

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

Journal of Food Investigations

Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen

Tartalomról:

A penésztartalom meghatározására alkalmas
módszerek I.

A „Szívbarát” védjeggyel tanúsított termékek
Beszámoló a „Genetikailag módosított élelmiszerek
előállítása és forgalomba hozatala” szakmai
rendezvényről

Az élelmiszerbiztonsági tanácsadó testület (ÉBTT)
állásfoglalása a Veszély Elemzés Kritikus
Szabályozási Pontok (HACCP) rendszer
alkalmazásával kapcsolatos kérdésekről

A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes
előírások jegyzéke

Szerkeszti a szerkesztőbizottság:

Holló János, a szerkesztőbizottság elnöke

Molnár Pál, főszerkesztő

Boross Ferenc, műszaki szerkesztő

Biacs Péter

Lásztity Radomir

Ducsay Tamás

Rác Endre

Farkas József

Sas Barnabás

Gasztonyi Kálmán

Simon Dezsőné

Gyaraky Zoltán

Sohár Pálné

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásával megjelentetett szakfolyóirat további támogatói:

Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság
Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet

ARVIT Hűtőipari Rt., Győr
BÁBOLNA Baromfi Békéscsaba Kft.
BÁBOLNA Baromfi Győr Kft.
Balatonboglári Borgazdasági Rt.
Borsodi Sörgyár Rt.
CERBONA Rt.
CEREOL Magyarország Növényolajipari Rt.
COMPACT Douwe Egberts Rt.
DÉLHÚS Rt.
Döhler-Szilas Kft.

DREHER Sörgyárak Rt.
Heinz Kecskeméti Konzervgyár Rt.
Kabai Cukorgyár Rt.
Kalocsai Fűszerpaprika Rt.
Magyar Cukor Rt. Petőházi Cukorgyára
Miskolci Sütőipari Kft.
Nestlé Hungária Kft., Szerencs
SIO ECKES Kft.
STOLLWERCK Budapest Kft.
Székesfehérvári Hűtőipari Rt.
Szolnoki Cukorgyár Rt.

Szerkesztőség: 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

Kiadja a Q & M Kft., 1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 157.

Készült a Possum Lap- és Könyvkiadó nyomdájában, Felelős vezető: Várnagy László
Megjelenik 800 példányban. Előfizetési díj egy évre: 800 Ft + ÁFA és postázási költségek. Az előfizetési díj 256 oldal árát tartalmazza.

Index: 26212

Minden jog fenntartva!

A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül tilos a kiadvány bármilyen eljárással történő sokszorosítása, másolása, illetve az így előállított másolatok terjesztése.

EMKZÁH 31/1-64

HU ISSN 0422-9576

Élelmiszervizsgálati Közlemények

TARTALOM

| | |
|---|----|
| Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények XLIV. kötetéről (Molnár Pál) | 3 |
| Kiskó Gabriella: A penésztartalom meghatározására alkalmas módszerek I.: Tenyésztéses mikrobiológiai és mikroszkópos módszerek | 9 |
| A „Szívbarát” védjeggyel tanúsított termékek (Molnár Pál és Vámosné Falusi Zsuzsa) | 17 |
| Beszámoló a „Genetikailag módosított élelmiszerek előállítása és forgalomba hozatala” szakmai rendezvényről (Molnár Pál és Komáromy Attiláné) | 23 |
| Az élelmiszerbiztonsági tanácsadó testület (ÉBTT) állásfoglalása a Veszély Elemzés Kritikus Szabályozási Pontok (HACCP) rendszer alkalmazásával kapcsolatos kérdésekről | 30 |
| A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzéke | 33 |
| A KÉKI - Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum hírei | 44 |
| Külföldi lapszemle | 57 |
| 1998. évi tartalomjegyzék | 64 |
| Külföldi rendezvénytár | 65 |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| Molnár, P.: Report on the XLIVth Volume of the Journal of Food Investigations | 3 |
| Kiskó, G.: Methods for Determination of Mould Content I. Microbiological and Microscopic Cultural Methods | 9 |
| Molnár, P. and V. Falusi Zs.: „Heart Healthy” Certified Food Products | 17 |
| Molnár, P. and Komáromy, É.: Report on the One—Day Course „Production and Trade of Genetically Modified Foods” | 23 |
| Positions Paper of the Hungarian Food Safety Consulting Body on Questions concerning the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) | 30 |
| List of Valid Regulations of the Hungarian Food Manufacturing and Trade | 33 |

INHALT

| | |
|---|----|
| Molnár, P.: Bericht über den XLIV. Band der Zeitschrift „Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen” | 3 |
| Kiskó, G.: Methoden zur Bestimmung des Schimmelpilzgehaltes I. Mikrobiologische Plattenverfahren und mikroskopische Methoden | 9 |
| Molnár, P. und V. Falusi, Zs.: Als „Herzfreundlich” zertifizierte Lebensmittelprodukte..... | 17 |
| Molnár, P. und Komáromy, É.: Bericht über das Tagesseminar „Herstellung und Verkehr von genmodifizierten Lebensmitteln” | 23 |
| Stellungnahme der Ungarischen Kommission für Lebensmittelsicherheit über bestimmte Fragen der Anwendung des HACCP-System (Gefahrenanalyse kritischer Kontrollpunkte)..... | 30 |
| Verzeichnis der gültigen Vorschriften des Ungarischen Lebensmittelrechts | 33 |

Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények XLIV. kötetéről

A korábbi évek gyakorlatának megfelelően az „Élelmiszervizsgálati Közlemények” című negyedéves szakfolyóirat 1998. évi négy száma, azaz a XLIV. kötet továbbra is a már megszokott formátumban, de összesen kevesebb, 256 oldalon jelent meg. Igyekeztünk korunk legégetőbb kérdéseire és kihívásaira összpontosítani figyelmünket (élelmiszerbiztonság, minőségbiztosítás, EU jogharmonizáció). Az előző évekhez képest valamelyest mérsékeljük a megjelentetett hirdetések és külföldi folyóiratszemplék terjedelmét is. Köszönet elsősorban a folyóirat kiadását támogató szponzoroknak, ezáltal nem kényszerültünk áremelés végrehajtására. Így előfizetőink eddig sem csekély táborát sikerült megtartanunk, sőt némileg még gyarapítani is. A megjelenés időpontjában előfordult kisebb mértékű csúszásokat – az anyagi nehézségeken túlmenően – részben a publikálásra beérkező hazai kéziratok számának további csökkenése okozta, ami ugyancsak hozzájárult az oldalszámban mért terjedelem már említett csökkentéséhez. Az viszont mindenképpen pozitív fejlemény, hogy a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium 1998-tól kezdve ismét támogatja szakfolyóiratunk kiadását.

Összességében véve a XLIV. kötet számaiban is igyekeztünk Olvasóink felé minél átfogóbb, naprakészebb és főleg a gyakorlati élethez közel álló ismeretanyagot közvetíteni. A hazai szaktekintélyek mellett sort kerítettünk néhány világhírű külföldi szakember (Nina Barylko-Pikielna, Erich Coduro és mások) magyar nyelvre lefordított anyagainak közreadására is, felhasználva elsősorban az „Európai Minőségi Hét Magyarországon, 1998” című rendezvénysorozat (1998. november 2–5., Budapest) keretén belül elhangzott, igen színvonalas előadások kéziratait.

A korábbi évek gyakorlatának megfelelően folytattuk a jelentős külföldi szakfolyóiratok figyelését (AOAC Journal, Inside Laboratory Management, Agric. Food Chem, Food Science stb.) és a legértékesebb publikációk kivonatos leközlését. Figyelemmel kísértük a hazai társlapokban (Élelmezési Ipar, Sütőipar, Konzervújság, Söripar stb.) megjelenő élelmiszeralitikai tárgyú cikkeket is, melyek címeit a „Hazai lapszemle” című figyelőben közöltük.

Múlt évi tevékenységünk rövid áttekintése előtt ismételten köszönetet kell mondanunk szaklapunk szponzorainak, annak a 21 – kiváló minőségbiztosítási rendszert működtető és a minőség ügye iránt mélyen elkötelezett – magyar élelmiszeripari vállalatnak, amelyek anyagi hozzájárulása nélkül az

„Élelmiszervizsgálati Közlemények” már hosszú ideje nem tudna megjelenni. Szakfolyóiratunk létét továbbra is a magyar élelmiszer-minőségügy és az élelmiszertudomány érdekében rendkívül sokat tevékenykedő 2 intézmény biztosítja, név szerint az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság (EOQ MNB) és a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet (KÉKI). A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásának köszönhetően az elmúlt év végéig mind a 4 füzet időben megjelent.

Az 1998. évben összesen 20 nagyobb terjedelmű eredeti közlemény, illetve rövidebb lélegzetű beszámoló jelent meg, ami valamivel elmarad az elmúlt évek 20 fölött mozgó, illetve a 25-öt is elérő számától. A hazai szakcikkek túlnyomó többsége most is a hatóságoktól és a kutatóintézetektől, elsősorban az FVM, a KÉKI és az OÉTI munkatársaitól származik. A KÉKI keretén belül működő Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum (ÉLMINFO) továbbra is hasznos tevékenységet fejtett ki az Európai Unió-s csatlakozásunk előkészítését szolgáló információs anyagok és a magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzékének közzétételével.

Örvendetes tény, hogy a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, valamint a Budapesti Műszaki Egyetem, továbbá az élelmiszerellenőrző intézmények és a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium továbbra is publikált szakfolyóiratunkban. Igen figyelemre méltó a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériummal egyre szorosabbá váló együttműködésünk. Ennek során még 1997-ben új állandó rovatot nyitottunk „Az Élelmiszertörvény és a Magyar Élelmiszerkönyv értelmezése” címmel. Az 1998-ban tovább bővülő rovatunk lehetővé tette, hogy a Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság és a Titkárság egyes értelmezései, valamint az FVM illetékes Főosztályainak állásfoglalásai ezen az úton is eljuthassanak az érdeklődő minőségügyi szakemberekhez és a más területeken tevékenykedő előfizetőinkhez is.

Ha a tavalyi évben megjelent publikációk fentiekben röviden már körvonalazott összetételét számszerűen is jellemezni akarjuk, akkor – a szerzők munkahely szerinti megoszlását véve alapul – az alábbi eredményt kapjuk:

| | |
|--|------|
| Főhatóság (FVM) | 20 % |
| Élelmiszer-ellenőrző intézmények, hatóságok | 15 % |
| Kutatóintézetek | 10 % |
| Egyetemek, főiskolák | 10 % |
| Élelmiszer-előállítók | 0 % |
| Külföldi publikációk | 25 % |
| Egyéb (beszámolók, ismertetőik, közlemények) | 20 % |

Az 1998. évi publikációk tartalmi szempontból a következők szerint csoportosíthatók:

- Folytatva a már jól bevált gyakorlatot, továbbra is kiemelt helyen foglalkoztunk az élelmiszerek minőségének és biztonságának kérdéseivel. Így például – akárcsak a korábbi években – most is publikáltuk az FVM Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrzési Főosztály jelentését a hatósági élelmiszer-minőségellenőrzés 1997. évi tevékenységéről (2). Az FVM közleménye alapján ugyancsak összefoglaltuk az 1997. évi zöldség–gyümölcs export minőségellenőrzésének főbb eredményeit és megállapításait (3). Külön cikkben foglalkoztunk az új SQCCP, „Az Érzékszervi Minőség Kritikus Szabályozási Pontok” elnevezésű eljárással (4), amely az immár nagyobb múltra visszatekintő HACCP (Veszélyelemzés és a Kritikus Szabályozási Pontok) módszerrel együtt szervesen beleillik az élelmiszerek minőségbiztosításának új, még általánosabb koncepciójába.
- Ugyancsak a minőség általános témakörébe tartozik az a tanulmány (5), amelyben szerzőink megvizsgálták a Német Élelmiszerkönyvet és annak szerepét az EU tagállamok hatósági élelmiszerellenőrzésében. Ez a téma kiemelt figyelmet érdemel annál is inkább, mivel hasonló szerepet kell betöltenie a Magyar Élelmiszerkönyvnek (Codex Alimentarius Hungaricus) is.
- Az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság, a Magyar Élelmiszerminősítő Társaság és a KÉKI – a Magyar Közösségi Agrármarketing Centrum támogatásával – 1998. március 19-én egynapos szakmai konferenciát rendezett a kiváló minőségű és a hagyományos különleges tulajdonságú élelmiszerek megfelelőségének tanúsításáról és az eredet megjelöléséről. Az elhangzott előadásokat és az azt követő vitát egy tanulmányban foglaltuk össze (6). Ehhez kapcsolódóan cikket közöltünk a mezőgazdasági javak és az élelmiszerek földrajzi jelölései és eredetmegnevezései védelméről szóló 2081/92. számú Tanácsi Rendelet végrehajtására vonatkozó német tapasztalatokról (7).
- Szaklapunk eddigi hagyományainak megfelelően 1998-ban is kiemelt figyelmet szenteltünk az élelmiszerszabályozás témakörének. Így az érdekeltek egyértelmű tájékoztatására – az előző évhez hasonlóan – ismét a magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzékét (8). Az FVM keretén belül működő Élelmiszerek EU Harmonizációs Munkacsoport munkatársa részletes leírást adott az élelmiszerszabályozás aktuális feladatairól az Európai Unióhoz való csatlakozás előtt (9). Két ízben – (10) és (11) – tájékoztattuk Olvasóinkat az Élelmiszer törvény és a Magyar Élelmiszerkönyv egyes rendelkezéseinek értelmezéséről.

- Nem kevésbé fontos, de magától értetődő elvárás az élelmiszerek biztonsága is, különös tekintettel a fogyasztók egészségének védelmére. A világ számos fejlett országában emberek betegedtek és haltak meg pl. az E. coli által fertőzött élelmiszerek fogyasztásától vagy a szalmonellózis következtében. Ilyen összefüggésben kiemelt fontosságot tulajdonítunk az MTA Élelmiszertudományi Komplex Bizottság 1998. június 12-én kiadott állásfoglalásának a szakmai hozzáértés fontosságáról az élelmiszerbiztonsági rendszerek megvalósítása és működtetése során. Az említett rövid állásfoglalást teljes terjedelmében leközlöttük (12). Felhasználva az 1998. novemberi rendezvényre beérkezett kiváló kéziratokat, tájékoztatást adtunk a budapesti FAO Közép-Kelet-Európai Regionális Hivatal tevékenységéről, valamint az élelmiszerbiztonság és -minőség nemzetközi perspektíváiról (13), bemutatta a Codex Alimentarius Főbizottság szervezeti felépítését, a világkereskedelemben jelenleg érvényesülő tendenciákat, továbbá a kockázatelemzési módszereket.
- Híven a szakfolyóirat fő profiljához, több szakcikkben is foglalkoztunk az élelmiszerek különféle vizsgálati módszereivel. Így többek között ismertettük a gabonafélék csírázottságának meghatározására szolgáló vizsgálati módszereket (14), valamint a besugárzás hatására zsírsavakból keletkező 2-alkil-ciklobutanonok kimutatását (15). Leközlöttük továbbá az MTA Kémiai Tudományok Osztálya által 1998. február 27-én „Kémia és Táplálkozás” témakörben tartott ankéton elhangzott előadások kivonatait az élelmiszerkémia és az analitikai módszerek szerepéről a modern táplálkozástudományban (16).
- Napjainkban egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a minőségbiztosítással integrált környezetvédelem, illetve a Környezetközpontú Irányítási Rendszer. Alkalmazkodva a változásokhoz és Olvasóink ilyen irányú információs igényeit kielégítendő, neves külföldi szerző tollából tanulmányt közöltünk a fogyasztói elvárások és a környezetvédelem kapcsolatáról, elsősorban a zöldség- és gyümölcsfélék vonatkozásában (17).
- A korszerű táplálkozás iránti, egyre növekvő igénynek eleget téve részletes tanulmányt közöltünk a szívre egészséges tápanyag-összetételű élelmiszerek tanúsító védjegyének kritériumrendszeréről élelmiszerfőcsoportok szerinti bontásban, valamint az újszerű tápérték jelölésről (18).
- Beszámoltunk „Az Adalékanyagok felhasználásának új szabályai” című szakmai továbbképző rendezvényről (19), és közzétettünk egy

állásfoglalást az adalékanyagok szabályzásával és helyes felhasználásával kapcsolatosan(20).

