenser Junior AJ – 5, Accupenser Junior AJ – 10 (Nichiryo Co., Ltd.)  
Oxford Pipettor 1179501A (Oxford Laboratories)
- atomabszorpciós spektrofotométer  
AAS 1 (Carl Zeiss Jena)
- vajtkatódlámpák  
NARVA CaHK (Narva)  
CATHODEON 3QNY/Mg, CATHODEON 3QNY/Zn, CATHODEON 3UNX/Cu,  
CATHODEON 3QNY/Fe (Hicol bv)
- laboratóriumi kompenzográf  
OH 814/1 (Radelkis)

A törzsoldatok és kalibrációs sorozatok adatai, valamint az alkalmazotti készülékpáraméterek

1.	Lángfotometria		Atomabszorpciós spektrofotometria				
	Nátrium	Kálium	Magnézium	Kalcium	Cink	Réz	Vas
	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Törzsoldat, 1000 µg/ml MERCK Titrisol No. ....	9927 0-10	9924 0-100	9949 0-1,0	9943 0-10	9953 0-2,5	9987 0-10	9972 0-10
Kalibrációs sorozat koncentrációtartománya, µg/ml	589,0 1,00 1 1 2 2 1 1 1 14 5 - 540 80 fehér	766,5 1,00 - 4 7 1 Méker 14 5 - 540 80 piros	285,2 0,05 3,0 2 1 1 15 5 0° 3x 540 80 -	422,7 0,034 3,5 3 8 8 1 H á r o m r é s e s 18 5 0° 3x 540 100 fehér	213,9 0,06 5,0 3 8 8 1 12 5 0° 3x 540 70 -	324,8 0,03 3,0 3 8 8 1 14 5 0° 3x 540 80 -	248,3 0,06 7,5 3 3 8 1 20 5 0° 3x 540 100 -
Hullámhosszúság, mm							
Részlelésesség, mm							
Lámpaáram, mA							
SEV-fokozat							
Erősítés							
Időállandó, s							
Égőfej típusa							
Égőfej magassági helyzete							
Égőfej mélységi helyzete							
Égőfej szögállása							
Láng átvilágítása							
Levegőmenntiség, l/h							
Acetilmenntiség, l/h							
Szűrő							

Nagy jelentősége van a felhasznált edényzet tisztaságának. Az edényeket mosószeres mosogatás után 1:4 hígítású salétomsavval is el kell mosogatni, majd kétszer desztillált vízzel többször el kell öblíteni.

A kalibrációs sorozatok készítéséhez használt törzsoldatok és a kalibrációs sorozatok koncentrációtartományának adatait, valamint az alkalmazott készülékpáramétereket az 1. táblázat foglalja össze.

A roncsolási oldatok méréséhez készített kalibrációs sorozatok tagjainak savkoncentrációjához – lehetőség szerint – a mintaoldatok savkoncentrációjához „illesztettük”. A kalcium és magnézium kalibrációs sorozatokhoz minden esetben – megfelelően – hozzáadtuk az 1% EDTA-t, vagy 1% lantánt.

Minden meghatározásnál három párhuzamos mérést végeztünk.

A porlasztó folyadék-felvételi sebessége desztillált víz, hígítatlan, valamint hígított tej esetén, ml/s

	Hígítás				
	nélkül	négyszeres	huszonöt- szörös	kétszázöt- venszeres	ezerszeres
Desztillált víz .....	0,071				
Tehéntej .....	0,045				
Tehéntej+ Desztillált víz ...		0,084	0,068	0,078	0,078
Tehéntej+ DBSA-Na .....		0,074	0,080	0,081	0,083
Tehéntej+ Triton X-100 ..		0,080	0,078	0,075	0,077
Tehéntej+ Szaponin .....		0,084	0,077	0,078	0,076
Tehéntej+ NPPGE .....		0,080	0,077	0,076	0,075

3. táblázat

A tehéntej fémtartalma különböző módszerekkel történt meghatározások alapján

Szárashamvasztás	Nedves roncsol- ás	Hígítás				
		Desztil- lált víz	DBSA- Na	Triton X-100	Szapo- nin	NPPGE
Na g/l 0,872 .....	—	0,642	—	0,510	—	0,712
K g/l 1,828 .....	1,369	1,385	1,364	1,400	1,395	1,344
Mg g/l 0,144 .....	0,107	0,110	0,106	0,133	—	0,100
Ca g/l 1,530 .....	0,088	1,128	1,214	1,631	1,331	1,185
Fe mg/l 0,928 .....	0,652	0,418	0,636	0,792	0,754	0,782
Cu mg/l 0,218 .....	0,070	0,166	0,230	0,262	0,392	0,390
Zn mg/l 4,36 .....	3,94	4,98	4,51	5,43	6,02	4,75

4. táblázat

A kecsketej fémtartalma különböző módszerekkel történt meghatározások alapján

Szárashamvasztás	Nedves roncsol- ás	Hígítás				
		Desztil- lált víz	DBSA- Na	Triton X-100	Szapo- nin	NPPGE
Na g/l 0,414 .....	—	0,306	—	0,214	—	0,438
K g/l 1,745 .....	1,457	1,664	1,587	1,639	1,652	1,650
Mg g/l 0,140 .....	0,119	0,140	0,132	0,123	—	0,116
Ca g/l 1,637 .....	0,169	1,637	1,669	1,783	1,656	1,617
Fe mg/l 1,082 .....	0,684	0,520	0,280	0,490	0,518	0,500
Cu mg/l 0,570 .....	0,570	0,394	0,446	0,554	0,660	0,714
Zn mg/l 4,76 .....	5,73	6,84	4,74	5,61	5,80	6,22

### Vizsgálati eredmények

Az atomabszorpciós spektrofotométer pneumatikus porlasztójának desztillált vízre, hígítatlan, valamint különböző hígítóoldatokkal hígított tejjre vonatkozó folyadékfelvételi sebességét a 2. táblázatban tüntettük fel.

A vizsgált 3 tejfajta különböző módszerekkel meghatározott fémtartalomértékeit a 3–5. táblázatban mutatjuk be. A táblázatok minden adata a fajtanként megvizsgált 5 minta (három párhuzamosan mért) eredményének átlagát jelenti.



A juhtej fémtartalma különböző módszerekkel történt meghatározások alapján

Szárashamvasztás	Nedves roncsolás	Hígítás				
		Desztillált víz	DBSA-Na	Triton X-100	Szaponin	NPPGE
Na g/l 0,596 .....	—	0,460	—	0,824	—	0,560
K g/l 1,816 .....	1,427	1,446	1,364	1,395	1,523	1,430
Mg g/l 0,249 .....	0,186	0,192	0,716	0,193	—	0,184
Ca g/l 3,009 .....	0,260	2,286	2,143	2,339	2,322	2,330
Fe mg/l 1,732 .....	1,652	0,624	0,318	0,606	0,838	0,840
Cu mg/l 0,436 .....	0,332	0,330	0,346	0,456	0,310	0,424
Zn mg/l 5,29 .....	7,17	6,92	5,64	7,67	7,11	7,31

### Az eredmények értékelése

Vizsgálati eredményeinket kétszemponos variancia-analízissel értékeltük (36–37), az alábbiak szerint:

- első lépésben minden vizsgált fém esetén kerestük, hogy a kapott fémtartalmat befolyásolja-e az alkalmazott vizsgálati módszer, ill. a tej fajtája;
- második lépésben minden vizsgált fém esetén tejfajtánként kerestük, hogy a kapott fémtartalmat befolyásolja-e az alkalmazott vizsgálati módszer, ill. van-e szignifikáns eltérés az egyedi tejminták esetén. Kiszámítottuk a vizsgálati módszerekre vonatkozó szignifikáns differenciák értékeit.