A korábbi évek gyakorlatának megfelelően a szakmai publikációkat az 1998. évi füzetekben is különböző hasznos információs anyagok egészítették ki, melyek közül legnagyobb terjedelemben az Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum híryanagjai jelentek meg. Továbbra is igyekeztünk közzétenni elsősorban a külföldi élelmiszer-minőség-szabályozás eseményeiről készült válogatásunkat „A világ élelmiszerszabályozásának hírei” (World Food Regulation Review) című havi közlöny alapján. Ezt egészítették ki a külföldi élelmiszeranalitikai szakfolyóiratokból átvett publikációk rövid magyar nyelvű tömörítvényei (Külföldi lapszemle).

Folytatva az eddigi, jól bevált gyakorlatot, szaklapunk minden számában a helyszín, az időpont és a rendező szerv feltüntetésével részletes Rendezvénynaptárt is közzé tettünk olyan hazai és külföldi eseményekről, amelyek az élelmiszerek minősítésével és ellenőrzésével foglalkozó szakemberek érdeklődésére számot tarthatnak.

Az Élelmiszervizsgálati Közlemények egyes számaiban néhány egész oldalas szakmai hirdetést is megjelentettünk a következő információs szolgáltatásokról:

- A KÉKI-ÉLMINFO tulajdonát képező „Élelmiszeripari minőségi előírások EU adatbankja”, amely a következő számítógépes adatbázisokat foglalja magában: 1.) CELEX – az EU teljes érvényes jogi szabályozásának angol nyelvű változata, 2.) FSTA (Élelmiszertudományi és Technológiai Kivonatok) – a témában megjelent publikációk tárháza, végül 3.) IngrID (Élelmiszeripari alap- és adalékanyagok) – a gyártók, a forgalmazók és a szállítók részletes adatai.
- Közöltük a BME Vegyészmérnöki Kar Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszék felhívását az általa szervezett élelmiszerminősítő szakmérnökképzésen, illetve egyéb szakmai továbbképző tanfolyamokon való részvételre.
- A MÉTE a BME Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszékével, valamint a Magyar Kémikusok Egyesületével közösen szervezi meg 1999. szeptember 22–24. között „A funkcionális élelmiszerek – új kihívás az élelmiszerkémikusok számára” című nemzetközi konferenciát, amelyről szintén többször tettünk közzé hirdetést.
- Emellett minden számunkban helyet biztosítottunk olyan cégek (pl. UNICAM, FALKO, LOCK) egész oldalas hirdetéseinek, amelyek a legmodernebb kézi refraktométerekre, fémdetektorokra és töltőtömeg-

ellenőrző készülékekre, továbbá más analitikai műszerekre hívják fel a magyar szakemberek figyelmét. Ezek közül külön említendő az a veszprémi HUNGAROPAAR Kft. által forgalmazott műszer, amely lehetővé teszi a CO₂ / O₂ arány mérését a módosított atmoszférájú fóliázott termékekben.

Végezetül megragadjuk az alkalmat, hogy ezúton is a hazai szakemberek szíves figyelmébe ajánljuk az Élelmiszervizsgálati Közlemények által biztosított publikálási és szakmai hirdetési lehetőségeket. Az elmúlt évi összefoglalóban már jeleztük, hogy a folyóiratban megjelent értékes eredeti közleményeket több nagy külföldi referáló intézmény is figyelemmel kíséri, feldolgozza és tömörített formában közzéteszi. Ez a tény és a 800 előfizetői számot elérő hazai olvasótábor különösen vonzóvá tehetik az Élelmiszervizsgálati Közlemények című szakfolyóiratban történő publikálást.

Molnár Pál

Irodalom

1. Molnár P.: ÉVIK **44** (1998) 1, 3–8
2. Székely K.: ÉVIK **44** (1998) 1, 9–27
3. Németh L.: ÉVIK **44** (1998) 3, 142–150
4. Barylko-Pikielna N.: ÉVIK **44** (1998) 1, 28–37
5. Coduro E. és Molnár P.: ÉVIK **44** (1998) 3, 131–141
6. Molnár P. és Várkonyi G.: ÉVIK **44** (1998) 3, 154–172
7. Wichard, J.C.: ÉVIK **44** (1998) 4, 226–235
8. ÉVIK **44** (1998) 1, 44–52
9. Bánáti D.: ÉVIK **44** (1998) 2, 82–92
10. Ősz Cs.-né: ÉVIK **44** (1998) 2, 105–117
11. Ősz Cs.-né: ÉVIK **44** (1998) 4, 244–250
12. MTA ÉKB: ÉVIK **44** (1998) 3, 151–153
13. Canon M.: ÉVIK **44** (1998) 4, 195–210
14. Salgó A. és mtsai: ÉVIK **44** (1998) 2, 67–74
15. Horvatovich P. és Farkas J.: ÉVIK **44** (1998) 2, 75–81
16. Molnár P.: ÉVIK **44** (1998) 1, 38–43
17. Bruynseels G.: ÉVIK **44** (1998) 2, 93–101
18. Gaál Ö. és mtsai: ÉVIK **44** (1998) 4, 211–225
19. Molnár P. és Komáromy A.-né: ÉVIK **44** (1998) 4, 236–243
20. Sohár P.-né: ÉVIK **44** (1998) 2, 102–104

A penésztartalom meghatározására alkalmas módszerek I. Tenyésztéses mikrobiológiai és mikroszkópos módszerek

Kiskó Gabriella

Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Mikrobiológia és
Biotechnológia Tanszék, Budapest

Érkezett: 1998. október 11.

Az élő penészek detektálására és számolására a lemezöntéses számolási technikát használják penész szelektív vagy nem szelektív agaron. Egyes termékekben penészek jelenlétét mikroszkóp segítségével határozzák meg, látható fényt vagy fluoreszcens módszert alkalmazva. Bár ezeket a módszereket sikeresen használták évekig, szükség van az élelmiszerek penésztartalmának detektálására alkalmas újabb gyors módszerek fejlesztésére. Ennek számos oka van, mivel

- a rendelkezésre álló módszerek nem teszik lehetővé a nyersanyagok minősítése és a gyártásközi ellenőrzés során vett minták penésztartalmának gyors meghatározását,
- nem adaptálhatók az „on-line” detektáláshoz, ami pedig kívánatos az élelmiszerek feldolgozás során,
- az élelmiszerek biztonságához elengedhetetlen az élelmiszerek feldolgozás előtti vizsgálata mikrobiológiai szempontból,
- a fermentáció és más biotechnológiai alkalmazás esetén is kívánatos lehet az élő penész gombák számának állandó ellenőrzése a gyártási folyamat során,
- a penészek gyors kimutatására alkalmas módszerekkel sok idő, munka, anyag és pénz takarítható meg.

A penészek kimutatására többféle módszer is alkalmas (1. ábra). Ezek közé sorolhatók a lemezöntéses módszerek, a hőstabil enzimek vagy más hőstabil penészkomponensek, mint pl. a kitin detektálása, különböző mikroszkópos módszerek stb.

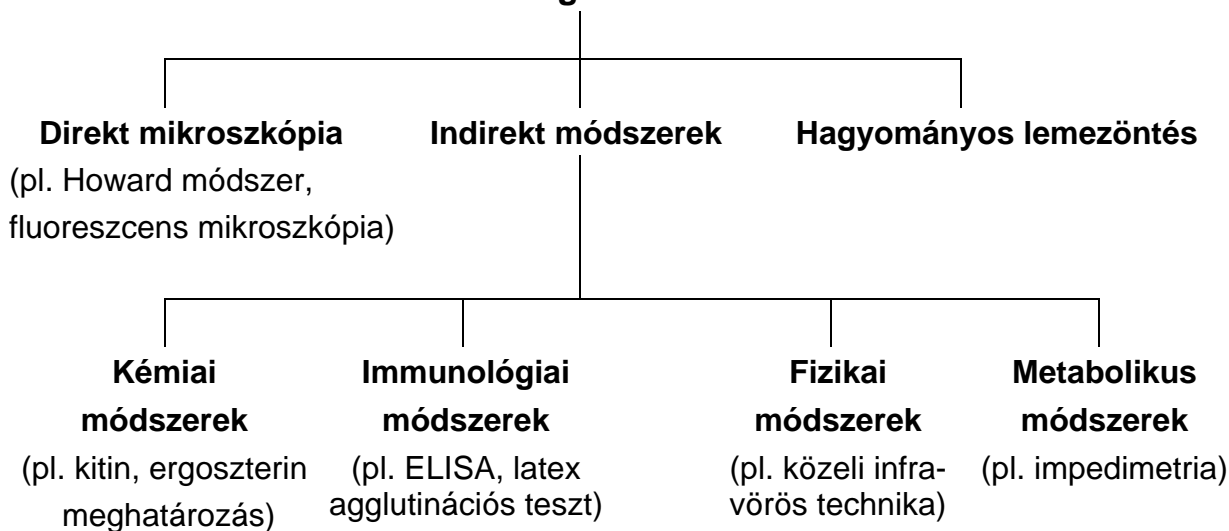
Más megközelítésből a módszereket két nagy csoportba oszthatjuk, az élő penész szám meghatározásra alkalmas (pl. lemezöntés, mikrokolóniás mikroszkópia, impedimetria) és a teljes penészbiomassza detektálására alkalmas (pl. Howard módszer, kémiai, immunológiai és fizikai vizsgálatok) módszerekre.

Az élelmiszerekből penészgombák kimutatására szolgáló gyors módszerek a következők:

- specifikus penész-sejtfal- vagy más gomba-komponensek kémiai analízise;
- penészek által képzett anyagcseretermékek detektálása;
- mikroszkópos vizsgálatok, felhasználva mind a látható, mind az ultraibolya fényt;
- a lemezöntéses módszer tökéletesítése: spirál-lemez módszer és a hidrofób rács-membrán rendszer;
- impedancia-mérés;
- sejtfal-komponensek, extracelluláris termékek vagy más, penészek által képzett metabolitok immunológiai meghatározása,
- DNS és RNS analízis a penészek nemzetség, faj vagy törzs-szerinti meghatározásához.

Ezen módszerek közül a penész kolónia szám és a Howard penész szám használatosak számos országban, mint a minőségellenőrzés szabványosított módszerei. A legtöbb elterjedt módszernek vannak azonban hátrányai.

Penésztartalom meghatározási módszerek



1. ábra: A penészgombák vizsgálatára alkalmas módszerek

1. Hagyományos mikrobiológiai módszerek és ezek továbbfejlesztése

A hagyományos lemezöntéses módszer az élő penész szám meghatározására alkalmas. Az élő penész szám különösen fontos száraz élelmiszer-adalékok, mint pl. a fűszerek minőségvizsgálata esetén, mivel

ezek jelentik a legfőbb szennyező forrást a továbbiakban nem hőkezelt termékeknél. Amellett, hogy a módszer tápanyag- és időigényes (4-5 nap, pszichrofil gombáknál az alacsony inkubálási hőmérséklet miatt ennél is hosszabb, néhány hét), más kifogások is felmerültek ellene. Ha aktív penésznövekedés figyelhető meg egy élelmiszeren, a magas élő penész számot nem csak a magas spóra szám, hanem a micéliumok széttöredezése is okozza. A széttöredezés mértéke függ a homogenizálás típusától és körülményeitől. Ezen túl a különböző penészfajok spórázása is különböző fokú, ami szintén nehezíti a meghatározást. Gyakran figyelhető meg az is, hogy a penésztartalmú élelmiszer hígítási tagjai nem követik a decimális hígítást (pl. a penészsám 90/g a 10^{-2} hígítási tagnál és 20/g a 10^{-3} -nál). Ennek lehetséges magyarázata lehet a micéliumok darabolódása és az összetapadt spórák csomóinak szétesése a hígítás alatt, valamint a homogenizálás után is összetapadt spórák. A felhasznált tápközeg minősége is befolyásolja az élő penész számot. Továbbá nem utolsó sorban a csíraszegényített termékek esetén irreális képet mutat a termék mikrobiológiai minőségéről, mivel nem képes az elpusztult sejtek kimutatására.

Az élő penész szám meghatározására más módszerek is ismeretesek, melyek megpróbálják kiküszöbölni a hagyományos mikrobiológiai módszer hibáit. Ilyenek a spirál-lemez módszer, a tápközegben végbemenő kapacitás-változás mérésén alapuló meghatározások (Watson-Craik et al., 1990) és a hidrofób rács-membrán rendszer (HGMR), amely 48 órán belül lehetővé teszi az élelmiszer-minta élő penész számának meghatározását (Brodsky et al., 1982; Hart et al., 1991). A rendszer hidrofób rácsokkal részekre osztott membrán alkalmazásán alapszik, ahol a HGMR számot MPN módszerrel határozzák meg. A számolást automata számoló egység segíti. A HGMR rendszerrel meghatározott penész számok egyenlőek vagy magasabbak voltak, mint a lemezöntéssel kapottak. A Petrifilm módszer (Beuchat et al., 1991) bizonyos élelmiszerekre megbízhatóbb eredményt szolgáltat, mint a hagyományos módszer, míg más élelmiszereknél kölcsönhatás léphet fel az élelmiszer-részek és a táptalaj komponensei között, ami nehezíti a meghatározást.

2. Mikroszkópos meghatározási módszerek

A mikroszkópos vizsgálatok az élelmiszer penésztartalmának gyors becslését teszik lehetővé. Magas propagula szám általában az analízist megelőző jelentős penész-növekedésre utal. A mikroszkópos vizsgálat különösen alkalmas a dekontaminációs hatásnak kitett, valamint

fungicideket tartalmazó élelmiszerek vizsgálatára, de csak relatíve magas szennyeződési szintek detektálására használható.

2.1. Howard módszer

Az élelmiszerek penész-szennyezettségének ellenőrzésére leggyakrabban használt direkt mikroszkópos módszert Howard dolgozta ki (1911), eredetileg paradicsom készítmények nyersanyag minőségének és a gyártás higiéniai szintjének utólagos ellenőrzése céljából. A módszer egy standardizált mikroszkópmező vizsgálatán alapszik, mely a penész-szennyeződés mértékének becslésére szolgál. Pozitív a látómező, ha 3-nál nem több penészfonal darab egyesített hossza a látótér átmérőjének 1/6 részét meghaladja. A termék osztályozására a pozitív mezők arányát használják. A nemzetközi áruforgalomban jelenleg is ez a módszer képezi a készáru penész-szennyezettség szerinti átvételének alapját. A vizsgálati módszer leírását paradicsomkészítményekre az MSZ 3643-87 számú szabvány tartalmazza, amely alapvetően megegyezik az AOAC (1984) 44.194 pontjában a Howard módszer kivitelezésére megadott irányelvekkel. Az AOAC kiadvány (1984) 44.213 pontjában őrölt fűszerek Howard számának meghatározását is rögzítik, melyhez hasonlót a magyar szabványban nem találunk. A Howard módszer nagy gyakorlattal rendelkező, morfológiában jártas szakembert igényel. A vizsgálat a szemet erősen igénybe veszi, és a vizsgáló fáradása a kimutatás bizonytalanságát idézheti elő. A módszer variációs koefficiense 15% vagy annál is nagyobb (Jarvis, 1977). Ha a meghatározást homogenizált termékekhez használjuk, a pontosság még kisebb. Továbbá a különböző feldolgozási folyamatok (pl. homogenizáció, koncentráció) is hatással vannak a Howard számra, melynek következtében a módszer nem alkalmazható zúzott, tört gyümölcs termékeknél. Mindezen hibák mellett, alkalmazása kétségtelen javulást okozott a paradicsom és különböző gyümölcsfélék minőségében.

2.2. DEFT

A Howard módszer jelentős szubjektív hibával terhelt. Az utóbbi időben egyre több kritika éri, megkérdőjelezi objektivitását. Hibáinak kiküszöbölésére egyre több nem-mikroszkópos módszert dolgoztak ki. Mindezek mellett a mikroszkópos vizsgálatok területén is próbálkozások folynak a Howard szám felváltására irányuló módszerfejlesztő tevékenységben. Ilyen törekvés a szűréssel összekötött epifluoreszcens mikroszkópos technika (direct epifluorescent filter technique, DEFT) alkalmazása a penész-tartalom kimutatására, valamint a mikroszkópizálást segítő új festési technikák kialakítása. Ezen technikák célja a preparátumok

atlátszóságának növelése, valamint a penészfonalaknak a növényi részekről való jobb megkülönböztetése.

A szűréssel összekötött epifluoreszcens mikroszkópos technikát eredetileg a nyers tej mikroorganizmusainak gyors számlálására fejlesztették ki Pettipher és munkatársai (1980). A módszer a minta előkezelését követő membránszűrése alapszik, amely felfogja a mikroorganizmusokat. A szűrést a membrán festése követi fluoreszkáló festékekkel (pl. akridin narancs), majd az öblítést követően - a membrán mikroszkóp tárgylemezre helyezése után - fluoreszcens mikroszkópizálást végeznek. Ultraibolyafény fényhatására bizonyos festékek fluoreszkálnak, ami mikroszkóp segítségével megfigyelhető. Az acridin orange (AO) nukleinsavhoz (RNS, DNS) kötődik a mikroba sejten belül, így a mikrobák a membrán-felületen jól láthatóvá válnak és így könnyen megszámlálhatók. Az előkezelés és a számlálás együttesen 30 percet vesz igénybe.

A DEFT módszerrel vizsgálható élelmiszerek körét nagy mértékben kiterjesztették. A vizsgált élelmiszerek skálája a fagyasztott hústól és zöldségfélétől az alkoholos italokig terjed, és a módszert ma már higiéniai vizsgálatokra is alkalmazzák. A számlálás megkönnyítésére a manuális DEFT módszer helyett TV kamerával és képanalizátorral összekapcsolt félautomatizált rendszert alakítottak ki (Pettipher et al., 1982a). Ez kivédi a mikroszkopizáló személy fáradását és növeli a manuális módszernél elérhető 30-40 minta/nap/operator teljesítményt.

Pettipher és munkatársai (1985) paradicsom-készítmények vizsgálatához alkalmazták a DEFT módszert a Howard módszer alternatívájaként.

2.3. Mikroszkópos festési technikák

Fluoreszkáló festékek, mint pl. az acridin orange (AO), fluoreszcein-diacetát (FDA) stb. nagy mértékben megkönnyítheti a vizsgáló feladatát, amennyiben lehetővé teszi a mintában levő organizmusok szelektív festését. Az AO-ot, amely nukleinsavakhoz kapcsolódik (Hobbie et al., 1977), eredetileg élő és holt sejtek differenciáló festésére javasolták, de a technika nem bizonyult mindig megbízhatónak. Több tudósítottak arról, hogy az élő élesztő és baktérium sejtek zölden fluoreszkálnak AO-al történő festés után, míg a holt sejtek narancs-vörös fluoreszcenciát mutatnak (Jones, 1974), de mások fordított festési reakcióról számoltak be (Hobbie et al., 1977; Pettipher et al., 1980). Pettipher és munkatársai (1985) úgy találták, hogy a festék alkalmas penészgombák festésére is.

Számos tanulmányban tudósítottak arról, hogy fluoreszcein-diacetátot (FDA) élesztők, gombák és a legtöbb baktérium képes akkumulálni és azt belső enzimeikkel hasítani (Söderström, 1977; Bjurman, 1993). Fox (1979) fluoreszcens technikát fejlesztett ki paradicsompüré penésztartalmának vizsgálatára fluoreszcein-diacetátot alkalmazva. A fluoreszcein-diacetát poláris, nem fluoreszkáló észter, amely a sejtbe jutva proteázok, észterázok és lipázok hatására hidrolizálódik nem poláris fluoreszceinné, amely visszamarad a sejtben. Így csak az FDA hidrolízisére képes aktív organizmusok fluoreszkálni. Fox a Howard módszert használta kontrollként. A vizsgálat a Howard módszerrel egyenértékű, de annál megbízhatóbb eredményeket szolgáltatott, s időigénye mindössze 5 perc mintánként. Söderström (1977) új módszert dolgozott ki a talaj gombabiomassza tartalmának mérésére, amely FDA-s festésből és epifluoreszcens mikroszkóp használatából áll. A minta homogenizációja nagy mértékben befolyásolta az FDA festődött hifák számát. A hifák roncsolása ugyanis a citoplazma elvesztéséhez vezethet, amely lehetetlenné teszi a festődést. Ez a roncsoló hatás a hifák valódi számának 20 %-os alábecslését is eredményezheti. Ezért meghatározta a homogenizálás optimális idejét. Tapasztalatai azt mutatják, hogy hátrányai ellenére az FDA módszer jól reprodukálható eredményeket nyújt a talajminták kvantitatív vizsgálata esetén. Olsen és Schmidt (1994) *Phanerochaete chrysosporium* micélium tömegének becslését végezte el fafelületen. Azt tapasztalták, hogy az inokulált minta abszorbanciája kisebb volt, mint a kontrollé, s a *Phanerochaete chrysosporium* szemmel látható növekedése negatívan befolyásolta az abszorbanciát, melynek eredményeként arra következtettek, hogy a módszer nem megfelelő a gomba mennyiségi meghatározására fenyőfa chipsen. Yang és munkatársai (1995) *Aspergillus niger*, *Rhizopus stolonifer*, *Fusarium oxysporum* és *Penicillium citrinum* spóráinak életképességi vizsgálatát végezték el. NaCl-ot, KCl-ot vagy MgCl₂-ot keverve a festék-oldatba növelni tudták a fluoreszcens intenzitást. A sók adagolása megkönnyítette az élő és az élettelen sejtek megkülönböztetését is.

Matsuoka és munkatársai (1995) a kongóvörös festéket ajánlották a hifa növekedés lehetséges fluoreszcens indikátoraként. A kongóvörös a β -poliszacharidokkal lép kapcsolatba, így kötődik a kitin-lánchoz is. Vizsgálva a minták fluoreszcens intenzitását a növekedési rátával összefüggésben, azt tapasztalták, hogy a kongóvörös alkalmas a nem növekedő és növekedésben levő hifák megkülönböztetésére gyors fluoreszcens mikroszkópiával.

Blaser (1978) nem fluoreszkáló festési technikákat és direkt mikroszkópi módszereket hasonlított össze különböző élelmiszerminták penész

tartalmának kvantitatív meghatározására. Az eredmények azt mutatták, hogy a csekély fehérjetartalmú termékeknél (pl. fűszerek, dió) a Pianese procedúra (festés malachitzöld, fukszin valamint martius-sárga keverékével) volt a legkedvezőbb. A kis poliszacharid tartalmú élelmiszereknél (pl. tej, hús) a perjódsav Shiff reakció (festés perjódsavval és pararozanilinnel) adott jó eredményeket. A Pianese festésnél a hifák és vékonyfalú spórák, a vékonyfalú nem fásodott növényi sejtek, valamint a fehérjék vörösek; a fásodott, vastagfalú növényi sejtek és a keményítő szemcsék zöldre színeződtek.

A „calcofluor white” (CW) a kongóvöröshöz hasonlóan specifikusan kötődik a β -konfigurációjú poliszacharidokhoz, így a gombasejtek falában található kitinhez is. Fluoreszcens fényben vizsgálva a nem kötött állapotú festék fluoreszcenciája másodpercek alatt eltűnik, a gombasejtek pedig kékeszölden világítanak. A módszer rendkívül megbízhatónak bizonyult a gombás bőrbetegségek diagnosztizálása területén (Kiss et al., 1995).

Abban az esetben, ha a mikroszkópos módszerek további fejlesztéssel alkalmassá tehetők gyártásközi-, illetve végtermék-ellenőrzésre, a vizsgálatok gyorsasága és minimális anyagigénye miatt a mikrobiológiai ellenőrzés egyik leghatékonyabb módszerét jelenthetnék.

Irodalomjegyzék

- AOAC (1984) Official Methods of Analysis 14th Ed. AOAC Arlington, VA.
- BEUCHAT, L.R., NAIL, B.V., BRACKETT, R.E. és FOX, T.L. (1991): Comparison of the petrifilm yeast and mold culture film method to conventional methods for enumerating yeasts and molds in foods. *J. Food Prot.* 54, (6), 443-447.
- BJURMAN, J. (1993): Determination of microbial activity in moulded wood by the use of fluorescein diacetate. *Material und Organismen.* 28, (1), 1-16.
- BLASER, P. (1978): Comparison of methods for quantitative detection of moulds in foods. I. Selective staining procedures for direct microscopic mould count. *Zbl. Bakt. Hyg.* 166, 45-62.
- BRODSKY, M.H., ENTIS, P., SHARPE, A.N. és JARVIS, G.A. (1982): Determination of aerobic plate and yeast and mold counts in foods using an automated hydrophobic grid-membrane filter technique. *J. Food Prot.* 45, (4), 301-304.
- HOBBIE, J. E., DALEY, R. J., és JASPER, S. (1977): Use of nuclepore filters for counting bacteria by fluorescence microscopy. *Appl. Environ. Microbiol.* 33, 1225-1228.
- HOWARD, B.J. (1911): Tomato ketchup under the microscope with practical suggestions to ensure a cleanly product. U.S. Department of Agriculture, Bureau of Chemistry, Circular No. 68.

- JARVIS, B. (1977): A chemical method for estimation of mould in tomato products. *J. Food Technol.* 12, 581-591.
- JONES, J. G. (1974): Some observations on direct counts of fresh-water bacteria obtained with a fluorescence microscope. *Limnology and Oceanography* 17, 540-543.
- KISS G., RADVÁNYI SZ. és SZIGETY G. (1995): Gombás bőrbetegségek laboratóriumi diagnosztikája. *Kisállatorvoslás*, 5, 256-264.
- MATSUOKA, H., YANG, H.-C., HOMMA, T., NEMOTO, Y., YAMADA, S., SUMITA, O., TAKATORI, K. és KURATA, H. (1995): Use of congo red as a microscopic fluorescence indicator of hyphal growth. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 43, 102-108.
- OLSEN, K.K. és SCHMIDT, E.L. (1994): An attempt to quantify relative mycelial development of *Phanerochaete chrysosporium* using the fluorescein diacetate spectrophotometric assay. *Mycologica* 86, (6), 741-742.
- PETTIPHER, G. L., MANSELL, R., MCKINNON, C. H. és COUSINS, C. M. (1980): Rapid membran filtration-epifluorescent microscopy technique for direct enumeration of bacteria in raw milk. *Appl. Environ. Microbiol.* 39, 423-429.
- PETTIPHER, G. L., UBALDINA, M. és RODRIGUES, U.M. (1982): Semi-automated counting of bacteria and somatic cells in milk using epifluorescence microscopy and television image analysis. *J. Appl. Bacteriol.* 53, 323-329.
- PETTIPHER, G.L., WILLIEMS, R.A. és GUTTERIDGE, G.S. (1985): An evaluation of possible alternative methods to the Howard Mould Count. *Lett. Appl. Microbiol.* 1, 49-51.
- SÖDERSTRÖM, B.E. (1977): Vital staining of fungi in pure cultures and in soil with fluorescein diacetate. *Soil. Biol. Biochem.* 9, 59-63.
- WATSON-CRAIK, I.A., AIDOO, K.E. és ANDERSON, J.G. (1990): Development and evaluation of a medium for monitoring of food-borne moulds by capacitance changes. *Food Microbiol.* 7, 129-145.
- YANG, H.C., NEMOTO, Y., HOMMA, T., MATSUOKA, H., YAMADA, S., SUMITA, O., TAKATORI, K. és KURATA, H. (1995): Rapid viability assessment of spores of several fungi by an ionic intensified fluorescein diacetate method. *Current Microbiol.*, 30, (3), 173-176.

A munka a Lánzos Kornél - Szekfű Gyula Alapítvány támogatásával készült.

A „Szívbarát” védjeggyel tanúsított termékek

Az 1998. szeptemberében közzétett pályázati felhívás alapján a közelmúltban megkezdődött a szívbarát termékek tanúsítási eljárása.

Az élelmiszerelőállítók kezdettől fogva igen nagy érdeklődést mutattak a tanúsítás iránt. A több mint 100 érdeklődő eddig azonban csak 30 termékkel jelentkezett, melyek közül 18 teljes körű pályázatnak minősíthető, míg 12 termék, illetve termékcsoporthoz esetében csak állásfoglalás kérésére került sor.

A 18 termék tanúsításának előkészítését a következő főbb lépések szolgálták:

- a termékek nyilvántartásba vétele és a benyújtott dokumentumok teljes körűségének ellenőrzése;
- a termékek besorolása a jóváhagyott és publikált kritériumrendszer szerinti termékcsoporthoz egyikébe;
- a vonatkozó kritériumrendszert kielégítő termékjellemzők megállapítása és a megfelelőség mértékének minősítése;
- a vonatkozó kritériumoknak nem megfelelő termékjellemzők megállapítása és az eltérés mértékének minősítése;
- további - a tanúsítást pozitív vagy negatív irányba befolyásoló - termék-paraméterek azonosítása;
- kisebb mértékű eltérések vagy könnyen pótolható hiányok esetén (pl. tápérték-jelölés kiegészítése vagy pontosítása) konzultáció a pályázóval a hiányosság megszüntetése érdekében;
- javaslat kidolgozása a Tanúsító Testület termékre vonatkozó döntésének előkészítéséhez, amelyhez többnyire ajánlások készültek a termék tápérték-jelölésének kiegészítéséhez és a használati útmutató szövegének pontosításához, esetleg korrigálásához.

A tanúsítások előkészítése során a következő jelentősebb általánosítható tapasztalatok gyűltek össze:

1. A „Nevezési lap” mellékleteként benyújtott termékleírás többnyire meggyőzően tartalmazza a termék kedvező jellemzőit és „szívbarát” tulajdonságait, ami jelentősen megkönnyíti a tanúsítás előkészítését. Néhány termék esetében azonban a pályázók csak - az egyébként is kért - gyártmánylapot vagy annak kivonatát mellékeltek.

2. A tanúsítás előkészítésénél nem okozott különösebb problémát a termék engedélyezett címkéjének időnként tapasztalt hiánya, mivel a termékminták fogyasztói csomagolásban rendelkezésre álltak. Ennek ellenére célszerű minden esetben a címkeengedély másolati példányát beküldeni, mivel a Tanúsító Testület jogosult lenne az ezt nem tartalmazó pályázat elbírálását elhalasztani és hiánypótlást kérni.
3. Elvárás a pályázó termék új, a „Szívbarát” védjeggyel ellátott címkéje, illetve jelölése tervezetének benyújtása is, mert ebben az esetben a Tanúsító Testület azt is véleményezhetné. Ez azonban nem kötelező és nem is befolyásolja a tanúsítás eredményét, ezért az eljárási szabályzat későbbre tervezett korszerűsítésekor ez az előírás módosítható lesz.
4. A termékek belföldi forgalomba hozatalával kapcsolatos állomási vagy OÉTI engedélyek másolatát a pályázati dokumentumok általában tartalmazták. A problémákat inkább az okozta, hogy ezek az engedélyek - az Élelmiszer törvényből eredően - szükségszerűen nem tartalmaznak vizsgálati eredményt, különösen nem a „Szívbarát” kritériumrendszerben foglalt paraméterek teljesítésének igazolására szolgálókat. A szükséges vizsgálati adatokat tartalmazó szakvélemény vagy esetleg a saját laboratóriumi bizonylat viszont a tanúsítás elengedhetetlen feltétele. Ennek utólagos beszerzése gyakran képezte a pályázat benyújtása és a tanúsítás időpontja közötti időszak „izgalmas” feladatát mind a pályázók, mind a tanúsítást előkészítő szakértők számára.
5. Összefoglalva megállapítható, hogy a pályázatra benyújtott termékek első két csoportja túlnyomórészt kielégítette a vonatkozó „szívbarát” kritériumokat. A Tanúsító Testület csak a húsipari termék esetében vette igénybe a nem hivatalos tőrés határt a védjegyhasználat engedélyezéséhez, ami a gyártmánylapon vállalt értékek szigorú betartását igényli. Ugyanakkor a kidolgozott és jóváhagyott kritériumrendszer is kiállta az első próbákat, és elsősorban bővítése, illetve egyes termékcsoportok altermék csoportokra való bontása válhat szükségessé a következő időszakban.