Kiszámítottuk az egyes meghatározásoknál végzett párhuzamos mérések eredményeinek relatív szórását. Kapott eredményeink alapján a célkitűzésekben feltett kérdésekre vonatkozóan a következő megállapításokat tehetjük:

- A 2. táblázat adataiból látható, hogy a porlasztó folyadék-felvételi sebessége a desztillált vízzel, valamint a különböző detergensoldatokkal különböző mértékben hígított tej esetén nem tér el számottevően a desztillált víz porlasztási sebességétől, viszont a hígítatlan tej porlasztási sebessége szignifikánsan kisebb.
- Az alkalmazott detergensoldatok csak jelentéktelen mértékben befolyásolják a kalibrációs görbék meredekségét (ezáltal az analitikai érzékenységet). A csekély eltérések sokkal inkább a készülék-beállításnak, semmint a detergensoldatok hatásának tulajdoníthatók. Néhány esetben a szokásosan lineáris kalibrációs görbe kissé „elhajlott”, ezek az elhajlások azonban nem voltak konzekvensek.
- A különböző módszerekkel meghatározott fémtartalom-értékek között sok esetben jelentős eltéréseket figyelhetünk meg.

A detergensok közül (nátriumtartalma miatt) a DBSA–Na nem használható nátriumtartalom-meghatározásakor, (kémiai szennyezettsége miatt) a szaponin nem használható nátriumtartalom és magnéziumtartalom-meghatározásakor. A nedves roncsolással előkészített minták nátriumtartalmának meghatározásakor értékelhetetlen eredményeket kaptunk, ennek feltételezhető oka az, hogy nedves roncsolás esetén a kalibrációs sorozat tagjainak savkoncentrációját csaknem lehetetlen a mintaoldatokéhoz „illeszteni”. Nedves roncsolással előkészített mintákból nem végezhető kalciumtartalom-meghatározás, mivel a  $\text{CaSO}_4$  kiválása nagyságrendi alámérést eredményezhet. A  $\text{CaSO}_4$  kiválása más fémek meghatározása során is okozhat negatív hibát, ugyanis felületén fémionokat adszorbeálhat.

A különböző tejfajták fémtartalma saját vizsgálataink és irodalmi adatok alapján

	Saját vizsgálat	Sós (1)	Tarján – Lindner (3)	Haenel (4)	Balaton – Ketting (9)	Plenert Heine (10)	Schormüller (29)	Csapóné – Csapó (39)
1.	2.	5.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
<b>Tehéntej</b>								
Na g/l .....	0,677	0,43	0,45	0,48	0,50	0,60	0,50	–
K g/l .....	1,376	1,60	1,48	1,60	1,50	1,40	1,50	–
Mg g/l .....	0,106	0,096	0,170	0,120	0,100	0,120	0,100	–
Ca g/l .....	1,176	1,60	1,20	1,20	1,25	1,25	1,25	–
Fe mg/l .....	0,709	1,0–3,0	2,0	1,0	–	–	0,3–1,1	–
Cu mg/l .....	0,298	0,3	0,17	0,1	–	–	0,35	–
Zn mg/l .....	4,65	3,0–4,0	3,60	3,80	–	–	3,8–5,5	–
<b>Kecske tej</b>								
Na g/l .....	0,426	0,45	0,80	–	–	0,40	–	0,43 – 0,44
K g/l .....	0,656	1,47	0,50	–	–	1,80	–	1,52 – 1,59
Mg g/l .....	0,128	0,126	0,130	–	–	0,160	–	0,152 – 0,161
Ca g/l .....	1,667	1,27	1,30	–	–	1,30	–	1,43 – 1,55
Fe mg/l .....	0,499	7,0	7,0	–	–	–	–	1,75 – 2,02
Cu mg/l .....	0,570	–	–	–	–	–	–	0,53 – 0,59
Zn mg/l .....	5,84	3,0–4,0	–	–	–	–	–	3,57 – 3,67
<b>Juhtej</b>								
Na g/l .....	0,578	–	–	–	–	–	–	–
K g/l .....	1,412	–	–	–	–	–	–	–
Mg g/l .....	0,186	–	–	–	–	–	–	–
Ca g/l .....	2,319	–	1,80	–	–	–	–	–
Fe mg/l .....	0,727	–	6,0	–	–	–	–	–
Cu mg/l .....	0,330	–	–	–	–	–	–	–
Zn mg/l .....	7,24	–	–	–	–	–	–	–

A száraz hamvasztással előkészített mintákból meghatározott fémtartalom-értékek sok esetben szignifikánsan eltértek a többi meghatározás eredményeitől, méghozzá rendszerint pozitív irányban. Ez felhívja a figyelmet az előkészítés során bekövetkező szennyeződés lehetőségére, továbbá arra, hogy a roncsolási adatokat még műanyag palackban sem célszerű hosszabb időn át tárolni. Ez utóbbi megállapítás a nedves roncsolás roncsolási adataira is érvényes.

A tejek hígítására alkalmazott detergensoldatok közül a Triton X-100 esetén mutatkozott legtöbb esetben szignifikáns eltérés, ami azért meglepő, mert a Triton X-100 és az NPPGE kémiai szerkezete alig tér el egymástól. A detergensoldatok alkalmazása a desztillált vízzel szemben – az eredmények tanúsága szerint – nagyobb hígítások esetén nem jár előnnyel. Kisebb hígítások esetén történő alkalmazásuk előnyét valószínűleg az fedi el, hogy – elsősorban a réz- és vastartalom meghatározásakor – az analitikai érzékenység határán kell a méréseket végezni.

A detergensoldatok porlasztási sebességet és porlasztási hatásfokot befolyásoló kedvező hatásukat csak friss, azaz felfelfőződéstől mentes tej esetén fejtik ki.

- Az egyes meghatározásoknál végzett párhuzamos mérések eredményeiből számított relatív szórások alapján megállapíthatjuk, hogy az egyes módszerek végrehajtási bizonytalansága – a szubjektív hibákat leszámítva – nem tér el jelentősen egymástól. A relatív szórások értékei a nátrium-, kálium-, magnézium- és cinktartalom meghatározásakor általában 10% (de nagyon sok esetben 5%) alatt vannak. Meghaladják a lángspektrometriás gyakorlatban szokásos 1,5–2,0%-os értékeket (26), viszont kielégítik az élelmiszerek fémtartalmának meghatározását leíró szabványokban (38) megadott, általánosnak mondható 10%-os pontosságot.

A vas- és réztartalom jellemzően csak 20–30%-os relatív szórással volt meghatározható.

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy a detergensoldatokkal hígított tejek közvetlen beporlasztásával a friss tejek fémtartalma nagy sorozatban, rövid idő alatt, kielégítő pontossággal meghatározható. A hét fém meghatározásának további egyszerűsítéséhez az analitikai érzékenységeknek a készülékparaméterek módosítása útján történő változtatása látszik járható útnak; elvileg lehetséges, hogy kétféle hígítás elegendő a meghatározáshoz. A vas- és réztartalom meghatározásának pontosságát talán a skálanyújtás alkalmazása javíthatná, ha ezt a jel/zaj viszony alakulása lehetővé teszi. E két utóbbi feltételezés igazolása további vizsgálatokat igényel. Végezetül – a szignifikánsan eltérő eredményeket kiejtve – a 6. táblázatban megadjuk a különböző tejfajták fémtartalmára kapott értékeket, néhány irodalmi adattal összehasonlítva.

#### I R O D A L O M

- (1) Sós J.; Magyar néptáplálkozás, Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, 1942., Budapest
- (2) Sós J.; Népelemezés. A gyakorló orvos könyvtára, Medicina Könyvkiadó, 1959., Budapest
- (3) Tarján R. – Lindner K.; Tápanyagtáblázat, Medicina Könyvkiadó, 1978., Budapest
- (4) Haenel, H.; Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln, VEB Verlag Volk und Gesundheit, 1979., Berlin
- (5) Dworschák E.; Élelmiszer-tápanyag, Mezőgazdasági Kiadó, 1985., Budapest
- (6) Lindnerné Szotyori K. – Gergely A.; A magyar lakosság néhány fontosabb nyomelem-ellátottságáról, ÉVIKE 24 (1978) 179–187.
- (7) Lindner-Szotyori, K. – Gergely, A.; Über die Versorgung der ungarischen Bevölkerung mit einigen wichtigen Spurenelementen, Nahrung 24 (1980) 829–837.
- (8) Balatoni M.; Tejipari táblázatok, Mezőgazdasági Kiadó, 1987., Budapest
- (9) Tejipari kézikönyv (Szerk.: Balatoni M. – Ketting F.), Mezőgazdasági Kiadó, 1981., Budapest
- (10) Plenert, W. – Heine, W.; Normalwerte, VEB Verlag Volk und Gesundheit, 1984., Berlin
- (11) Élelmiszerek maximálisan megengedhető fémtartalma, Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Értesítő 36 (1985) 581–582

- (12) Fürll, M.—Garlt, Ch.—Lippmann, R.; Klinische Labordiagnostik, S. Hirzel Verlag, 1981. Leipzig
- (13) Az élelmiszerkémia alapjai (Szerk.: Gasztonyi K.), Mezőgazdasági Kiadó, 1979., Budapest
- (14) Marletta, G. P.—Favretto, L. G.; Preliminary Investigation on the Balance of Lead and Cadmium Content in Milk and its By-Products, Z. Lebensm. Unters. Forsch. 176 (1983) 32—35.
- (15) Karapetian, J. V.—Badalians, S. A.; Spectrophotometric Determination of Copper in Milk, J. Dairy Sci. 64 (1981) 130—131.
- (16) Rowe, C. J.; Food Analysis by Atomic Absorption Spectroscopy, Varian Techtron Pty. Ltd., 1973., Springvale
- (17) Weiz, B.—Grobeniski, Z.—Melcher, M.—Weber, D.; AA Techniquis in Food Analysis. Applied Atomic Absorption Spectroscopy No. 18., Bodenseewerk Perkin-Elmer & Co. GmbH., 1979., Überlingen
- (18) Grobeniski, Z.—Schulze, H.; Moderne Techniken der Atom-Spektroskopie zur Metallspurenbestimmung in Lebensmitteln, GIT Fachzeitschrift für das Laboratorium 24 (1980) 1156—1164.
- (19) Élelmiszer-analitika I. (Szerk.: Lásztity R.—Törley D.), Mezőgazdasági Kiadó, 1987., Budapest
- (20) Rebmann, H.—Höth, H.—J.; Bestimmung von Na, K, Ca, Mg, Cu und Fe in Milch mit einem Atomabsorptionsspektrophotometer, Milchwissenschaft 26 (1971) 411—413.
- (21) Bende E.—Szabó A.; A tej kálium és kalcium tartalmának közvetlen meghatározása lángfotométerrel, ÉVIKE 19 (1973) 77—81.
- (22) Beaty, R. D.; Concepts, Instrumentation and Techniques in Atomic Absorption Spectrophotometry, Perkin-Elmer & Co., 1978., Norwalk
- (23) Price, W. J.; Atomabszorpciós spektrometria, Műszaki Könyvkiadó, 1977., Budapest
- (24) Milner, B. A.—Whiteside, P. J.; Introduction to Atomic Absorption Spectrophotometry, Pye Unicam Ltd., 1981., Cambridge
- (25) Tomesányi L.; Atomabszorpciós praktikum, Műszaki Könyvkiadó, 1986., Budapest
- (26) Magyar, B.; Guide-Lines to Planning Atomic Spectrometric Analysis, Akadémiai Kiadó, 1982., Budapest
- (27) Analitikai kémiai kislexikon (Szerk.: Pungor E.), Műszaki Könyvkiadó, 1978., Budapest
- (28) Cresser, M. S.—Browner, R. F.; Sample Temperature Effects in Analytical Flame Spectrometry, Anal. Chim. Acta 113 (1980) 33—38.
- (29) Schormüller, J.; Handbuch der Lebensmittelchemie Bd. III/1., Springer-Verlag, 1968., Berlin. Heidelberg. New York
- (30) Arpadjan, S.—Stonajova, D.; Anwendung von Detergentien zur direkten Bestimmung von Fe, Zu und Cu in Milch mit Hilfe der Flammen-Atomabsorptions-Spektrophotometrie, Fresenius Z. Anal. Chem. 302 (1980) 206.
- (31) Arpadjan, S.—Nakova, D.; Direkte Bestimmung von Eisen, Zink, Kupfer und Mangan in Milchpulver durch Atomabsorption, Nahrung 25 (1981) 359—363.
- (32) Whiteside, P. J.—Milner, B. A.; Atomic Absorption Data Book, Pye Unicam Ltd., 1981., Cambridge
- (33) Datenblätter für die Atom-Absorptions-Flammenanalyse, 32-A 635/636, VEB Carl Zeiss Jena
- (34) Koch, O. G.—Koch-Dedic, G. A.; Handbuch der Spurenanalyse, Springer-Verlag, 1974., Berlin. Heidelberg. New York
- (35) MSZ 3612/1—76 Tartósított élelmiszerek fémtartalmának meghatározása. Előkészítés és roncsolás
- (36) Ezekiel, M.—Fox, K. A.; Korreláció- és regresszió-analízis, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1970., Budapest
- (37) Juvancz I.—Paksy A.; Orvosi biometria, Medicina Könyvkiadó, 1982., Budapest
- (38) MSZ 279 Élelmiszerek fémtartalmának meghatározása
- (39) Csapó J.—Csapó J.; A kecsketej fehérjetartalma, fehérjeösszetétele és makro- és mikroelem-tartalma. III. A kecsketej makro- és mikroelem-tartalma, Tejipar 33 (1984) 69—73.

## TEJEK FÉMTARTALMÁNAK LÁNGSPEKTROMETRIÁS MEGHATÁROZÁSA KÖZVETLEN BEPORLASZTÁSSAL, DETERGENSEK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Sebestyén R., Sadár E.-né és Torma T.

A szerzők különböző tejfajták Na-, K-, Mg-, Ca-, Zn-, Cu- és Fe-tartalmát határozták meg desztillált vízzel, valamint különböző detergensoldatokkal hígított tejek közvetlen lángba porlasztásával. Eredményeiket száraz és nedves hamvasztás után végzett lángspektrometriás meghatározások eredményeivel hasonlították össze. Vizsgálataik alapján megállapították, hogy az egyes módszerek végrehajtási bizonytalansága nem ter el jelentősen egymástól. A meghatározási pontosság — a réz- és vastartalom meghatározását leszámítva — kielégíti az élelmiszerek fémtartal-

mának meghatározását leíró szabványokban támasztott követelményeket. A közvetlen beporlasztással végzett meghatározások előnye, hogy a minta nem szennyeződik az előkészítés során, nem lépnek fel veszteségek, valamint a meghatározások nagy sorozatban, rövid idő alatt elvégezhetők.