A „Szívre egészséges tápanyagösszetételű élelmiszer” tanúsító védjegy Tanúsító Testülete Dr. Bíró György professzor vezetésével 1998. november 9-én és 1998. január 26-án ülésezett. A pályázott 18 termékből 16 részére 3 évre engedélyezte a „Szívbarát” védjegy használatát, melyek rövid ismertetését a következő táblázat foglalja össze.

| Termék neve és előállítója | Indoklás, ajánlások |
|--|--|
| <p>JOGONÉZ, joghurtos öntetkülönlegesség UNIVER Szövetkezet, Kecskemét</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Olajtartalma 50 %-kal kisebb, mint a majonézé. - Tojást nem tartalmaz. - Energiatartalom: 1260 kJ (300 kcal) /100 g. <p>A védjegy használatára akkor kerülhet sor, ha a címkén „Közvetlenül is felhasználható, hígítást nem igényel” helyett „Ízlés szerint joghurttal hígítandó” szöveg szerepel.</p> |
| <p>ABONETT Extrudált kenyér, sószegény Újvilág Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szövetkezet, Abony</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Zsír tartalma kevesebb, mint 1,5 g / 100 g. - Energiatartalom 1480 kJ (352 kcal) / 100 g. - Nátrium tartalma jelentősen kevesebb, mint 400 mg / 100 g. <p>Bár a rosttartalom nem felel meg a termékcsoporthoz vonatkozó követelményeknek, a rosttartalom növelése a termék jellegét megváltoztatná.</p> <p>Ilyen és ehhez hasonló termékekre vonatkozóan altermékcsoporthoz kidolgozása látszik indokoltnak.</p> |
| <p>C vitaminnal dúsított GARDEN Narancsnektár 50 %-os Fruit Garden Kft., Szombathely</p> | <ul style="list-style-type: none"> - A minimális gyümölcshányad megfelel a Magyar Élelmiszerkönyv vonatkozó előírásának. - Energiatartalma kisebb, mint 85 kJ (20 kcal) / 100 cm³. - A vitaminnal dúsított élelmiszerek iránt támasztott követelményeket kielégíti. |
| <p>Floriol 100% napraforgó étolaj CEREOL Növényolajipari Rt., Budapest</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Többszörösen telítetlen zsírsav (linolsav) 66 g / 100 g. - Egyszeresen telítetlen zsírsav (olajsav) 23 g / 100 g. - Telített zsírsav tartalma 11 g / 100 g. - E-vitamin (tokoferol) 70 mg / 100 g. - Energiatartalom 3757 kJ (914 kcal) / 100 g. <p>Megközelíti az „ideális” zsírsav-összetételt és magas az E-vitamin tartalma is.</p> |
| <p>Vitalis Búzakenyér 0,5 kg Miskolci Sütőipari Kft., Miskolc</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Zsír tartalma nem több, mint 1,5 g / 100 g. - Nátrium tartalma kevesebb, mint 400 mg / 100 g. - Élelmirost tartalma több, mint 5 g / 100 g. |
| <p>Vitalis buci 4 db Miskolci Sütőipari Kft., Miskolc</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Zsír tartalma nem több, mint 1,5 g / 100 g. - Nátrium tartalma kevesebb, mint 400 mg / 100 g. - Élelmirost tartalma több, mint 5 g / 100 g. |

| Termék neve és előállítója | Indoklás, ajánlások |
|--|--|
| <p>Kaiser Arany pulyka felvágott brokkolival</p> <p>Kaiser Food Élelmiszeripari Kft., Abda</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Zsírtartalma 10,5 g / 100 g és 50 %-kal kisebb, mint a vele összehasonlítható hagyományos terméké. - A nátriumtartalom alig haladja meg az 5000 mg / 100 g fehérje előírt határértéket. - 5 % brokkoli hozzáadásával készül. <p>A több variáns kipróbálása alapján kialakított paraméterek elfogadásához a Tanúsító Testület a védjegyhasználat alapjának egy nem hivatalos szakértői tűréstartományt is figyelembe vett és annak szigorú ellenőrzését írta elő.</p> |
| <p>SZELENO félbarna kenyér</p> <p>SÜTÉV Rt., Kaposvár</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Zsírtartalma nem több, mint 1,5 g / 100 g. - Nátriumtartalma kevesebb, mint 400 mg / 100 g. - Élelmi rost tartalma több, mint 5 g / 100 g. |
| <p>Gallusz almakalács 250 g-os</p> <p>Pécsi Sütőipari Rt., Pécs</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Zsírtartalma jelentősen kisebb, mint 1,5 g / 100 g. - Nátriumtartalma lényegesen kevesebb, mint 400 mg / 100 g. - Élelmi rost tartalma kisebb, mint 5 g / 100 g. <p>Bár a rosttartalom nem felel meg a termékcsoporthoz vonatkozó követelményeknek, a rosttartalom növelése a termék jellegét megváltoztatná.</p> <p>Ilyen és ehhez hasonló termékekre vonatkozóan altermékcsoporthoz kidolgozása látszik indokoltnak.</p> |
| <p>Gyf.Vital rizses zöldségkeverék Rizi-mix</p> <p>ARVIT Hűtőipari Rt., Győr</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Nátriumtartalma kisebb, mint 120 mg / 100 g. - Zsírtartalma lényegesen kisebb, mint 30 energia %. <p>A címkén ajánlatos feltüntetni a következő mondatokat: „Olvassa el a felhasználási javaslatokat! Vegye figyelembe a szívbarát táplálkozási ajánlásokat!”.</p> <p>A felhasználási javaslatok a következőképpen módosítandók: „...kevés margarinton, esetleg vajon...”.</p> <p>Célszerűbb lenne a nátrium- és zsírtartalmat maximált értéként feltüntetni.</p> |

| Termék neve és előállítója | Indoklás, ajánlások |
|--|---|
| <p>Gyf. Vitál zöldségkeverék Azték ARVIT Hűtőipari Rt., Győr</p> | <p>- Nátriumtartalma kisebb, mint 120 mg / 100 g. - Zsírtartalma lényegesen kisebb, mint 30 energia %.</p> <p>A címkén ajánlatos feltüntetni a következő mondatokat: „Olvassa el a felhasználási javaslatokat! Vegye figyelembe a szívbarát táplálkozási ajánlásokat!”.</p> <p>A felhasználási javaslatok a következőképpen módosítandók: „...zsírszegény majonézes öntettel...”.</p> <p>Célszerűbb lenne a nátrium- és zsírtartalmat maximált értéként feltüntetni.</p> |
| <p>Gyf. Vitál zöldségkeverék Pannon ARVIT Hűtőipari Rt., Győr</p> | <p>- Nátriumtartalma kisebb, mint 120 mg / 100 g. - Zsírtartalma lényegesen kisebb, mint 30 energia %.</p> <p>A címkén ajánlatos feltüntetni a következő mondatokat: „Olvassa el a felhasználási javaslatokat! Vegye figyelembe a szívbarát táplálkozási ajánlásokat!”.</p> <p>A felhasználási javaslatok a következőképpen módosítandók: „...zsírszegény majonézes öntettel...”.</p> <p>Célszerűbb lenne a nátrium- és zsírtartalmat maximált értéként feltüntetni.</p> |
| <p>Gyf. Vitál zöldségkeverék Húsleveszöldség ARVIT Hűtőipari Rt., Győr</p> | <p>- Nátriumtartalma kisebb, mint 120 mg / 100 g. - Zsírtartalma lényegesen kisebb, mint 30 energia %.</p> <p>A címkén ajánlatos feltüntetni a következő mondatokat: „Olvassa el a felhasználási javaslatokat! Vegye figyelembe a szívbarát táplálkozási ajánlásokat!”.</p> <p>Célszerűbb lenne a nátrium- és zsírtartalmat maximált értéként feltüntetni.</p> |

| Termék neve és előállítója | Indoklás, ajánlások |
|--|---|
| <p>Gyf.Vitál zöldségkeverék Róna ARVIT Hűtőipari Rt., Győr</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Nátriumtartalma lényegesen kisebb, mint 120 mg / 100 g. - Zsirtartalma lényegesen kisebb, mint 30 energia %. <p>A címkén ajánlatos feltüntetni a következő mondatokat: „Olvassa el a felhasználási javaslatokat! Vegye figyelembe a szívbarát táplálkozási ajánlásokat!”</p> <p>A felhasználási javaslatok a következőképpen módosítandók: „...margarinnal, esetleg keverve vajjal ... felöntőlével vagy zsírszegény majonézzel saláta is.”</p> <p>Célszerűbb lenne a nátrium- és zsirtartalmat maximált értéként feltüntetni.</p> |
| <p>Gyf.Vitál zöldségkeverék Keszi-mix ARVIT Hűtőipari Rt., Győr</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Nátriumtartalma kisebb, mint 120 mg / 100 g. - Zsirtartalma lényegesen kisebb, mint 30 energia %. <p>A címkén ajánlatos feltüntetni a következő mondatokat: „Olvassa el a felhasználási javaslatokat! Vegye figyelembe a szívbarát táplálkozási ajánlásokat!”</p> <p>A felhasználási javaslatban az első két mondat a következők szerint pontosítandó:</p> <p>„A keveréket kevés olajon puhára pároljuk és ízlés szerint fűszerezzük. Párolás után húsok mellé köretként tálaljuk”.</p> <p>Célszerűbb lenne a nátrium- és zsirtartalmat maximált értéként feltüntetni.</p> |
| <p>Medve Light kenhető, csökkentett zsirtartalmú ömlesztett sajt PANNONTEJ Rt. Répcelaki üzeme, Répcelak</p> | <ul style="list-style-type: none"> - A koleszterin csak a tejből származik. - Nátriumtartalma kisebb, mint 1000 mg / 100 g. - Csökkentett zsirtartalmú, zsirtartalma 50 %-kal kevesebb, mint a vele összehasonlítható hagyományos terméké. |

Molnár Pál és Vámosné Falusi Zsuzsa

Beszámoló a "Genetikailag módosított élelmiszerek előállítására és forgalomba hozatala" témájú szakmai továbbképző rendezvényéről

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Kultúrtermében 1998. december 10-én az EOQ MNB Élelmiszer Szakbizottsága és a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont (Gödöllő) szervezésében szakmai továbbképző rendezvényt tartottak a "**Genetikailag módosított élelmiszerek előállítására és forgalomba hozatala**" témakörben. Az előadásokat több, mint 130 hazai élelmiszeripari vállalat és kutatóintézeti szakember hallgatta. A rendezvény megnyitóját **Folláth Györgyné** az FVM főosztályvezetője tartotta. Rövid bevezetőjében elmondta napjaink élelmiszerszabályozásának legaktuálisabb témája a genetikailag módosított termékek előállításának, forgalmazásának engedélyezése, a módosítás tényének jelölése, a kimutatás lehetőségei. A genetikai módosítás kilépett a tudományos műhelyekből az utóbbi pár évben gyakorlattá, sőt hatalmas üzletgá fejlődött. Az új technológia terjedése támogatói és ellenzői között éles vitákat vált ki. Amiben megegyeznek: a géntechnológiai tevékenységet, az így keletkezett termékek felhasználását szabályozni kell.

Első előadóként **Dr. Balázs Ervin** az MTA levelező tagja, a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont főigazgatója, "**A géntechnológiai módosítás helyzete és távlatai az agráriumban**" címmel tartott előadást. A géntechnológia a mezőgazdaságban 15 évre tekinthet vissza. Az USA-ban állították elő az első transzgenetikus növényt. Géntechnológiai módszerekkel tetszőlegesen kiválasztott tulajdonságokat hordozó géneket lehet izolálni, amelyeket szinte tetszés szerint lehet az egyik élőlényből a másikba beépíteni úgy, hogy az így előállított transzgenetikus lényekben a kívánt tulajdonság stabilan megnyilvánul és öröklődik. Ezen új növények térhódítását mi sem jellemzi jobban, mint, hogy 1996-ban közel 2 millió hektáron, 1997-ben 12,8 millió hektáron, míg 1998-ban már csaknem 40 millió hektáron termesztettek transzgenetikus növényeket. Mértékadó becslések szerint, az ezredfordulóra ez a szám mindenképpen meghaladja a 100 millió hektárt és ezen növények termesztésbe vitele exponenciálisan növekedni fog. Említésre méltó, hogy az Amerikai Egyesült Államokban a termesztett kukorica több, mint 25, a szója több, mint 35 százaléka genetikailag módosított fajta, Kanadában az olajrepe több, mint 40 százaléka transzgenetikus technika eredménye, de hasonlóan nagy arányban termesztenek rovarellenálló gyapotot

Argentínában. A transzgenikus növények vetésterülete Ausztráliában is jelentős, és látványosan terjed Kínában is. A transzgenetikusan módosított növények három generációt képviselnek:

- első generációs növények: rezisztenciát hordoznak;
- második generáció: minőség és mennyiség javítása a cél;
- harmadik generációs növények: elméleti síkon, vagy kísérleti stádiumban léteznek, nem élelmiszerek hanem ipari alapanyagok. (gyógyszeripar, élethő vakcinák).

Az európai országok és így hazánk is az új technikák bevezetésével alapozhatják meg a környezetbarát mezőgazdaságot, így szoríthatják vissza a növényvédő szerek felhasználását, és ily módon korlátozhatják a mezőgazdasági művelést csak az erre alkalmas környezeti és termőhelyi adottságú területekre. Az új gyomirtószer-, vírus- és rovarellenálló növények nemcsak a vegyszerfelhasználás csökkentését teszik lehetővé és ezáltal jelentős mértékben kímélik természetes környezetünket, hanem a jelenleg alkalmazott növényvédelmi technikák mellett jelentkező termésveszteségeket is ellensúlyozni tudják.

A népesség növekedése miatt, de környezetvédelmi okokból is az egyik legfontosabb feladat az élelmiszer-minőség és biztonság megteremtése. A kutatás-fejlesztés a transzgenetikusan módosított növények esetében is erre koncentrál, elindítva azok második generációját.

Európában egyetlen transzgenetikusan módosított növényfajta termesztése sem engedélyezett, csak az importja. A versenyképesség fenntartása érdekében, az Európai Unió országaira jellemző halogató taktikával célszerű felhagyni. Ha ez nem történik meg, az EU országai még önellátásukat sem fogják tudni a jövőben biztosítani, rászorulnak a nagy mezőgazdasági exportőr országokra. Hazánk az első lépést már megtette azzal, hogy 1998-ban elfogadta a géntechnológia alkalmazásával kapcsolatos törvényt. Fontos megemlíteni azt is, hogy a biotermesztést előnyben részesítő országok esetében törekvések vannak arra, hogy a biotermesztésbe bevonják az új génszerkezeti úton előállított rezisztens fajtákat és a biológiai védekezést is transzgenikus szervezetekkel oldják meg.

Dr. Maráz Anna, egyetemi tanár, Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Mikrobiológiai és Biotechnológiai Tanszék, "**A géntechnológiai módosított élőlények előállításának módszertani vonatkozásai**" című előadást tartotta meg. A módszer lényege – a sokféle elnevezése ellenére – röviden a következőkben foglalható össze: egy élő sejtbe olyan idegen gént juttatunk be mesterségesen, amelyet ez a sejt saját génjeinek megsokszorozása (replikációja) alkalmával szintén megsokszoroz, szaporodása során pedig ezt az idegen gént továbbörökíti az utódsejtekbe.

A molekuláris klónozás (genetic engineering) legfontosabb lépései:

- A klónozáshoz használt DNS izolálása, fragmentálása.
- A DNS fragmentum beépítése a klónozó vektorba: a rekombináns DNS molekula in vitro előállítása.
- A rekombináns DNS molekula bejuttatása a gazdasejtbe.
- A rekombináns DNS-t tartalmazó klón kimutatása, izolálása.

Legkorábban a baktériumoknál, közülük is az *Escherichia coli* esetében valósították meg a molekuláris klónozást, ezt követte a mikrogombák, majd pedig az állatok és a növények géntechnológiai módosítása.

A módszer alkalmazásának egyik legkritikusabb pontja olyan klónozó vektorok kifejlesztése, amelyek a különböző élőlényekben önállóan replikálódnak, vagy pedig a gazdasejt kromoszómájába való beépülés (integráció) révén biztosítják a hozzájuk kapcsolt idegen gén fennmaradását a gazdasejtben. A vektorok abban is különböznek egymástól, hogy a klónozás során milyen méretű DNS fragmentum klónozása szükséges a cél eléréséhez.

A rekombináns DNS molekulát mesterséges transzformációval, elektroporációval juttatják be, újabban pedig génpuskával lövik be a gazdasejtbe. Az idegen gént hordozó élőlényeket szokás **transzgénikus** növényeknek, állatoknak vagy mikróbáknak is hívni.