## FLAME-SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF METAL CONTENT IN MILKS WITH DIRECT INJECTION USING UP DETERGENTS

*Sebestyén, R., Sudár, E. and Torma, T.*

The authors determine sodium-, potassium-, magnezium-, calcium-, zinc-, copper- and iron-content of milks of various sorts which were diluted with distilled water and different detergents using up direct injection to flame. They compare results with data of flame-spectrophotometric determination which were done after dry and wet ashing. The authors established of the different methods don't differs widely. The accuracy of the determinations suits the specifications of metal content for food products with the exception of copper- and iron-content. The advantage of determination using up direct injection: the sample doesn't get dirty during the process, there aren't losses and the determinations can be made in large series under short time.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ МЕТОДОМ ПЛАМЕННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ РАСПЫЛЕНИЕМ И С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕТЕРГЕНТОВ

*Р. Шебештьен, Э. Шудар и Т. Торма*

Авторы определяли содержания Na, K, Mg, Ca, Zn, Cu и Fe в различных видах молока с дистиллированной водой, а также в разбавленном различными растворами детергентов молоко, используя непосредственное распыление анализируемых проб в пламя прибора. Полученные ими данные испытаний сравнивались с данными полученными при пламенной спектроскопии проб после сухого и мокрого ослезнения последних.

На основе результатов испытаний было установлено, что ненадежность проведения отдельных методов не отличается в значительной мере друг от друга. Точность определения — без учета определения содержания меди и железа — удовлетворяет требования, установленные в стандартах на методы определения содержания металлов в пищевых продуктах. Преимущество испытаний, проведенных с использованием непосредственного распыления состоит в том, что исключается загрязнение пробы при ее подготовке к анализу, отсутствуют потери возникающие при проведении анализа, а также короткое время проведения определения делает возможным серийное проведение испытаний.

## FLAMMENSPEKTROPHOTOMETRISCHE BESTIMMUNG DES METALLGEHALTES VON MILCH DURCH DIREKTE BESTÄUBUNG UND UNTER ANWENDUNG VON DETERGENTEN

*Sebestyén, R. und Mitarbeiter*

Verfasser haben den Na-, K-, Mg-, Ca-, Zn-, Cu- und Fe-Gehalt von verschiedenen Milchsorten durch Einstäubung der mit aqua dest. und mit verschiedenen Detergentenlösungen verdünnten Milch bestimmt. Die erhaltenen Ergebnisse wurden

mit den Ergebnissen der nach der trockenen naßen Veraschung durchgeführten flammenspektrometrischen Bestimmungen verglichen. Auf dieser Grundlage wurde festgestellt, daß sich die Durchführungsunsicherheiten der einzelnen Methoden voneinander nicht wesentlich unterscheiden. Die Genauigkeit der Bestimmung erfüllt – außer der Bestimmung des Cu- und Fe-Gehaltes – die Forderungen der Standards. Der Vorteil der durch die direkte Bestäubung durchgeführten Bestimmungen besteht darin, daß die Probe bei der Vorbereitung nicht verunreinigt wird, keine Verluste auftreten sowie die Bestimmungen in Serie und in kurzer Zeit durchgeführt werden können.

## Szakmai hírek I.

Az MTA – MÉM Élelmiszertudományi Komplex Bizottságának Élelmiszeranalitikai Munkabizottsága 1988. január 7-én a Budapesti Műszaki Egyetem Általános és Analitikai Kémiai Tanszékén tartotta legutóbbi tudományos ülését.

A tudományos ülés napirendje a következő volt:

1. *Pungor Ernő*, akadémikus: A BME Általános és Analitikai Kémiai Tanszékének tudományos kutatási tevékenysége
2. *Veress Gábor*: A számítástechnikai csoport élelmiszerminősítéssel kapcsolatos kutatásai különös tekintettel az alakfelismerő módszerek alkalmazására
3. *Csonka Gábor*, *Veress Gábor*: Számítógépes laboratóriumi információs rendszer
4. Az Általános és Analitikai Kémiai Tanszék megtekintése
5. *Tóth Mihály*: Beszámoló a „Nagyhatékonyságú folyadékkromatográfiás (HPLC-s) módszerek fejlesztése és alkalmazása az élelmiszeranalitikában” c. tudományos ülésről
6. *Molnár Pál*: Az Élelmiszeranalitikai Munkabizottság 1987. évi tevékenysége, valamint 1988. évi munkaterve
7. *Biacs Péter*: Az Élelmiszeranalitikai Munkabizottság alapokmánya, a munkacsoportok megalakítása és a koordinátorok felkérése

*Pungor Ernő*, akadémikus kifejtette, hogy a tanszék 150 munkatársa, akiknek több mint 1/3-a diplomás, 7 teamban és az innovációs műhelyben dolgozik. A fenntartási költségek (évente kb. 50 m Ft) nagyobb részét (évente kb. 35 m Ft-ot) külső megbízásból fedezik. A rendelkezésre álló műszerek értéke 150 m Ft (hozzávetőlegesen 3 millió dollár), melyek egy része a tanszék produktuma (évente 2–5 a szakmai világ által is elfogadott műszer). *Pungor* akadémikus a kutatócsoportok tevékenységét röviden a következők szerint vázolta:

### 1. Elektroanalitika

Az ionszelektív elektródok kutatásában elért jelentős eredményeket a széles körű nemzetközi kapcsolatok és az évente több mint 30 publikáció igazolja. Közel állnak a jellétrehozás mechanizmusának teljes felderítéséhez. Ez a team kezdett el foglalkozni az áramlós rendszerek (flow injection) kutatásával, itt dolgozták ki pl. az áramlós titrálást is.

### 2. Szerves analitika

Elsősorban szolgáltatás jelleggel évente átlagosan 500–600 vegyület szerkezetének felderítését végzik el. Az évenként megjelenő publikációk száma ezen a területen is megközelíti a 30-at.

### 3. *Technikai analitika*

Anyag- és hőtranszport-folyamatokat mikroskálán kutadják és vizsik át az eredményeket makroskálára, hasznosítva a technológiák tudományosan megalapozott megtervezéséhez. Ez a team többek között szorosan együttműködik a BME Mezőgazdasági Kémiai Tanszékével és a legtöbb munkát adja az innovációs műhelynek. Így az éves bevétel 20 M Ft-ra tehető.

### 4. *Atomabszorpció és ICP*

Az 1970-es évek közepétől alkalmazzák a flow injection technikát gázokra. Ezzel vizsgálták chipek mikroelem-összetételét és a MEV megvásárolta az ICP-berendezést.

### 5. *Radioanalitika*

A radioanalitikai méréseket Paks részére végzik. Tápok vitaminproblémáinak megoldásával is foglalkozik a team.

### 6. *Termoanalitika*

Az Erdélyi László által kifejlesztett derivatográfia alkalmas gyorsvizsgálati módszer. A külföldi fejlesztések azonban a lassú hőátadásra alapuló TG- és a hődiszcipáció kiküszöbölésére alapuló DSC-technikát eredményezték.

### 7. *Számítéstechnika*

Ez a team részben a számítéstechnika bevezetésével a többi teamek munkájába, részben az analitikai rendszerelmélet kidolgozásával foglalkozik. A Bécsben székelő Working Party Analytical Chemistry (WPAC) az analitika filozófiája és története terén a végzett rendszer elméleti munkát külön elismerésben részesítette.

Pungor akadémikus hangsúlyozta, hogy a jelenlegi helyzetben is csak olyan ipari megbízást célszerű elvállalni, amely a kutatási főirányba esik. Innovációs műhely érdemlegesen csak a saját szellemi produktum megvalósítására létesítendő. Végezetül a munkabizottság tagjainak átadta a tanszék publikációit összefoglaló kiadványt.

Pungor akadémikus előadásához Biacs Péter, Béndek György és Varsányi Iván tett fel kérdést, melyek főként a gyógyszer- és élelmiszeripar fogadókészségének és az elért kutatási eredmények hasznosítására irányultak.

Veress Gábor előadásában a team 11 tagjának munkájáról beszámolva a következő témacsoportok terén elért eredményeket ismertette:

- Minőségbiztosítás
- Alakfelismerés
- Analitikai módszerek minőség-ellenőrzése
- Laboratóriumi információs és irányítási rendszer

Részletesebben az alakfelismerés eredményeiről volt szó, melynek alapján a minőségi osztálybasorolás több minőségi tulajdonság figyelembevételével lehetséges. Ennek során a munkabizottság a következő élelmiszerek minősítéséről kapott tájékoztatást:

- a) paprikaőrlemények minősége és összetétele
- b) tejek vezettsége
- c) búzafajták azonosítása
- d) kukoricafajták azonosítása
- e) vörösáruk minősítése
- f) pezsgő-alapborok besorolása
- g) sörök minősítése

A vitában (Varsányi Iván, Biacs Péter, Béndek György, Molnár Pál és Vámos Endréné) elsősorban a folyamat-ellenőrzéssel, a tulajdonságok kiválasztásával és számával, valamint a súlyozással kapcsolatos problémák tisztázása játszott központi szerepet.

Csonka Gábor tömören ismertette az Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Központtal közösen kidolgozott hierarchikus laboratóriumi számítógépes információs rendszert. A tervezett adatbank statisztikák és szakvélemények elkészítésére is alkalmas. Hardware-ként IBM kompatibilis IBM – PC-re van szükség.

Tóth Mihály az MTA Analtikái Bizottságának Kromatográfiai Munkabizottságával közösen rendezett HPLC-s módszerekkel foglalkozó sikeres tudományos ülésszakról számolt be. Az elhangzott 15 előadásból 7 módszertani (pl. minta-előkészítés) és 8 élelmiszerkémiai jellegű volt. Az előadások igen alapos helyzetértékelést adtak. Összefoglaló jellegű ismertető cikk előreláthatólag az „Élelmészispar”-ban jelenik meg.

Molnár Pál ismertette a munkabizottság 1987. évi munkájáról készített jelentést. A tervezett feladatok színvonalas teljesítésén túlmenően a munkabizottság több tagja aktívan közreműködött egy anyag összeállításában az élelmiszerek eredetvizsgálatáról, amely alapján Biacs Péter az MTA Környezet és Egészség bizottsága előtt tartott előadást.

A Munkabizottság 1988. évi munkatervét a következők szerint fogadta el:

1. Kihelyezett munkabizottsági ülés a Fejér megyei Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző állomáson

*Tervezett program:*

- 2–3 előadás a műszeres analitika egyes területeiről
- Nguyen Hung, vietnami aspiráns „Szelektív membránelektrodok alkalmazása élelmiszer-mintákban levő néhány szervesion meghatározásához” témájú kandidátusi disszertációjának házi védése
- Látogatás az MHV Székesfehérvári Gyárába

*Felelős:* Molnár Pál

*Időpont:* 1988. április

2. Kihelyezett munkabizottsági ülés a Bács megyei Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző állomáson

*Tervezett program:*

- Tájékoztató az állomáson folyó élelmiszeranalitikai munkáról
- Az Élelmiszeranalitikai Munkabizottság 1988. évi munkájának értékelése és az 1989. évi munkaterv előkészítése
- A Kecskeméti Baromfifeldolgozó Vállalat megtekintése

*Felelős:* Horváth György

*Időpont:* 1988. november

3. Közreműködés a következő rendezvények előkészítésében és lebonyolításában:

- 3.1. A G–8/1. Alprogram kiemelkedő eredményeinek bemutatása a tervezett MÉTE-rendezvényeken

*Felelős:* Bogdán Józsefné

Kulcsár Ferenc

*Időpont:* 1988. I. negyedév, Budapest

- 3.2. VII. Élelmiszertudományi Konferencia

*Felelős:* Munkabizottság

*Időpont:* 1988. május 26–27., Budapest

- 3.3. 1988. évi Vegyészkonferencia

*Felelős:* Munkabizottság

*Időpont:* 1988. július 13–16., Pécs

- 3.4. „Reológiai élelmiszervizsgálati módszerek és műszerek” témájú tudományos ülés

*Felelős:* Sebők András

*Időpont:* 1988. október



3.5. Tudományos ülés Obermayer Ernő akadémikus születésének 100. évfordulója alkalmából és emléktábla elhelyezése a Csongrád megyei Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző állomás épületében

*Felelős:* Selmeci György

*Időpont:* 1988. december, Szeged

*Biacs Péter* utolsó napirendként előterjesztette a munkabizottság alapokmányát, melyet a kisebb pontosítások átvezetése után az MTA Kémiai Osztályának jóváhagyásra benyújtott. Ezen az ülésen került sor a munkabizottság tudományos munkacsoportjainak létrehozására és a koordinátorok felkérése is a következők szerint:

1. Elválasztástechnika (kromatográfiai módszerek, gél- és immunoelektroforézises módszerek stb.);  
Koordinátor: Tóth Mihály
2. Spektroszkópia (pl. UV, IR, NIR, PAS, NMR, MS, AAS);  
Koordinátor: Gábor Miklósné
3. Elektrokémia és radioanalitika (szelektív membrán-elektrodok, polarográfiai módszerek, izotop-technika stb.);  
Koordinátor: Kulcsár Ferenc
4. Reológia és szerkezetvizsgálatok (konzisztó- és texturométerek, DTA-, DSC-módszerek, krisztallográfiai és mikroszkópos módszerek stb.);  
Koordinátor: Sebők András
5. Enzimanalitikai eljárások;  
Koordinátor: Bogdán Józsefné
6. Érzékszervi vizsgálatok, az érzékszervi és műszeres analitikai vizsgálati módszerek és eredmények összehasonlítása, komplex élelmiszerminősítő módszerek;  
Koordinátor: Petró Ottóné
7. Matematikai-statisztikai értékelő eljárások, adat- és jelfeldolgozás, alakfelismerés stb.  
Koordinátor: Veress Gábor

## Szakmai hírek II.

A MÉM K+F Tanácsa, valamint az Élelmiszeripari G-8 Program-tanácsa, Programbizottsága és a Magyar Élelmiszeripari Tudományos Egyesület 1988. március 3-4-én az OKKFT G-8 jelű „Az élelmiszertermelés fejlesztését és nemzetközi versenyképességét fokozó fontosabb K+F feladatok” elnevezésű kormányzintű program keretében az 1986-1987. évben végzett munka és azok eredményeinek bemutatására, továbbá azok ipari hasznosításának elősegítésére a MÉTE nagyteremben poszterbemutatóval egybekötött rendezvényt szervezett.

A rendezvény első napján a nagyszámú résztvevők előtt dr. Papócsi László, MÉM miniszterhelyettes, Böjti Zoltán, MÉM főosztályvezető-helyettes és dr. Biacs Péter, a KÉKI főigazgatója tartott rövid előadást. A második napon 4 témakörbe került sor a szakmai eredmények megbeszélésére:

- Az élelmiszerminőség
- Választékbővítés
- Technológiafejlesztés
- Gazdaságosság, csomagolás, értékesítés

Az eredményeket összesen 104 poszteren mutatták be. A rendezvény mindkét napján rendkívül nagy volt az érdeklődés, és élénk szakmai eszmecsere alakult ki a kutatók és az ipari szakemberek között.