A géntechnológiai módosítás célja, hogy a klónozott gén a szükséges időben és mértékben **fejeződjön ki** a gazdasejtben. A kifejeződés alapvető feltétele a gazdasejt számára felismerhető **promoter** jelenléte a génben, amit sok esetben már a megfelelően megszerkesztett vektor is tartalmaz. Ezek az ún. **expressziós vektorok**, amelyek a gazdasejthez igazodva tartalmazzák a kifejeződést biztosító DNS szekvenciákat is.

A nagymennyiségben termelt idegen fehérje azonban megterhelheti a gazdasejtet, amely akár bele is pusztulhat ebbe, vagy pedig proteázai lassan lebontják, megemésztik a számunkra értékes anyagot. Csökkenteni lehet ennek mértékét, ha a klónozás során a génhez a transzportot biztosító DNS szakaszt, az ún. **szignál szekvenciát** kapcsolnak, ami egyben könnyebbé is teszi a termelt fehérje kinyerését.

Amennyiben a klónozás célja minél több, jó aktivitású fehérje előállítása, az is lényeges szempont, hogy a riboszómákon megszintetizált fehérje ugyanolyan további szerkezeti változásokon menjen keresztül az új gazdában, mint az eredeti sejtben. Főként az emlős fehérjék aktiválásához szükségesek ezek a további szerkezeti módosulások, például a **glikoziláció**.

Ma már több gén esetében megvalósították, hogy a gén expresszióját változtatni lehessen az átírás szabályozásán keresztül is. Ezt a megfelelő

jelre ki- vagy bekapcsoló promoterek teszik lehetővé, amelyek akár környezeti hatásokra (hőmérséklet, fény, UV sugárzás), akár egy metabolit jelenlétére reagálva aktiválódnak, lassulnak vagy kikapcsolnak, biztosítva ezáltal a szabályozott vagy takarékos géntermék előállítását.

A **fehérje mérnökség (protein engineering)** a rekombináns DNS technika legújabb, dinamikusan fejlődő alkalmazási területe, amely azt vizsgálja, hogy a gének szerkezetének kismértékű, de előre megtervezett, **célzott megváltoztatása (mutagenézise)** milyen szerkezeti változásokat okoz a termelődő fehérjében, ez pedig hogyan befolyásolja annak aktivitását, stabilitását. A távlati cél olyan új fehérje molekulák előállítása, amelyek aktivitása megnő vagy a környezeti hatásoknak jobban ellenállnak (pl. nagyobb és szélesebb szubsztrátkötő képesség, megnövelt reakciósebesség, hő- és pH tűrés, gátlóanyagokkal szembeni rezisztencia).

Dr. Bánáti Diana, tanácsos, FVM Élelmiszeripari Főosztály, "**A genetikai módosítással kapcsolatos környezeti és egészségügyi aggályok**" című előadást tartotta meg.

A géntechnológia alkalmazásával kapcsolatban az alábbi aggályok merülhetnek fel:

- Környezeti
- Humán,
- Etikai,
- Jogi,
- Politikai.

Mindig figyelembe kell venni a fogyasztó aggályait, azt minden esetben meg kell vizsgálni. Azonban nem lehet gátat szabni a tudomány fejlődésének, az ipar versenyképességének. A köztük lévő egyensúlyon van a hangsúly. A környezetvédelmi aggályok közé a következők sorolhatók:

- a genetikai sokszínűség csökkenése;
- herbicid-rezisztencia kialakulása;
- ellenőrizhetetlen növénymutánsok keletkezése.

Ha egyes fajon belüli populációk kihalnak, a faj *genetikai diverzitása* azaz sokszínűsége csökken, ún. *générózió* következik be. A générózió a változó környezethez való alkalmazkodásban hátrányos. Az ember a générózió tipikus példáit hozta létre a növény- és állatfajták nemesítésével. E fajták sok tekintetben fajuk genetikai változatosságának csak töredékével rendelkeznek és elveszítették alkalmazkodó képességük nagy részét.

A *herbicid toleranciáért* felelős gén általában mikroorganizmusokból kerül át a transzgenikus növénybe, tehát a természetben mutációval ezek a szervezetek soha nem jöttek volna létre.

A *transzgenikus növényekkel* kapcsolatban a pollen sorsa aggasztja az ökológusokat hiszen a pollen nemcsak fajták között, de rokon-fajok közötti beporzásra is alkalmas.

Az egészségügyi aggályok felosztása:

- fehérje allergia;
- antibiotikum rezisztencia;
- patogenitás;
- toxicitás.

Az etikai-erkölcsi aggályok változatai:

- vallási lelkiismeret;
- konzervatív fogyasztó;
- állatvédelem;
- biológiai fegyverek.

Jogi aggályok:

- szabadalmi jog;
- illegális kísérletek betiltása.

Politikai aggályok:

- elmaradott térségek kiszolgáltatottsága, leszakadása.

Az élő szervezetek genetikai módosításának megítélése szélsőséges: Az emberiség megmentőjét (az élelmezési problémák megoldása) és lehetséges elpusztítóját (ellenőrizhetetlen szervezetek keletkezése, kiszabadulása) egyaránt látják benne. A köztük lévő egyensúly megtartásán van a hangsúly.

A következőkben **Dr. Rácz Endre** osztályvezető, FVM Élelmiszeripari Főosztály, "**A genetikai módosítás EU és magyar szabályozása**" címmel tartott előadást. Az EU szabályozás alapja a horizontális 90/220 EEC direktíva (négy további módosító, kiegészítő, direktívával együtt). Erre épülnek az egyes területek speciális kérdéseit szabályozó vertikális dokumentumok. Eddig a következő területeken van ilyen speciális szabályozás: Új élelmiszerek: 258/97 EC rendelet; Gyógyászati készítmények; Új takarmányok; Takarmány adalékanyagok; Vetőmagvak; Növényi szaporítóanyagok; Növényvédelem.

A magyar szabályozást a géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény jelenti. A törvény 1999. január 1-vel lépett hatályba. A törvény deklarációja szerint a 90/220 EEC direktívával "összeegyeztethető" szabályozást tartalmaz. Legfontosabb elemei a következők: Alapfogalmak; Engedélyezés; Ellenőrzés, nyilvántartás; A törvény élelmiszer előállítókat érintő szabályai.

Engedély szükséges:

- géntechnológiai laboratórium létesítéséhez;
- természetes szervezet géntechnológiai módosításához;
- a módosított szervezet kibocsátásához (a szabad környezetbe való jutás lehetősége);
- a módosított szervezet forgalmazásához (behozatalához, kiviteléhez is).

Az engedélyezés minden esetben kétszintű lesz. Az előírások betartatását a géntechnológiai hatóság (melybe a Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság és a földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter által kijelölt hatóság értendő) végzi. A gyakorlatban ez majd azt jelenti, hogy a működő hatósági ellenőrzések fogják az ellenőrzést végezni.

A kiadott engedélyeket nyilván kell tartani, azok listája közérdekű, tehát mindenki számára hozzáférhető legyen. A törvény már elkészült, végrehajtási rendelete szerint ezt a feladatot a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont fogja ellátni.

A törvény hatálya három termékcsoporthoz kivételével - adalékanyagok, aromák és extrakciós oldószerek - elvileg kiterjed az élelmiszerekre.

Az új élelmiszerekről és élelmiszer összetevőkről szóló 258/97 EC rendelet lényegi rendelkezéseinek teljes átvételéhez az Élelmiszer Törvény új *élelmiszer* fogalmát kell módosítani, amelyet a géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény 33.§(3) bekezdése már részben tartalmaz. E módosításon túlmenően még további rendelkezés megalkotása is szükséges. Ezt az ÉT végrehajtási rendeletének módosításával tervezik elvégezni.

A genetikai módosítás mindenképpen lényeges beavatkozás, így deklaráció köteles. A genetikai módosítás általános szabályait rögzítő 90/220 EEC direktíva konkrét jelölési előírást nem tartalmaz. Az általános előírás a 258/97 EC rendeletben található. Ismeretes még néhány speciális előírás is. Az EU-ban és a világ többi részén folyó viták eredményeképpen a 2%-nál több genetikailag módosított összetevőt tartalmazó élelmiszert javasolják genetikai módosítottként jelölni. Magyar vonatkozásban a géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény általános jelölési előírásokat tartalmaz. A részletes szabályozást az ÉT végrehajtásáról szóló 1/1996. (I. 9.) FM-NM-IKM együttes rendelet módosításával tervezik megoldani. A jelölési előírásokat 1999. április 1-től kell alkalmazni.

Dr. Dallman Géza, programvezető, Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont, "**Transzgének kimutatása génmódosított növényekben és élelmiszerekben**" témában tartott előadást.

A transzgének két típusú azonosítása lehetséges: fehérje szinten (termék szint) és nukleinsav szinten. Mivel nukleinsav szinten a transzgének kimutatása hatékonyabb, egyszerűbb és olcsóbb, így ez vált általánosabbá és nemzetközileg elfogadottá.

A Polymerase Chain Reaction (PCR) 1985-től ismert módszer a molekuláris biológiában. 1989-90 az az időszak, amikor ez a módszer széles körűen elterjedt a nemzetközi és hazai laboratóriumokban.

A módszer lényege a következő:

Denaturálás; amely a kétszálú DNS célszekvenciák szétválasztását jelenti, általában 90-95°C-on történik, hossza 30-60 sec. Szokás a ciklus indítása előtt egy hosszabb, néhány perces denaturálást is végezni.

Primerek becsatolása; ez azt jelenti, hogy az előzetesen egyszálúsított (denaturált) célszekvenciákhoz a reakcióelegyben jelenlévő primerek a megfelelő komplementer DNS szakaszokhoz kapcsolódnak. A specifikus kapcsolódás a primerre jellemző optimális csatolási hőmérsékleten történik, ez a primer bázis összetételétől és hosszától függ. Ezenkívül befolyásolja a rendszerben lévő Mg^{2+} ionok és a nukleotidtrifoszfátok koncentrációja. E szakasz időigénye 30 sec.

Extenzió; a célszekvenciákhoz kapcsolódó primerekről megindul az új DNS szálak szintézise, a folyamatot a hőstabil Taq polimeráz végzi. Templátként az eredeti, szétválasztott DNS molekulák szolgálnak. A felamplifikálendő szakasz méretétől függően e szakasz időigénye 30-60 sec 72°C-on.

A fenti három lépés alkotja a PCR ciklusát, amelyet többször (25-40-szer) ismételve elérjük a célgén kimutathatósági szintű dúsulását.

Specifitása: az alkalmazott primerek méretének és a reakció egyes paramétereinek változtatásával, optimalizálásával befolyásolható.

Időigény: egy maximum két munkanap.

Mindezek alapján nem meglepő, hogy e módszernek mindennapos rutinná vált az alkalmazása a gének izolálásában, a klinikai diagnosztikában, valamint módosított változatainak a fajtaazonosításban és laboratóriumi szinten már évek óta a transzgének kimutatásában.

Le kell azonban rögzíteni a legfontosabbat, hogy használata nem csodaszer, alkalmazásával csak a célgén (egy bizonyos gén) jelenlétét lehet bizonyítani vagy kizárni. Ismeretlen transzgének kimutatása teljes biztonsággal tehát nem lehetséges.

Molnár Pál és Komáromy Attiláné

Az élelmiszerbiztonsági tanácsadó testület (ÉBTT) állásfoglalása a Veszély Elemzés Kritikus Szabályozási Pontok (HACCP) rendszer alkalmazásával kapcsolatos kérdésekről

(a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium
Élelmiszeripari Főosztályának közleménye)

1. A HACCP rendszer kötelező voltáról

A teljes, mind a hét elemre kiterjedő, dokumentált HACCP rendszer kiépítése jelenleg sem Magyarországon, sem Nyugat-Európában nem kötelező.

A Veszély Elemzés Kritikus Szabályozási Pontok teljes rendszerének alapelveit és gyakorlati alkalmazásának irányelveit a Codex Alimentarius vonatkozó előírásai (jelenleg az Élelmiszerhigiénia Általános Elvei - CAC/RCP 1/1969, Rev. 3. 1997 melléklete) tartalmazzák.

A Magyar Élelmiszerkönyv Veszély Elemzés Kritikus Szabályozási Pontok, 1-2- 18/1993. számú előírása a kibocsátásakor hatályos Codex Alimentarius dokumentum átvételével készült. A Codex dokumentumot 1997-ben - a rendszer lényegét nem érintve - módosították, ennek megfelelően kiadás előtt áll a hatályos magyar szöveg módosítása is.

A nemzetközi gyakorlatban HACCP rendszernek csak a 7 alapelv együttes alkalmazását biztosító megoldásokat nevezik, a dokumentálást és igazolást nem tartalmazó rendszereket, - melyek alkalmazását a 93/43/EGK sz. direktíva jelenleg előírja - a HACCP egyes alapelveinek alkalmazására épülő veszélymegelőző rendszernek nevezik.

Az 1/1996. (I. 9.) FM-NM-IKM rendelet 10. §-a az élelmiszer közegészségügyi, élelmiszerhigiéniai és minőségi megfelelőségének biztosítására egyik lehetséges megoldásként veszélyelemző és elhárító rendszerek (HACCP - vagy ezek egyes elemei) alkalmazását írja elő. Ez a megfogalmazás összhangban áll a 93/94 számú EGK direktívával, mely jelenleg nem írja elő általánosan a HACCP rendszer valamennyi elemének teljes körű alkalmazását.

Ez az általános jellegű szabályozás nem zárja ki, hogy bizonyos szakágazatokban vagy üzemméreteknél - ha a fennálló kockázat ezt indokolja - a teljes körű HACCP alkalmazását más jogszabály kötelezően előírja.

A Magyar Élelmiszerkönyv 1-2-18/1993. számú előírásának kötetes jellege (tekintettel az 1/1996.(I. 9.) FM-NM-IKM együttes rendelet 14. §-ra) azt jelenti, hogy ha valaki teljes HACCP rendszert alkalmaz, akkor az előírásban leírtak szerint kell eljárnia.

2. Az iparági Jó Higiéniai Gyakorlat útmutatókról

Az ÉBTT szükségesnek tartja és szorgalmazza, hogy az ipar, a kereskedelem és a vendéglátás mielőbb dolgozza ki saját, önkéntes ágazati Jó Higiéniai Gyakorlat útmutatóit.

A Codex Alimentarius HACCP előírásainak 1997-ben módosított és jelenleg érvényes változata kimondja, hogy a HACCP alkalmazásának előfeltétele a Jó Higiéniai Gyakorlat megvalósítása, amely olyan gyakorlat és feltételek alkalmazását jelenti, amelyek a HACCP rendszer megvalósítása előtt és során lényegesek és szükségesek az élelmiszerbiztonság eléréséhez.

A Jó Higiéniai Gyakorlat útmutatókra és a HACCP rendszerre épülő ipari önellenőrzés az Európai Unió élelmiszerekkel kapcsolatos jogi szabályozásának egyik fontos alapeleme.

Az egyes élelmiszer-előállító és forgalmazó ágazatok - beleértve a vendéglátást és közétkeztetést is - jellemző higiéniai követelményeit rögzítő, az iparág által a hatóságok és a fogyasztók képviselőinek bevonásával összeállított, önkéntes Jó Higiéniai Gyakorlat útmutatók kidolgozásának, hivatalos jóváhagyásának és a HACCP-vel összefüggésben való alkalmazásának követelményét a 93/43/EGK sz. direktíva is tartalmazza.

3. A HACCP rendszer független tanúsításáról és a minőségügyi tanácsadó szervezetek szerepéről

Az ÉBTT jelenleg nem tartja időszerűnek a HACCP rendszer független minőségügyi tanácsadó, tanúsító szervezetek által történő tanúsításának hazai bevezetését.

A HACCP egy belső önellenőrző rendszer, melynek szakmai helyességéért és hatékonyságáért a rendszer üzemeltetője felelős.

A HACCP rendszer célja az élelmiszerek biztonságának, közegészségügyi megfelelőségének folyamatos biztosítása. A HACCP rendszer eredményességének feltétele, hogy az egyes élelmiszer-előállító egységeknél a tevékenység jellegének és méretének figyelembevételével **egyedileg és helyesen** állapítsák meg a kritikus szabályozási pontokat és a hozzájuk tartozó szabályozó és felügyelő intézkedéseket. Ezért a HACCP rendszer bevezetésének részeként az élelmiszer-előállítónak - beleértve a forgalmazást, a vendéglátását és a közétkeztetést is - **önmagának** kell végeznie annak ellenőrzését, hogy az adott terméknel és annak konkrét előállítási feltételei mellett a HACCP terv egyes elemei szakmailag helyesek-e. Ezt jelenti az érvényesítő ellenőrzés vagy **validálás**.