Az 1. Alprogram tematikája „A minőségmérés objektív módszerei” címmel fogta át az élelmiszervizsgálati módszerek fejlesztését. Az 1986-1987. évben elért eredményeket összesen 37 poszter mutatta be. A széles szakmai közvélemény számára a következő táblázatos összeállítás ad tájékoztatást a poszterekről:

A minőségmérés objektív módszerének kidolgozása étkezési búzára és a búza őrlményeire	MALOMIPARI KUTATÓ INTÉZET Dr. Mosonyi Ágota	Egyértelműen meghatározható, hogy a búzafajták közül melyek milyen mértékben elégítik ki a malmi alkalmasság kritériumait. A búza és búzaliszt minőségi osztályba sorolható.
Módszer szárasztész-ták színének objektív értékelésére	KÉE ÉLELMI- SZERIPARI FŐ- ISKOLAI KAR, SZEGED Török Attiláné dr.	A téma keretén belül eredményesen vizsgálták búzalisztek fehérjeösszetételét HPLC-vel, élelmiszerek aminosavössze-tételét számítógépes programvezér-lésű aminosav-analizátorral, élelmiszerek zsírsavösszetételét gázkromatográfiás el-járással, szárasztész-ták színét MOMCO-LOR műszeren, valamint elvégezték a búza- és szójaőrlemények fehérjetartal-m-meghatározását spektrofotométerrel
Minőségfejlesztés a tejtermelésben és a tejfeldolgozásban	MAGYAR TEJ- GAZDASÁGI KÍSÉRLETI INTÉZET Unger András	Rendelkezésre állnak azok az elméleti ismeretek és adatok, melyekre alapozva a szomatikus sejtszám, mint értékmérő a nyerstej módosított minősítési rendszeré-be integrálható.
Keményítőipari kukorica minősítése	SZEKUTI Dr. Ludvig László	A kukorica tényleges keményítőtartalmának meghatározására módszert adaptáltak, amelynek szabványosítása indokolt.
Módszerek élelmi-szerek besugárzottságának kimutatásá-ra	KÉKI Dr. Beczner Judit Dr. Kiss István Dr. Farkas József	Előszörban a kis nedvességtartalmú anyagok kemilumineszcenciás módszerrel való vizsgálatát végezték el és tanulmányozták a termékek viszkozitásában bekövetkezett változásokat. Néhány terméknél a viszkozitás csökkenése is alkal-masnak látszik a besugárzottság kimu-tatására. Élelmiszerek mikrobiológiai minőségé-nek gyors meghatározására két mód-szert próbáltak ki. Az egyik mikrobasejt ATP tartalmának meghatározására irányult, amely szoros korrelációt mutat a sejtsűrűséggel, illetve a mikrobás szenny-nyezettséggel. A másik módszer a memb-ránszűrés alkalmazása előszűrési technikával.
Mutagén anyagok előfordulása élelmiszerben	KÉKI Dr. Tarján Veronika	Sült húsmintákban a mikrohullámú ke-zelésnél az Ames-teszt alkalmazásával káros hatású anyagot nem tudtak kimu-tatni, a kontakt sütésnél azonban igen.

Összefüggés a liszt-összetétel és tézta-minőség között	BME Dr. Örsi Ferenc	Sörök érzékszervi bírálatára szabványosított intenzitás-skála felülvizsgálata. Összefüggés a lisztek összetétele és a tézttak szenzorikus jellemzői között.
Rostos és szemcsés élelmiszerek transzmissziós NIR színképe	BME BIOKÉMIAI ÉS ÉLELM.-TECHN. TANTANSZÉK Dr. Varga János Dr. Billes Ferenc Bartók Zsuzsa	A munka egyik része az IR-berendezések számítógépes vezérlésére, adatgyűjtésére és feldolgozására terjedt ki. Az INFRA-PID-31 típusú NIR-készülékkel száraz-tésztafelék nedvesség-, fehérje- és zsír-(tojás-) tartalmának meghatározására terjesztették ki a mérési spektrumot.
Felületaktív anyagok hatása a száraztészttak tulajdonságaira	KÉE ÉLELM. FŐISKOLAI KAR, SZEGED Dr. Kovács Erzsébet	A kísérletekkel a búzafajták száraztészta gyártására való alkalmasságát, valamint a fajta egyes jellemzőinek és a különböző adalék anyagoknak a kölcsönhatását tanulmányozták.
A baktotherm-eljárás alkalmazásának célja a sajtgyártásban	M.T.K.I. MOSON-MAGYARÓVÁR ZALA M-i TEJIPARI VÁLLALAT Novák Árpád Egyed László	A munka célja egy olyan új sajtajánlási technológia kidolgozása, amely kémiai csírapasztítás nélkül tesz eleget az optimális egészségügyi elvárásoknak és érdeemben hozzájárul a sajtminőség javításához.
Szabványosítható módszerek aromakészítmények minőségellenőrzésére	KÉKI Petró Ottóné dr.	A vizsgált termékekre és a módszertanra szabványjavaslat készült.
Zöldségfélék objektív zsengeesség-mérése	HŰTŐIPARI FEJL. ÉS MINŐSÉGVIZSG. I. Dr. Sebők András Binder István	A módszerek a vágási ellenállás és a nedvedvességtartalom gyors mérésén alapulnak. Az objektív nyersanyag- és késztermék-minősítés, hozzájárul a gyorsfagyasztott exporttermékek minőségének javításához és piacképességük növeléséhez.
Húskészítmények minőség-szabályozását célzó kutatása	HÚSIPARI KÖZPONT MINŐSÉG-ÜGYI LEÁNYVÁLLALATA Dörnyei Viktória	Kiválasztották a minőségcentrikus szabványok termékspecifikus kémiai paramétereit és meghatározták a vonatkozó határértékeket. A szükséges vizsgálati módszereket kidolgozták, illetve pontosították és szabványosításra előkészítették.

A bemutatott poszter címe	Feladatfelelős	Az eredmény rövid ismertetése
Növényi és állati eredetű anyagok vizsgálata NIR-technikával	KÉKI Dr. Kaffka Károly	A Sárvári Baromfifeldolgozó Vállalatnál üzembe helyezett INFRAPID – 61-es NIR-műszert kalibrálva baromfi vörösrü-összetéti vizsgálatára bevezették. Vaj, margarin és dohány vizsgálatára kidolgozott módszerek üzemi kipróbálására és bevezetésére 1988-ban kerül sor.
Konzervipari termékek színromlásának vizsgálata	KONZERVIPARI KUTATÓ INTÉZET Vágner Endre	Megvalósultak a feltételek paszírozott gyümölcslevek és -sűrítvények színromlásának minimalizálására. A műszer tőkés import kiváltását és önálló hazai gyártású műszer exportálását is lehetővé teszi.
Gyors mikrobiológiai módszerek kidolgozása	MÉM ÁEÜ. ÉS ÉLELMISZER- ELLENŐRZŐ SZOLG. ÉLELMISZERELL. INT. Dr. Kovács Sándor	Gyümölcslevek, borok mikroba szennyezettségét részecskeszámlálási módszerrel, membránszűrés és festés kombinált eljárásával határozták meg, összehasonlítva a klasszikusnak számító lemezöntéssel eljárással. A biológiai aktivitás mérése alapján húsok és a cukor nyerslé gyors mikrobiológiai minősítése céljából végeztek eredményes vizsgálatokat és dolgoztak ki módszereket.
Besugárzás anyagkölcsonhatás vizsgálati fizikai módszerekkel	KÉE. ÉLELMISZERIPARI FŐISK. KAR, SZEGED Dr. Kispéter József	Különböző módszerekkel tejtermék és fűszerpaprika néhány fizikai jellemzőinek alakulását mérték a sugárdózis függvényében. Megállapították, hogy a kis és nagy hőmérsékleten mért termolumineszcencia értékek kombinációja megfelelő biztonsággal kimutatja a besugárzottság tényét.
Élelmiszerfehérjék biológiai értékének vizsgálata	KÉKI Dr. Kiss István Dr. Gelencsér Éva	Az adaptált in vivo biológiai módszereket a KGST-tagországok az új fehérjekészítmények orvosi biológiai komplex értékeléséhez szabványosítani kívánják. A módszereket az UNU is publikálta ajánlasként. Eddig szójatermékek közös vizsgálatában vettek részt.
Borok beltartalmára ható tényezők vizsgálata	BADACSONYI Á. G. KUTATÓ ÁLLOMÁS Kiss Ervin	Nagyszámú kísérlettel vizsgálták a szőlőfajta, termőhely, termésmennyiség, szüreti idő, évjárat és tápanyag-ellátottság hatását borok összetételére és egyes minőségi jellemzőire. A rendkívül heterogén mintatömeg egybehangzó összefüggéseket igazolt a Balatonfelvidék boraira vonatkozóan, amelyek alapján a minőség javítása megvalósítható.

Fotoakusztikus spektroszkópia élelmiszerminták vizsgálatára	BME Dr. Kocsányi László Dr. Richter Péter	A kifejlesztendő műszerrel előreláthatólag helyettesíthető lesz a most kapható USA és angol készülék. Az import-megtakarítás legalább 200 000 USD. Szocialista export is elképzelhető.
Elektronoptikai szerkezetkutatások az élelmiszeriparban	FEHÉRJETERECH- NOLÓGIAI TUD. TERM. EGYESÜLÉS Doborján Károlyné	Különböző húskészítmények, valamint fehérjepótlóként és adalék anyagként használt növényi és állati eredetű fehérje-kivonatokat, ezek gél- és emulzió-rendszereit, valamint a készítményeknél használatos fűszereket és fűszerkeverékeket elektronmikroszkóppal vizsgálták. Ennek során feltárták a natur és blokk libamáj konzervek zsír- és vízkiválásának okait.
Párizsi összetételének szabályozása NIR-technikával	HAJDÚ-BIHAR M. ÁLLATFORG. ÉS HÚSIP. VÁLL. Szűcs Sándor	Húskészítmények előállításánál a NIR-technikán alapuló mérésekkel folyamatosan meghatározták az optimális nyersanyag-összetételt, ami a minőséget stabilizálja. A gazdaságossági számítások egyértelműen kimutatták a közvetett önköltségszökkentést, ami éves szinten már egy termékre is 12 millió Ft-os megtakarítást eredményez.
Enzimanalitikai élelmiszervizsgáló módszerek továbbfejlesztése és új eljárások kidolgozása	KÉKI Dr. Hoschke Ágoston	Enzimspecifikus módszerek tojásfehérje glükózmentesítés ellenőrzéséhez. A módszerek alkalmasak karotinoidok, klorofilek, tokoferol és C-vitamin nagy nyomású folyadékkromatográfiás mennyiségi analízisére.
Enzimanalitikai mérések glükóz-szelektív elektróddal	KÉE Dr. Bogdán Józsefné Dr. Harkayné Vinkler Margit	A RADELKISZ OP G/1 – 7113 glükóz-szelektív elektród-szett alkalmazásával módszert dolgoztak ki cukortartalom (glükóz, szacharóz) C-vitamin és hangyasav-meghatározásra modell anyagokban és élelmiszeripari termékekben. A módszert gyors üzemi gyártásközi ellenőrzésre javasolják.
Vitaminok, színezékek és paprika színösszetételének meghatározása	KÉE. ÉLELMISZERIPARI FŐISK. KAR, SZEGED Bara Tamásné dr.	Antocián színezékek és P-vitamin hatású vegyületek meghatározására fluorimetriás módszert, valamint fűszerpaprika színezékeinek mennyiségi meghatározására számítógépes eljárást dolgoztak ki. Eredményesen alkalmazták a tojás-tartalmú lisztes készítmények A-vitamin tartalmának meghatározására a javasolt fluorimetriás eljárást.

Peszticidek mérése rostos levekben	KÉE Dr. Korány Kornél	Az adaptált és pontosított korszerű gázkromatográfias módszer alkalmas a gyümölcs- és a zöldségalapú rostos levekben, valamint sűrítvényekben a maradék növényvédőszer-tartalom kimutatására. Ezzel a módszerrel a termékek növényvédőszer-tartalmának vagy mentességének igazolását nemzetközi szinten is elfogadják.
Élelmiszerminősítés alakfelismerő módszerekkel	BME Dr. Veress Gábor	Sörök, pezsgő-alapborok, vörösáruk, búza- és kukoricafajták, tejtermékek és fűszerpaprika-őrlemények vizsgálati adatai alapján a kidolgozott számítógépes eljárásokkal meghatározható a fajta- és érdekezésszerűség. A minőségi osztályok megállapítására az eljárások szintén jól használhatók.
Érzékszervi vizsgálati eredmények értékelése	BME Dr. Örsi Ferenc	Számítógépes program pontozásos bírálati eredmények tárolására és értékelésére.
Citruslevelek almasav, izocitromsav és citromsavtartalmának gázkromatográfias meghatározására	ELTE Perl Miklósné dr.	Szabványosítható módszert dolgoztak ki hangyasavtartalom meghatározására. Nemzetközi színvonalú eljárást dolgoztak ki a citrusgyümölcsökből készült italok minőségének és valóságának meghatározására. A kidolgozott módszerrel mintegy 30 hazai forgalmazású gyümölcslevet eredményesen analizáltak.
Gyümölcsstartalom meghatározása citrusz-sűrítvényekben	KÉKI Dr. Halász Anna	A citruszlevelek összetételei jellemzői közül, több mint 30 paraméter vizsgálatára alkalmas módszereket adaptáltak, ill. dolgoztak ki. Ezzel az eljárással a tényleges gyümölcshányad becsülhető.
A növényolajokban előforduló idegen anyagok, valamint az olajok természetes alkotóelemeinek meghatározására szolgáló módszerek fejlesztése	NÖVÉNYOLAJ- IPARI ÉS MOSÓ- SZERGYÁRTÓ V. NÖV. ÉS MOSÓ- SZERIP. KUTA- TÓINTÉZET Weinbrenner Gáborné dr.	Folyadékkromatográfias módszerek olajok triglicerid összetételének vizsgálatára. Új gázkromatográfias módszer-kombinációval határozható meg a növényolajok zsírsavösszetétele és transz-izomer-tartalma. Biztosítható az exportra kerülő termékek megfelelősége.

A bemutatott poszter címe

Fleadatfelelős

Az eredmény rövid ismertetése

A minőségbiztosítás feltételei a befőtt- és a dzsemgyártás során

KONZERVIPARI KUTATÓ INTÉZET  
Vidács Ferencné

Minőségbiztosítási rendszer befőttök és dzsemek jó gyártási gyakorlatára, ellenőrzési és vizsgálati módszereire. Elősegíti e termékek gazdaságos exportjának növelését.

Vizsgálati módszerek tesztelése körvizsgálattal

MÉM ÁEÜ. ÉS ÉLELMISZER-ELLENŐRZŐ SZOLG. ÉE INT.  
Dr. Kovács Sándor

Elvégezték 37 körvizsgálat szervezését és értékelését, amelyek 46 élelmiszer 54 jellemzőjének 48 módszerrel való vizsgálatára terjed ki. Összeállították a Magyar Élelmiszervizsgálati Módszertkönyv tartalmi szerkezetét és elkészítettek több mint 100 vizsgálati módszerleírást.

Húsok és szárazárúk fehérjetartalmának gyors meghatározása

KÉE. ÉLELMISZERIPARI FŐISKOLAI KAR, SZEGED  
Gábor Miklósné dr.