Ezenkívül meg kell győződnie arról is, hogy a tevékenységet a HACCP tervben előírtaknak megfelelően végzik és az intézkedések eredményesek-e. Ez az igazolás vagy verifikálás. Az igazolás (verifikálás) módszere és szakmai tartalma nem választható el a szakmai helyesség értékelésétől.

Mind a validálás, mind a verifikálás a HACCP rendszer pontos ismeretén kívül magas felkészültséget, részletes élelmiszer-technológiai, élelmiszer-higiéniai és élelmiszerbiztonsági ismereteket, valamint ipari gyakorlatot

igénylő feladat. A HACCP rendszer felülvizsgálatára, igazolására megfelelő élelmiszeripari, élelmiszerbiztonsági és élelmiszerhigiéniai ismeretekkel is rendelkező szakembereket, lehetőség szerint munkacsoportokat javasolt igénybe venni.

Magyarországnak alapvető érdeke, hogy ezen a területen is az Európai Unió által általánosan elfogadott gyakorlatot kövesse.

A HACCP rendszerek szakmai helyességért és hatékonyságáért a rendszert működtető (élelmiszer-előállító, forgalmazó, vendéglátó) a felelős. Ezt a felelősséget független harmadik fél típusú vagy hatósági tanúsítás nem helyettesítheti.

Élelmiszerbiztonsági Tanácsadó Testület ezért nem javasolja a rendszerszervezési szempontokat a szakmai követelmények elé helyező független harmadik fél típusú HACCP tanúsítás alkalmazását és jelenleg nem tartja időszerűnek a HACCP rendszerek független tanúsításának hazai bevezetését, különös tekintettel arra, hogy a HACCP független tanúsításának nincs a nemzetközi gyakorlatban elfogadott egységes rendszere.

A Testület felhívja a vállalatok figyelmét arra, hogy az esetleges független HACCP tanúsítványokat az Európai Unió ipara és forgalmazói csak korlátozott mértékben, meghatározott piacokon fogadják el.

4. A hatóságok szerepéről

A hatóságoknak messzemenően támogatnia és ösztönöznie kell a HACCP rendszer alapelveinek, szemléletének, kiépítésének elterjedését. Ugyanakkor az ÉBTT nem ajánlja a HACCP rendszer hatóságok által történő tanúsítását sem.

A hatóságok ellenőrzésük során támaszkodnak az üzemi HACCP rendszerre, ellenőrzik, hogy a HACCP rendszer biztosítja-e a hatósági előírások érvényesülését és a közegészségügyi, élelmiszerhigiéniai előírások betartását, de a rutin hatósági ellenőrzésnek nem célja a rendszer valamennyi elemének részletes vizsgálata. Ugyanakkor a hatóság jogosult a rendszer bármely elemének - szükség esetén a teljes rendszernek és a kísérő dokumentációnak - teljes körű átvizsgálására is. Ez az átvizsgálás sem jelenti azonban a rendszer tanúsítását.

5. A HACCP alkalmazásáról kisüzemekben, vendéglátásban, kereskedelemben

Az ÉBTT szükségesnek tartja, hogy a HACCP alapelvei a kisüzemekben, a vendéglátó és a kereskedelmi egységekben is elterjedjenek és érvényesüljenek.

Az ÉBTT támogatja azokat az erőfeszítéseket, melyek oktatással, tanácsadással, általánosan alkalmazható modellek kialakításával e cél elérésében segítenek.

A nemzetközi és hazai jogi szabályozás ugyanis nem tesz különbséget az élelmiszeripari nagyüzem és kisüzem, valamint vendéglátás vonatkozásában.

A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzéke

ÉLELMISZER

1995. évi XC. törvény

az élelmiszerekről

40/1995. (XI. 16.) FM rendelet

a Magyar Élelmiszerkönyv kötelező előírásairól

- Módosítás: - 30/1996. (XI. 5.) FM rendelet
- 27/1997. (IV. 25.) FM rendelet
- 27/1998. (IV. 22.) FM rendelet
- 44/1998. (VI. 16.) FM rendelet

1/1996. (I. 9.) FM-NM-IKM együttes rendelet

az élelmiszerekről szóló 1995. évi XC. törvény végrehajtásáról

- Módosítás: - 35/1996. (XI. 30.) FM-NM-IKIM együttes rendelet

19/1997. (VII. 1.) IM rendelet

A védjegy bejelentés és a földrajzi árujelzőre vonatkozó bejelentés részletes alaki szabályairól

87/1998. (V. 6.) Korm. rendelet

a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek földrajzi árujelzőinek oltalmára vonatkozó részletes szabályokról

1/1998. (I. 12.) FM rendelet

a kiváló minőségű és a hagyományos különleges tulajdonságú élelmiszerek megfelelőségének tanúsításáról

6/1980. (III.6.) MÉM rendelet

az élelmiszeripari gépek higiéniai minősítéséről

- Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeletet tartalmazza:
- 13/1981. (VII.17.) MÉM rendelet

41/1997. (V. 28.) FM rendelet

az Állategészségügyi Szabályzat kiadásáról

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

az élelmiszerek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszer-higiéniai feltételeiről

4/1978. (VI. 25.) EÜM rendelet

az élelmiszerek ártalmas vegyi szennyeződésének elhárításáról

- Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:
- 15/1982. (XII. 27.) EÜM rendelet
- 8/1985. (X. 21.) EÜM rendelet
- 32/1989. (XII. 22.) SZEM rendelet

- Módosítás: - 23/1991. (XII. 10.) NM rendelet
- 9/1992. (V. 14.) NM rendelet
- 21/1993. (XI. 23.) NM rendelet
- 4/ 1995. (II. 8.) NM rendelet
- 24/1995. (VII. 14.) NM rendelet

4/1998. (XI. 11.) EüM rendelet

az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről

12/1998. (XII. 11.) EüM rendelet

az élelmiszerek radioaktív szennyezettségének megengedhető mértékéről

110/1997. (XII. 30.) FM-PM-IKIM együttes rendelet

a mezőgazdasági és élelmiszeripari exporttámogatások igénybevételének eljárási rendjéről

Módosítás: - 21/1998. (IX. 9.) FVM-PM-GM rendelet

65/1998. (XII. 31.) FVM-PM-GM együttes rendelet

a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek egyszerűsített pályázati rendszerű exporttámogatásáról

49/1994. (VIII. 3.) FM rendelet

egyres földművelésügyi miniszteri rendeletek hatályon kívül helyezéséről

50/1994. (VIII. 19.) FM rendelet

az anyajuh-állomány jelölésének agrárpiaci támogatásáról

Módosítás: - 67/ 1994. (XII. 28.) FM rendelet

5/1997. (I. 30.) FM rendelet

a tehéntej termékpálya szabályozásáról

Módosítás: - 102/1997. (XII. 15.) FM rendelet

- 38/ 1998. (X. 9.) FVM rendelet

1/1997. (I. 17.) IKIM rendelet

az élelmiszer-forgalmazás rendjéről

Módosítás: - 47/1997. (IX. 10.) IKIM rendelet

56/1997. (VIII. 14.) FM-IKIM-NM rendelet

az élelmiszerek megsemmisítésének feltételeiről és módjáról

46/1997. (VI. 25.) FM rendelet

az 1997. évi termésű búza és kukorica közraktári tárolásának, valamint a takarmányszükséglet megvásárlásának többlétszámú támogatásáról

56/1997. (VIII. 14.) FM-IKIM-NM együttes rendelet

az élelmiszerek megsemmisítésének feltételeiről és módjáról

81/1997. (XI. 21.) FM rendelet

a vágómarha garantált áron történő állami felvásárlásának lebonyolításában való részvétel feltételeiről

82/1997. (XI. 21.) FM rendelet

a vágómarha garantált áron történő állami felvásárlásáról

83/1997. (XI. 21.) FM rendelet

a vágósertés garantált áron történő állami felvásárlásának lebonyolításában való részvétel feltételeiről

84/1997. (XI. 21.) FM rendelet

a vágósertés garantált áron történő állami felvásárlásáról

86/1997. (XI. 26.) FM rendelet

a Magyar Takarmánykódexről

87/1997. (XI. 26.) FM rendelet

a vágósertés minőségi termelésének intervenciós támogatásáról

Módosítás: - 37/1998. (V. 22.) FM rendelet

- 15/1998. (VIII. 28.) FVM rendelet

- 52/1998. (XI. 4.) FVM rendelet

94/1997. (XI. 28.) FM rendelet

a takarmánykukorica piaci zavarával összefüggő egyes intézkedésekről

95/1997. (XI. 28.) FM rendelet

takarmánykukorica garantált áron történő állami felvásárlásával összefüggő egyes intézkedésekről

101/1997. (XII. 15.) FM rendelet

a minősített juhtej felvásárlás után igényelhető agrárpiaci támogatás feltételeiről

103/1997. (XII. 15.) FM rendelet

a minőségi vágóbaromfi termelés támogatásáról

Módosítás: -10/1998. (III. 31.) FM rendelet

112/1997. (XII. 30.) FM rendelet

a tehéntej minőséghez kötött támogatásához

Módosítás: - 18/1998. (IX. 1.) FVM rendelet

4/1998. (II. 11.) FM rendelet

a takarmánykukorica garantált áron történő állami felvásárlásáról

47/1998. (VI. 16.) FM-PM-IKIM rendelettel módosított 11/1998. (III. 31.) FM-PM-IKIM együttes rendelet

a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek egyszerűsített pályázati rendszerű exporttámogatásáról

23/1998. (IV. 17.) FM rendelet

a vágott házinyúl exporttámogatásáról

Módosítás: - 54/1998. (XII. 1.) FVM rendelet

28/1998. (IV. 24.) FM rendelet

az egyes hús- és belsőségkonzervek exporttámogatásáról

34/1998. (V. 13.) FM rendelet

a termesztett gomba exporttámogatásáról

38/1998. (V. 22.) FM rendelet

a takarmánybúza értékesítésének intervenciós támogatásáról

39/1998. (V. 22.) FM rendelet

a növendék liba és növendék kacsza baromfi-egészségügyi költségeinek támogatásáról

41/1998. (V. 22.) FM rendelet

az élősertés exportjának támogatásáról

Módosítás: -14/1998. (VIII. 28.) FVM rendelet

42/1998. (VI. 3.) FM rendelet

a vágóállatok vágás utáni minősítését elősegítő Minősítési Ellenőrzési és Koordinációs Bizottság létrehozásáról

55/1998. (VI. 26.) FM rendelet

egyres hízott kacsahús termékek exportjának többlettámogatásáról

56/1998. (VII. 7.) FM rendelet

a malmi, valamint az EURO minőségű búza exportjának támogatásáról

1/1998. (VII. 16.) FVM rendelet

az 1998. évi termésű élelmezési búza garantált áron történő felvásárlásának lebonyolítási rendjéről

Módosítás: - 12/1998. (VIII. 18.) FVM rendelet

2/1998. (VII. 6.) FVM rendelet

az 1998. évi termésű közraktárba letett búza külön támogatásáról

3/1998. (VII. 16.) FVM rendelet

egyres búzatermelők 1998. évi termésű búzatermelésének

intervenciós felvásárlás keretében történő jövedelemkiegészítő támogatásáról

Módosítás: - 24/1998. (IX. 18.) FVM rendelet

4/1998. (VII. 23.) FVM rendelet

az 1998. évi termésű, közraktárba letett árpa, rozs, illetve triticalé külön támogatásáról

5/1998. (VII. 23.) FVM rendelet

egyres árpa-, rozs-, illetve triticalétermelők 1998. évi termésű terményüknek

intervenciós felvásárlás keretében történő jövedelemkiegészítő támogatásáról

Módosítás: - 7/1998. (VII. 31.) FVM rendelet

22/1998. (IX. 11.) FVM rendelet

az 1998. évi őszi vetéshez szükséges fémzárolt búzavetőmag beszerzésének támogatásáról

25/1998. (IX. 18.) FVM rendelettel módosított 58/1997. (VIII. 29.) FM rendelet

az 1998. évi termésű élelmezési búza garantált áron történő állami felvásárlásáról

26/1998. (IX. 18.) FVM rendelet

az 1998. évi termésű ipari alma felvásárlásához nyújtott intervenciók támogatásáról

27/1998. (IX. 18.) FVM rendelet

az 1998. évi termésű ipari alma felvásárlásához nyújtott intervenciók támogatására felvett hitelek kamattámogatásáról

30/1998. (X. 1.) FVM rendelet

a búza csereakció lebonyolításáról

31/1998. (X. 2.) FVM rendelet

az 1998. évi hazai termesztésű extra és I. osztályú minőségű étkezési alma felvásárlásához és hűtőházi tárolásához felvett hitelek kamattámogatásáról

33/1998. (X. 2.) FVM rendelet

az 1999. évi termésű élelmezési búza garantált áron történő állami felvásárlásáról

46/1998.(XI. 4.) FVM rendelet

az őszi búza termelésének 1999. évi költségvetésből történő támogatásáról

49/1998. (XI. 4.) FVM rendelet

a takarmánykukorica-szükséglet megvásárlásának támogatásáról

55/1998. (XII. 2.) FVM rendelet

az 1998. évi termésű takarmánykukorica garantált áron történő állami felvásárlásának lebonyolítási rendjéről

236/1998. (XII. 30.) Korm. rendelet

a mezőgazdasági termelők agrártámogatás igénybevételével összefüggő adatszolgáltatásáról és nyilvántartásba vételéről

SZESZ

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

a szeszital árusításának korlátozásáról

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:
- 12/1986. (XII. 10.) BKM rendelet

1997. évi CIII. törvény

a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól

Módosítás: -1998. évi XXIV. törvény
-1998. évi LIX. törvény

35/1997. (XI. 26.) PM rendelet

a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól szóló 1997. évi CIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

Módosítás: - 15/1998. (IV. 30.) PM rendelet
- 36/1998. (XII. 21.) PM rendelet

36/1997. (XI. 26.) PM rendelet

a zárjegy alkalmazásának, a zárjeggyel való elszámolásnak a részletes szabályairól

Módosítás: - 39/1998. (XII. 21.) PM rendelet

43/1997. (XII. 30.) PM rendelet

a jövedéki termékek veszteségnormáiról

Módosítás: - 13/1998. (IV. 30.) PM rendelet
- 38/1998. (XII. 21.) PM rendelet

SZŐLŐ - BOR

1994. évi CII. törvény

a hegyközségekről

Módosítás: -1997. évi CXXII. törvény

1997. évi CXXI. törvény

a szőlőtermesztésről és a borgazdálkodásról

106/1997. (XII. 19.) FM rendelet

a szőlőtermesztésről és a borgazdálkodásról szóló 1997. évi CXXI. törvény végrehajtásáról

Módosítás: - 26/1998. (IV. 17.) FM rendelet
- 20/1998. (IX. 9.) FVM rendelet

1994. évi XI. törvény

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

20/1996. (VI. 28.) FM rendelet

alkalmi bor készítéséről és forgalomba hozataláról

65/1997. (IX. 26.) FM rendelet

a palackozott és hordós szőlőbor többlet exporttámogatásáról

66/1997. (IX. 26.) FM rendelet

az 1997. évi borkészletek csökkentését elősegítő borleptárlási intervenciók támogatásáról

1997. évi CIII. törvény

a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól

Módosítás: - 1998. évi XXIV. törvény

- 1998. évi LIX. törvény

35/1997. (XI. 26.) PM rendelet

a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól szóló 1997. évi CIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

Módosítás: - 15/1998. (IV. 30.) PM rendelet

43/1997. (XII. 30.) PM rendelet

a jövedéki termékek veszteségnormáiról

Módosítás: - 13/1998. (IV. 30.) PM rendelet

- 38/1998. (XII. 21.) PM rendelet

53/1998. (VI. 26.) FM rendelet

a hordós fehér asztali, táj- és minőségi borok exportjának támogatásáról

28/1998. (IX. 29.) FVM rendelet

az 1998. évi óborkészletek csökkentését elősegítő borleptárlási intervenciók támogatásáról

61/1998. (XII. 17.) FVM rendelet

a hegyközségi szervezetek által lefolytatott egyes eljárások igazgatási szolgáltatási díjáról

32/1998. (X. 2.) FVM rendelet

a meghatározott borvidéken termelt 1998. évi termésű fehér borszőlők felvásárlásához felvett hitelek kamattámogatásáról

66/1998. (XII. 31.) FVM rendelet

az Országos Borszakértő Bizottságokról

DOHÁNY

1997. évi CIII. törvény

a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól

Módosítás: - 1998. évi XXIV. törvény

- 1998. évi LIX. törvény

35/1997. (XI. 26.) PM rendelet

a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól szóló 1997. évi CIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

Módosítás: - 15/1998. (IV. 30.) PM rendelet

36/1997. (XI. 26.) PM rendelet

a zárjegy alkalmazásának, a zárjeggyel való elszámolásnak a részletes szabályairól

Módosítás: - 39/1998. (XII. 21.) PM rendelet

36/1996. (XII. 11.) FM-NM-IKIM együttes rendelet

a dohánytermékek előállításáról, forgalmazásáról és ellenőrzéséről

14/1998. (IV. 30.) PM rendelet

az adójegy igénylésére, visszavételére, alkalmazására vonatkozó részletes szabályokról

Módosítás: - 37/1998. (XII. 21.) PM rendelet

MINŐSÉG - FOGYASZTÓI ÉRDEKVÉDELEM

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

a termékek minőségének tanúsításáról

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

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

4/1978. (III. 21.) BKM rendelet

a vásárlók minőségi kifogásainak intézéséről

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

- 47/1995. (X. 6.) IKM rendelet

- 37/1996. (VI. 28.) IKM rendelet

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

a minőségvédelem egyes kérdéseiről

Megjegyzés: A rendelet szövege az alábbi módosító rendeleteket tartalmazza:

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

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

- Módosítás: - 5/1993. (IV. 15.) IKM rendelet
- 15/1993. (IX. 27.) IKM rendelet
- 15/1995. (V. 15.) IKM rendelet
- 50/1995. (X. 20.) IKM rendelet
- 35/1997. (VI. 27.) IKIM rendelet

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

a használati-kezelési útmutatóról és a minőség tanúsításáról

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

a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőségről

- Módosítás: - 129/1992. (IX. 3.) Korm. rendelet
- 20/1993. (I. 29.) Korm. rendelet
- 82/1995. (VII. 6.) Korm. rendelet
- 78/1996. (VI. 4.) Korm. rendelet

89/1998. (V. 8.) Korm. rendelet

a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség szervezetéről feladat- és hatásköréről, valamint a fogyasztóvédelmi bírság felhasználásáról

1993. évi X. törvény

a termékfelelősségről

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

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

- Módosítás: - 51/1994. (VIII. 19.) FM rendelet

65/1994. (XII. 24.) FM rendelet

az Országos Borminősítő Intézetről

- Módosítás: - 26/1995. (VII. 12.) FM rendelet

23/1995. (VII. 12.) FM rendelet

az állategészségügyi és élelmiszer-ellenőrző állomásokról

49/1997. (VII. 4.) FM rendelet

az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet feladat és hatáskörének megállapításáról

1997. évi CLV. törvény

a fogyasztóvédelemről

21/1998. (IV. 8.) FM-BM-HM-IKIM-NM együttes rendelet

az élelmiszerek ellenőrzésének rendjéről

SZABVÁNYOSÍTÁS

54/1994. (X. 19.) FM rendelet

nemzeti szabványok kötelező alkalmazásáról

Módosítás: - 36/1997. (V. 16.) FM rendelet

30/1994. (XI. 8.) IKM rendelet

egyes nemzeti szabványok kötelező alkalmazásáról

Módosítás: - 1/1997. (I. 11.) IKIM rendelet

21/1994. (XI. 23.) NM rendelet

nemzeti szabványok kötelező alkalmazásáról

Módosítás: - 5/1996. (II. 27.) NM rendelet

1995. évi XXVIII. törvény

a nemzeti szabványosításról

1995. évi XXIX. törvény

a laboratóriumok, a tanúsító és az ellenőrző szervezetek akkreditálásáról

KÖZEGÉSZSÉGÜGY

2/1952. (II. 16.) EÜM rendelet

a piaci és utcai élelmiszer-árusítás közegészségügyi szabályainak megállapítása tárgyában

4/1961. (X. 14.) EÜM rendelet

az élelmiszerforgalom közegészségügyi szabályainak megállapításáról

16/1982. (XII. 30.) EÜM rendelet

a gombával kapcsolatos közegészségügyi szabályokról

Módosítás: - 9/1994. (IV. 29.) NM rendelet

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

a fagylalt előállításának és forgalomba hozatalának közegészségügyi szabályairól

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

a gombavizsgálattal kapcsolatos szakképesítésről

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

a külföldi élelmiszerek behozatalának egészségügyi feltételeiről

1991. évi XI. törvény

az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatról

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

az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat szervezetéről és működéséről

EGYÉB

1997. évi LVIII. törvény

a gazdasági reklámtevékenységről

1993. évi VI. törvény

az agrárpiaci rendtartásról

61/1994. (XI. 8.) FM rendelet

a mező- és erdőgazdálkodási, valamint az élelmiszer-ipari tevékenységhez kapcsolódó szakértői működés engedélyezésével kapcsolatos eljárásról

24/1995. (VII. 12.) FM rendelet

a növényegészségügyi és talajvédelmi állomásokról

1995. évi XCI. törvény

az állategészségügyről

1995. évi XCII. törvény

a takarmányok előállításáról és forgalomba hozataláról

103/1998. (V. 22.) Korm. rendelet

a vásárokról és piacokról

22/1996. (VII. 9.) FM rendelet

az állatgyógyászati készítményekről

25/1996. (IX. 4.) FM rendelet

a takarmányok előállításáról és forgalomba hozataláról szóló 1995. évi XCII. törvény végrehajtásáról

55/1997. (VIII. 14.) FM-İKIM-NM-PM együttes rendelet

az egyes élelmiszer-ellenőrzési igazgatási szolgáltatásokért fizetendő díjakról, valamint a díjak és a minőségvédelmi bírság megfizetésének és felhasználásának módjáról

Módosítás: - 48/1998. (VI. 24.) FM-İKIM-NM-PM rendelet

64/1997. (IX. 16.) FM rendelet

egyes állategészségügyi vizsgálatok díjáról

Módosítás: -93/1997. (XI. 28.) FM rendelet

79/1998. (IV. 29.) Korm. rendelet

az áruk és a szolgáltatások biztonságosságáról és az ezzel kapcsolatos piacfelügyeleti eljárásról

Hírek a külföldi élelmiszer-minőségsszabályozás eseményeiről

58/98 Franciaország: Jelentés az 1997. évi élelmiszerbiztonsági ellenőrzések tapasztalatairól

Egy 1998. július 8-án kiadott jelentés szerint az előző évben az élelmiszerszabályozással foglalkozó hatóságoknak az élelmiszerbiztonsági és higiéniai problémákkal, valamint a tárgyszerű jelölések biztosításával volt a legtöbb gondjuk. A Gazdasági Minisztérium Verseny, Fogyasztóvédelmi és Csalás Megelőzési Osztályának munkatársai 1997-ben közel 72 ezer alkalommal ellenőrizték az élelmiszerbiztonsági követelmények betartását a francia elárusító helyeken és az élelmiszerfeldolgozóknál. Az eredmény: 8086 figyelmeztetés és 3280 feljelentés. Ez utóbbiak kétharmad részénél a hőmérséklettel kapcsolatos előírásokat szegték meg az élelmiszerek tárolása, értékesítése, szállítása és helyi fagyasztása során. A többi feljelentés okát általában az élelmiszer-adalékok illegális használata, illetve a higiéniai előírások be nem tartása (baktériumos szennyezés, előfőzött ételek helytelen kezelése) képezte. (World Food Regulation Review, 1998. augusztus, 5. oldal)

59/98 EU: A Bizottság keresetet nyújt be az Európai Bírósághoz három tagállam ellen

A Bizottság 1998. június 30-án úgy döntött, hogy keresetet nyújt be az Európai Bírósághoz 3 tagállam: Görögország, Írország és Luxemburg ellen, mivel azok nem megfelelő módon iktatták törvénybe a csomagolásról és a csomagolási hulladékokról szóló 62/94. számú direktívát. A Bizottság véleménye szerint a csomagolási hulladékok kezelésére vonatkozó jogi előírások az említett országokban nem bírnak olyan széles hatáskörrel, mint amilyet az EU direktíva megkövetel. (World Food Regulation Review, 1998. augusztus, 5. oldal)

60/98 EU: Új egészségügyi, biztonsági és környezetvédelmi elvárások a csomagolóanyagokkal szemben

Az Európai Közösség 1994. december 20-án fogadta el a csomagolásról és a csomagolási hulladékokról szóló 62/94/EC számú direktívát a Római Szerződés 100a cikkelye alapján, amely az egységes piac létrehozásáról intézkedik. Az irányelv egyaránt vonatkozik mindenféle ipari, kereskedelmi és háztartási csomagolásra. Célja: az eltérő nemzeti szabályozások

harmonizálása. Nem állapít meg konkrét visszaváltási kötelezettséget, hanem tág teret biztosít a tagállamok számára a visszanyerési (recovery) és újrahasznosítási (recycling) programok kidolgozásához. A csomagolóanyagok tekintetében viszont szigorú összetételi követelményeket határoz meg, különösen a nehézfémekre vonatkozóan. A direktíva előírásait azonban még most, 2 évvel a határidő lejárta után is csak kevés tagállam ültette át maradéktalanul a gyakorlatba. A késlekedők helyzete nem lesz könnyebb, mivel a piac – elsősorban a fogyasztók – újabb keletű elvárásai nyomán egyre szigorodó követelményekkel találják szemben magukat, különösen az élelmiszerek és a vegyi anyagok csomagolását illetően. A problémák megoldása érdekében gondos termékspecifikus vizsgálatokra van szükség. (World Food Regulation Review, 1998. augusztus, 22-31. oldal)

61/98 USA: A pasztőrözetlen, friss gyümölcsleveken figyelmeztető jelölést kell elhelyezni

Tekintettel arra, hogy a mikrobiológiai eredetű szennyeződések halálos kimenetelű mérgezést is okozhatnak, az Élelmiszer és Gyógyszer Hatóság (FDA) nagy erőfeszítéseket tesz egy szigorú élelmiszerbiztonsági rendszer kialakítására. (1996-ban az E. coli-val szennyezett, pasztőrözetlen almalé 66 embert betegített meg és 1 gyerek halálát okozta.) A fenti erőfeszítések jegyében az FDA 1998. július 8-án olyan rendelkezést adott ki, ami a pasztőrözetlen almabor és más feldolgozatlan gyümölcslevek esetében figyelmeztető jelölések alkalmazását követeli meg, hogy ezzel is tudatosítsák a fogyasztókban az esetleges mikrobiológiai szennyeződések veszélyét. Az új rendeletet az almaborokra és az almalevekre már 1998. szeptember 8-tól, a többi friss zöldség- és gyümölcslére pedig november 8-tól kell alkalmazni. A távolabbi jövőre nézve az FDA azt tervezi, hogy a húsiparhoz hasonlóan a gyümölcslégyártókat is kötelezi a HACCP rendszer (Veszélyelemzés és a Kritikus Szabályozási Pontok) alkalmazására. (World Food Regulation Review, 1998. augusztus, 7-8. oldal)

62/98 London: Az élelmiszerek címkéjén 1998. július 1-től fel kell tüntetni a főbb összetevők százalékos megoszlását

A komponensek mennyiségi összetételének jelöléséről szóló 4/97/EC számú irányelv előírja, hogy a tagállamoknak 2000-ig az élelmiszerek címkéjén fel kell tüntetniük a legjellemzőbb összetevők mennyiségét százalékos megoszlás szerint. Így például a tyúkhúsleves-konzerven jelölendő a felhasznált csirkehús mennyisége, illetve a sajtos-hagymás pástétom címkéjén mind a sajt, mind pedig a hagyma százalékos aránya. Ha a keményítő vagy a módosított keményítő glutént is tartalmazhat, akkor az

arra allergiás fogyasztók érdekében fel kell tüntetni, hogy az adott keményítő milyen növényből származik. Rooker brit élelmiszerbiztonsági miniszter büszkén jelentette, hogy az Egyesült Királyság az első EU-tagállam, ahol már honosították az említett direktívát: 1998. július 1-től ugyanis minden brit élelmiszere kötelező a legfontosabb komponensek százalékos megoszlásának feltüntetése. (World Food Regulation Review, 1998. augusztus, 6-7. oldal)

63/98 OECD: 1997-ben az élelmiszerbiztonság és a fogyasztóvédelem volt a legfontosabb kérdés

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet éves mezőgazdasági jelentése szerint 1997-ben az élelmiszerbiztonsággal és a fogyasztóvédelemmel kapcsolatos kérdések jelentették a legnagyobb kihívást. Mind a 29 OECD tagállamban nagyfokú aggodalom nyilvánult meg az élelmiszerek minőségét, az állatok jólétét és a biotechnológiai kockázatokat – különösen a genetikailag manipulált szervezeteket – illetően. A jelentés megállapításai szerint az elmúlt évben is tovább folytatódtak az utóbbi tíz évre jellemző élelmiszerszabályozási és biztonsági irányzatok. Pozitív fejleménynek tekinthető, hogy számos kétoldalú megállapodás született az állatorvosi és a humán egészségügyi szabványokról, de korlátozott mértékben megkezdődött a szabványok regionális harmonizációja is. Megnövekedett továbbá az érdeklődés az átlátható és tudományosan kellően alátámasztott kockázatelemzési módszerek iránt. (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 8. oldal)

64/98 Franciaország: A génmanipulációkkal kapcsolatos jogszabályok felülvizsgálata új engedélyek kiadását teszi lehetővé

A francia kormány felülvizsgálja a genetikailag módosított szervezetekkel (GMOs) kapcsolatos eddigi politikáját. Erre utal, hogy engedélyezték két új, német és amerikai cégek által kifejlesztett kukoricafajta használatát. Késhegyre menő viták várhatók azonban a jövőben is, mivel – az eddigi gyakorlatnak megfelelően – a genetikailag módosított szervezetek engedélyezése eseti elbírálás alapján történik majd. A Monsanto amerikai cég MON810 jelzésű kukoricafajtájának engedélyezése ugyan elejét veszi az EU és az USA közötti kereskedelmi vita elmérgesedésének, de a francia közvélemény élénk tiltakozása a potenciális mezőgazdasági, környezeti és humán kockázatok miatt további tudományos kutatómunkát tesz szükségessé. Mindenképpen arra lehet számítani, hogy a francia kormány a jövőben is csak korlátozott mértékben fog engedélyezni genetikailag módosított szervezeteket. (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 6. oldal)

65/98 EU: Az Európai Parlamentnek nem sikerült megakadályoznia az Élelmiszeradalékok Jegyzéke kibővítését

Bár a képviselők szerint nem jelent számottevő előnyt a fogyasztók szempontjából, az Európai Parlamentnek nem sikerült megakadályoznia kiegészítő élelmiszeradalékok használatának engedélyezését a 15 tagállamban. Az új adalékanyagok közé tartoznak többek között a kénező pótlékok, a rágógumi-adalékok, valamint egyes ízfokozók. A szavazási eredmények alapján a Miniszterek Tanácsának nem kell külön egyeztető tárgyalásokat tartania, hanem közvetlenül aláírhatja az új európai jogszabályt. Az Élelmiszeradalékok Jegyzékének kibővítését azonban számos képviselő ellenezte, mondván, hogy azt sem fogyasztói igények, sem technológiai szempontok nem teszik feltétlenül indokolttá. (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 4–5. oldal)

66/98 EU: A csomagolási hulladékokról szóló direktíva új célkitűzései 1999-ben

Az Európai Bizottság azt tervezi, hogy a jövő évtől kezdve újabb célkitűzésekkel bővíti a csomagolásról és a csomagolási hulladékokról szóló 94/62. számú irányelv (direktíva) előírásait. Az Európai Hulladék Visszanyerési Szövetség nevű szervezet viszont úgy látja, hogy még egyáltalán nem érett meg az idő újabb célok kitűzésére, hiszen a tagállamok zöme még éppen csak most kezdi el a direktívában foglaltak végrehajtását, különösen a déli országokban. Szerintük a Bizottságnak az új célok megfogalmazása előtt alapos tényfelmérést kell folytatnia. A helyzet ellentmondásosságára utal az a tény is, hogy egy európai szakértői csoport a műanyag rekeszek és raklapok számára mentességet biztosított a direktíva nehézfémekre vonatkozó előírásai alól. A mentesség értelmében – amellyel Dánia, Finnország és Svédország nem ért egyet – a rekeszek és a raklapok maximálisan 600 ppm nehézfémet tartalmazhatnak. (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 5–6. oldal)