Hús- és baromfiipari nyersanyagok és készítmények összetételének és csiraszámanak gyors és jól reprodukálható meghatározására 3 módszert dolgoztak ki. Szabványosításuk körvizsgálati kipróbálás után javasolható.

Mikrobiológiai minőségellenőrző rendszerek kidolgozása

MÉM. ÁEÜ. ÉS ÉLELMISZER-ELLENŐRZŐ SZOLG. ÉLELMISZERELLENŐRZŐ INT.  
Dr. Kovács Sándor

A mikrobiológiai szintfelmérő vizsgálatok eredményeinek számítógépes feldolgozása 25 termékcsoport 5–7 mikroba-csoportjára elkészült. Ezáltal a romlás okozó mikroorganizmusok termékspecifikus határértékei és a két mintaelemzés mintavételi tervek megalapozottnak tekinthetők.

Aki mér, az nyer

KÉKI  
Zoltán Tamás

Elméleti modell-mátrixt dolgoztak ki, mellyel vizsgálták a minőségkategória transzformálási lehetőségeit, valamint a minőség és érték kapcsolatrendszerét. Elvégezték a Kőbányai Sörgyár minősítési láncának ökonometriai átvilágítását.

Komplex és érzékszervi élelmiszerminősítő módszerek továbbfejlesztése

MÉM ÁEÜ. ÉS ÉLELMISZER-ELLENŐRZŐ SZOLG. ÉLELMISZER ELLENŐRZŐ INT.  
Dr. Molnár Pál

A komplex élelmiszerminősítés továbbfejlesztésének keretein belül kidolgozták 5 iparág bírálati módszertanát és korszerűsítették 87 termékspecifikus módszerleírást. Ezek közül 53 módszert szabványban összefoglalva már elfogadtak és hatályba léptettek. A kipróbáltan jól reprodukálható bírálati eredmények hozzájárulnak az élelmiszerek érzékszervi tulajdonságainak stabilizálásához, javításához.

### Szakmai hírek III.

A MÉM ÁÉSZ Élelmiszerellenőrző Intézete Minőségfelügyeleti Főosztályának gondozásában 1988 júniusában elkészült az 1987. évi állapotot tükröző

#### ÉLELMISZERIPARI ÜZEMKATASZTER

Az üzemkataszter tartalmazza valamennyi hazai működési engedéllyel rendelkező élelmiszerelőállító nevét, pontos címét és az engedélyben meghatározott tevékenységi körét a KSH-besorolás szerint. Az előállítók jegyzéke számítógépes program segítségével

- megyei (fővárosi),
- szakágazatonkénti (baromfi-, bor-, cukor-, dohány-, édes-, gabona-, hús-, hűtő-, konzerv-, növényolaj-, sör-, sütő-, szárítészta-, szesz-, tej-, üdítőital- és egyéb ipar),
- szektorális (minisztériumi, tanácsi, mezőgazdasági, szövetkezeti, magán)

csoportosításban készül el, de csak megyenkénti, szakágazatonkénti vagy országos összeállításban rendelhető meg a MÉM Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Szolgálat címén:

MÉM ÁÉSZ 1581. Budapest 146. Pf. 2. Érdeklődni lehet a 135-440/17 vagy 48 telefonszámon.

Ugyancsak a MÉM ÁÉSZ Élelmiszerellenőrző Intézete Minőségfelügyeleti Főosztályának szervezésében az OKKFT G-8/0173 számú kutatási téma keretén belül elkészült az élelmiszervizsgálati laboratóriumi adatok számítógépes feldolgozásának és elsődleges matematikai-statisztikai értékelésének programja. A Comodore 64 és 128 személyi számítógépre írt program kipróbálása az 1987. évi hatósági élelmiszervizsgálati adatok feldolgozására és matematikai-statisztikai értékelésére sikerrel zárult.

Az eredményes kísérleti feldolgozás 175 élelmiszerelőállító 36 kiemelt termékének több mint 34 000 vizsgálati adatsorára terjedt ki.

A számítógépes program – a termék jellegétől függően – a következő minőségi jellemzők adatait dolgozza fel:

- érzékszervi tulajdonságok
- összetételi jellemzők
- mikrobiológiai jellemzők
- tömeg vagy térfogat
- csomagolás és jelölés

A számítógépes program a következő statisztikus értékeket számítja és összesíti:

- $n$  – a bevitt adatok száma az adott jellemzőre vonatkoztatva
- $\bar{x}$  – a jellemző valamennyi bevitt adatainak átlagértéke
- $x_{\max}$  – a jellemző valamennyi bevitt adata között előforduló legnagyobb érték
- $x_{\min}$  – a jellemző valamennyi bevitt adata között előforduló legkisebb érték
- $R$  – átlagos terjedelem a tétel belüli ingadozás jellemzésére
- $s$  – a jellemző bevitt adatai átlagértékeinek szórása a tételek közötti ingadozás jellemzésére

Jelenleg összesen 8 jellemző feldolgozására alkalmas, ami azonban bővíthető.



A nyomtatott adatok igen jól áttekinthetők, amit a következő kivonatos példa szemléltet:

Termék: Házi jellegű kenyér, 1 kg-os

Előállító	Érzékszervi összpontszám $\bar{x}$ x max R x x min s	Savfok $\bar{x}$ x max R x x min s	Fajlagos térfogat $\bar{x}$ x max R x x min s	Tömeg g $\bar{x}$ x max R x x min s
Üzem A	62 19,2 7,5	27 6,1 1,72	27 4,0 0,66	27 1050 88,3
	16,6 13,2 3,8	3,5 1,4 0,62	3,5 2,5 0,28	988,2 950 29,4
Üzem B	57 18,1 7,2	26 6,0 1,68	26 3,8 0,60	26 1048 72,1
	16,0 12,8 3,4	3,8 1,7 0,57	3,4 2,5 0,32	995,0 964 29,6

A program kiválóan alkalmas a rendelkezésre álló aktuális vagy akár a több éve a laborkönyvekben elfekvő élelmiszervizsgálati adatok rendszeres vagy időszakos feldolgozására és elemzésére, összehasonlítására. Ez kiterjedhet – egyes termékek vonatkozásában – a vállalat egyes üzemegységeinek, a műszakokra, egy-egy időszakra (hónap, negyedév, év több év) összehasonlítására, a gyártmányok megalapozott kidolgozására, a szabványosításban való részvételre, de a vállalati minőségszabályozás, a minőségi bérezés és a gazdaságosság-minőség kölcsönhatásának elemzésére is. Nem elhanyagolható az a szempont sem, hogy egy ilyen matematikai-statisztikai értékelés – kedvező adatok esetén – bizonyos mértékű védettséget jelenthet a hatósági kifogásolással és szankcióval szemben is.

A programot a MÉM Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Szolgálat (MÉM ÁESZ 1581. Budapest 146. Pf. 2.) értékesíti. Érdeklődni lehet a 135-440/17 vagy 48 telefonszámon.

---

Szerkesztő: Dr. Molnár Pál  
Szerkesztőség: 1095 Budapest, Mester u. 81.  
Felelős kiadó: Siklósi Norbert – Kiadja a Pallas Lap- és Könyvkiadó Vállalat.  
Budapest VII., Lenin körút 9–11.  
Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Központ, bev. szla Budapest  
232–90105–9728. sz. csekk számlára,  
Előfizetési díj: 1 évre 260,- Ft  
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat  
H–1389 Budapest, Postafiók 141  
88.812. Állami Nyomda, Budapest  
Felelős vezető: Mihalek Sándor igazgató

---

**Index: 26212**