67/98 London: Folytatódik a vita a genetikailag manipulált mezőgazdasági terményekről

Tévesnek bizonyultak azok az Aberdeen-ben (Skócia) végzett állatkísérletek, amelyek szerint a genetikailag manipulált burgonya etetése csökkentette volna a patkányok fertőzésekkel szembeni ellenállóképességét. A vita azonban – bár némileg csökkent –, mégsem csitult el teljesen Nagy-Britanniában. Nem csak környezetvédő szervezetek, hanem parlamenti képviselők is moratórium kivetését kezdeményezik a genetikai manipulációkra. Jeff Rooker élelmiszerbiztonsági miniszter azonban kijelentette, hogy bármi is lett volna az állatkísérletek kimenetele, a kártevők elleni védekezés fokozása érdekében babgént tartalmazó

manipulált burgonya soha sem kerülhetett volna kereskedelmi forgalomba. A moratóriumot ugyanakkor a miniszter túl erős eszköznek tartja. Elmondta azt is, hogy az országban jelenleg négyféle genetikailag módosított termék van forgalomban: az amerikai szója és kukorica, egy paradicsomfajta, továbbá egy olyan vegetáriánus sajt, amelyet genetikailag manipulált enzim segítségével állítanak elő. További ilyen termékek piacra dobását azonban egyelőre nem tervezik és 1998. szeptember 1-től minden genetikailag módosított készítményt külön jelöléssel kell ellátni. (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 8–10. oldal)

68/98 London: Országos kampány kezdődött a pasztörözött tej mikrobiológiai minőségének felmérésére

Mivel a Belfastban végzett laboratóriumi vizsgálatok Mycobacterium paratuberculosis jelenlétét mutatták ki pasztörözött tejben, a Mezőgazdasági, Halászati és Élelmezésügyi Minisztérium (MAFF) úgy döntött: országos felmérést kezdeményez a pasztörözött tehéntej mikrobiológiai minőségének meghatározására. A vizsgálatok a teljes és a fölözött tejure egyaránt kiterjednek majd. A bejelentésre néhány szupermarket máris úgy reagált, hogy felkérte beszállítóit: hosszabb időtartamú hőkezelésnek vessék alá a tejet, mint azt a pasztörözési előírások megkövetelik. Az esettől függetlenül Nagy-Britanniában napirendre került a tej forgalmazására és minőségére vonatkozó EU előírások bevezetése. (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 11. oldal)

69/98 USA: Másfél millió dolláros rekord bírság szennyezett almálé eladásáért

Ügyészségi jelentések szerint a gyümölcsle gyártással foglalkozó ODWALLA Inc. elfogadta a másfél millió dolláros bírság megfizetésére vonatkozó bírósági döntést, mivel az általa előállított pasztörözetlen almálé 1996. októberében E. coli járványt idézett elő. Több tucat ember betegedett meg akkor, sőt egy haláleset is előfordult. A rekord bírság megfizetésén túlmenően az illetékes törvényszék 5 évig felügyeletet fog gyakorolni az ODWALLA fölött, amely 90 napon belül köteles végrehajtani az Élelmiszer és Gyógyszer Hatóság (FDA) által javasolt, bár még nem elfogadott gyártási szabványokat is. Ezek a kidolgozás alatt álló szabványok megkövetelik majd a friss gyümölcslevet előállító vállalatoktól, hogy termékeik szennyeződésektől való mentességének biztosítása érdekében alkalmazzák a HACCP rendszert (Veszélyelemzés és a Kritikus Szabályozási Pontok). Az FDA 1998. szeptemberében hatályba lépő új rendelkezései azt is előírják, hogy a pasztörözetlen almálé csomagolásán fel kell tüntetni a következő szöveget: „FIGYELMEZTETÉS: Mivel e terméket nem pasztörözték, olyan veszedelmes baktériumokat tartalmazhat, amelyek súlyos megbetegedést

okozhatnak gyermekeknél, időseknél és azoknál a személyeknél, akik immunrendszere legyengült.” (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 12. oldal)

70/98 Az USA gyümölcsle gyártói ellenérzéssel fogadják az FDA javaslatát a HACCP rendszer bevezetésére

Az eddig beérkezett észrevételek alapján az ipar mereven elutasítja az Élelmiszer és Gyógyszer Hatóság (FDA) azon javaslatát, hogy a friss és feldolgozott gyümölcslevek gyártói alkalmazzanak veszély- és kockázatelemzési kontroll eljárásokat. A kis- és a nagyüzemek különféle ellenvéleményeket hangoztatnak, bár abban meglehetősen egyetértés tapasztalható, hogy meg kell követelni valamennyi gyümölcsle pasztörözését. Az Országos Gyümölcslé Szövetség véleménye szerint például nem szabad egyformán kezelni az eltérő készítményeket: különbséget kell tenni a pasztörözött vagy hőkezelésen átesett, illetve a friss gyümölcslevek között. A kistermelők viszont azt tartják, hogy az FDA eltúlozza a friss gyümölcslevek mikrobiális fertőzöttségének veszélyét, igen költséges eljárásokra akarván kötelezni az érintett vállalatokat. A vitát az váltotta ki, hogy 1998. április 24-én az FDA – a fogyasztók hatékonyabb védelme érdekében – két rendelettervezetet dolgozott ki. Az egyik már hatályba lépett 1998. július 8-án. Ez megköveteli, hogy a pasztöröztelen zöldség- és gyümölcsleveken helyezzenek el figyelmeztető feliratot. A másik, most megvitatás alatt álló javaslat viszont arra vonatkozik, hogy a mikrobiológiai, vegyi és fizikai szennyeződések megelőzése érdekében minden hazai és külföldi gyümölcslé-feldolgozó vezesse be saját üzemében a HACCP rendszert (Veszélyelemzés és a Kritikus Szabályozási Pontok). (World Food Regulation Review, 1998. szeptember, 20–21. oldal)

71/98 Lengyelország: Törvény a genetikailag módosított élelmiszerekről

Az 1999. január 1-én életbe lépő törvény értelmében Lengyelország harmonizálja az Európai Unióval a genetikailag módosított élelmiszerek előállítására és forgalmazására vonatkozó előírásokat. A lengyel és az érintett külföldi vállalatok (pl. a Monsanto) már jelezték, hogy be kívánják vezetni a genetikailag manipulált élelmiszereket a piacon, de a környezetvédő civil mozgalmak részéről nagy ellenállás és számos probléma felvetése tapasztalható. Fenntartásaikat hangoztatják a lengyel Mezőgazdasági Minisztérium munkatársai is, akik – a fogyasztó tájékoztatása szempontjából – különösen fontosnak tartják a megkülönböztető jelzés alkalmazását. A Környezetvédelmi Minisztérium ajánlására készült tanulmány viszont hangsúlyozza, hogy a genetikailag módosított élelmiszerek semmilyen veszélyt sem jelentenek a fogyasztó

egészségére nézve. Az is tény, hogy a kolorádóbogárnak ellenálló, genetikailag módosított burgonya szükségtelenné teszi a környezetet szennyező és sok hasznos rovarot elpusztító vegyszerek alkalmazását. (World Food Regulation Review, 1998. október, 11. oldal)

72/98 Franciaország: Előtérben az élelmiszerek minősége és biztonsága

A francia Mezőgazdasági Minisztérium 5 éves projektet kezdeményezett az élelmiszerminőséggel és –biztonsággal összefüggő kutatási programok megvalósítására. Az előzetes becslések szerint az 1998-tól 2002-ig terjedő időszakra előirányzott különleges tanulmányok elkészítése mintegy 60 millió frankba kerül majd. A projekt 2 területre összpontosítja a figyelmet: egyrészt a mezőgazdasági termékek egészségességének és biztonságának garantálására (új, a veszélyes mikroorganizmusokat és negatív egészségügyi hatásokat kiküszöbölő technológiák és módszerek kifejlesztése), másrészt pedig arra, hogy egy adott iparágon belül biztosítható legyen az élelmiszerek biztonsága és megfelelő minősége (a nyomon követhetőség integrált megközelítése, a minőség szabályozás költségeinek csökkentése, továbbá a környezeti tényezőknek az élelmiszerek minőségére gyakorolt hatásai csökkentése). A projekt első két évében az élelmiszerbiztonsági kérdések élveznek majd elsőbbséget, mindenek előtt a mikrobiológiai (E. coli, Salmonella) és a nehézfém szennyeződések által okozott egészségügyi kockázatok kutatása. (World Food Regulation Review, 1998. október, 6. oldal)

73/98 USA: Könnyítések az élelmiszerek besugárzásával kapcsolatban

Az Élelmiszer és Gyógyszer Hatóság (FDA) 1998. augusztus 17-én bejelentette, hogy a besugárzott élelmiszerek címkéjén a sugárkezelés tényét nem kell feltűnőbb helyen közölni, mint az adott élelmiszer összetevőit. Ez az ipari körökben forrón üdvözölt bejelentés semlegesíti azt a korábbi FDA előírást, miszerint a besugárzott élelmiszereken a legszembeütőbb helyen kell feltüntetni a Radurát, a besugárzás háromszög alakú nemzetközi jelét és egy figyelmeztető feliratot. Az Élelmiszerfeldolgozók Országos Szövetsége (NFPA) helyeselte az FDA döntését, mert az hozzájárul e fontos élelmiszerbiztonsági eljárás szélesebb körű elterjesztéséhez. Erre a tényre utal az is, hogy – 3 éves gondolkodási idő után – az FDA 1997. őszén a vörös húsokat is felvette azon élelmiszerek listájára, amelyek a kórokozók (pl. E. coli és más veszélyes mikroorganizmusok) elpusztítása érdekében sugárkezelésnek vethetők alá. (World Food Regulation Review, 1998. október, 13–14. oldal)

74/98 USA: Jelölni kell a termékekben visszamaradó technológiai víz mennyiségét

A Mezőgazdasági Minisztérium (USDA) kötelezővé kívánja tenni, hogy a baromfifeldolgozók tüntessék fel termékeik címkéjén a technológiai folyamatokból visszamaradó víz mennyiségét. A döntés háttérében az áll, hogy az USDA Élelmiszer Biztonsági és Ellenőrző Szolgálat (FSIS) rendelettervezetet dolgozott ki, amely a hús- és baromfihús feldolgozók számára megtiltaná az élelmiszerbiztonsági okokból indokolatlan víz hozzáadását. Ha azonban ez mindenképpen szükséges – pl. a pulykánál és a sertéshúsnál –, akkor a technológiai folyamatok után visszamaradó víz mennyiségét fel kell tüntetni a címkén a fogyasztók tájékoztatására. A tervezet azt is megkövetelné a feldolgozóktól, hogy az USDA számára szolgáltatassanak adatokat annak alátámasztására, hogy a termékekben visszamaradó víz hozzáadása valóban élelmiszerbiztonsági okokból (pl. mosás, öblítés vagy fagyasztás) történt. Ez az intézkedés lenne hivatott megelőzni azt a marhahús feldolgozók körében elterjedt rosszhiszemű gyakorlatot, amikor a fölösleges víz hozzáadása egyfajta hamisítási célból történik. (World Food Regulation Review, 1998. október, 14. oldal)

75/98 USA: Nagyon szétaprózott az amerikai élelmiszerbiztonsági rendszer

Az Országos Tudományos Akadémia szakértői testülete és az Orvostudományi Intézet munkatársai szerint az Egyesült Államoknak égető szüksége van egy nemzeti élelmiszertörvényre, amely egységes keretbe foglalná a jelenleg erősen szegmentált és ezért csak alacsony hatásfokkal működő élelmiszerbiztonsági rendszereket. A tudósok úgy vélik, hogy egyetlen hivatalnak kellene összefognia a most még teljesen koordinálatlan élelmiszerprogramokat. Nagy szükség lenne arra is, hogy a szövetségi erőforrásokat azokra a területekre koncentrálják, amelyek a legnagyobb kockázatot jelentik a modern fogyasztó számára. „A biztonságos élelmiszer biztosítása az előállítástól a fogyasztásig” című jelentés azonban nem nevezi meg konkrétan ezeket a területeket, hanem felhívja a figyelmet arra, hogy a jelenlegi rendszer – a jelentősebb kockázati tényezők szempontjából – tudományosan kevésbé megalapozott. Az élelmiszerbiztonság szilárd tudományos háttérének biztosításához jó kezdeményezés lehet a HACCP monitoring rendszer alkalmazása, amely jelenleg kötelező a hús- és baromfiiparban, valamint a tengeri eredetű élelmiszerek feldolgozásában. Bill Clinton figyelemre méltónak tartja a javaslatokat és már létre is hozott egy Elnöki Tanácsot azok kivizsgálására. (World Food Regulation Review, 1998. október, 18–19. oldal)

76/98 Ausztrália: Egészségügyi és géntechnológiai állítások, valamint eredetmegjelölés az élelmiszerek címkéjén

Az utóbbi időben két jelentős változás történt az ausztrál élelmiszer-szabványosítás területén. Egy időszakos mintaprojekt átmeneti intézkedésként engedélyezi, hogy a foláttal dúsított élelmiszerek címkéjén egészségügyi jellegű kijelentéseket tüntessenek fel – a folátok ugyanis az eddigi kísérletek tanúsága szerint drámai mértékben csökkentik a születés előtti (prenatális) idegrendszeri rendellenességek előfordulási gyakoriságát. A másik újítás megköveteli a genetikai manipulációk segítségével létrehozott élelmiszerek külön szabályozását. Ennek értelmében 1999. májusától kezdve a genetikailag manipulált élelmiszerek csak akkor hozhatók forgalomba az országban, ha előzőleg az Ausztrál–Új-zélandi Élelmiszer Hatóság felülvizsgálta és a vonatkozó szabványba belefoglalta azokat. A genetikai módosítás tényét természetesen minden esetben fel kell tüntetni az élelmiszer címkéjén. Az Ausztrál Kereskedelmi Törvény 1998. július 16-i módosítása pedig rendelkezik az idegen országokból származó élelmiszerek eredetének és összetevőinek, illetve az előállítás helyén elvégzett termelési folyamatoknak a címkén való feltüntetéséről.

77/98 Az Általános Alapelvek Codex Bizottsága megvitatja a szomatotropin hormonnal kapcsolatos kockázatelemzést

1998. szeptember 7–11. között tartotta meg 13. ülését az Általános Alapelvek Codex Bizottsága, amely eljárásokat és szabályokat dolgoz ki a FAO Codex Alimentarius Főbizottság számára. A résztvevők között igen éles vita bontakozott ki arról, hogy a kockázatelemzésnek kizárólag a tudományos elveken kell-e nyugodnia vagy pedig figyelembe veendőek olyan szempontok is, mint az állat- és környezetvédelem, a kultúra és más kérdések. A napirenden szerepelt továbbá az Egyesült Államokban kiterjedten használt szarvasmarha szomatotropin (BST) hormon által okozott kockázat vizsgálatára legalkalmasabb módszerek kiválasztása, a Codex Szabványok alkalmazásának helyzete a fejlődő országokban, a civil szféra nagyobb bevonásának lehetőségei, valamint az új szabványok elfogadásával kapcsolatos szavazási eljárások reformja. Az ülésen 57 országból és 26 nemzetközi szervezettől rekord számú küldött vett részt, ennek ellenére a legtöbb felvetett kérdésben – további konzultációk szükségességére hivatkozva – elhalasztották a döntéshozatalt az 1999. áprilisi következő ülésig, amely közvetlenül megelőzi majd a Főbizottság kétévenként Rómában esedékes konferenciáját. (World Food Regulation Review, 1998. november, 5–6. oldal)

78/98 Ausztria: Aktív támogatás a GMO Direktíva módosításához

Az 1998. szeptember 23-án Bécsben megtartott „A genetikailag módosított szervezetek (GMOs) biztonsága és ellenőrzése” című konferencián Barbara Prammer osztrák családügyi és fogyasztóvédelmi miniszter bejelentette, hogy Ausztria aktívan támogatja a biotechnológiai úton létrehozott növények természetbe való kihelyezésének szabályozásáról szóló 90/220/EEC számú direktíva módosítását. A miniszter asszony emlékeztetett arra is, hogy országa az Európai Bizottság jóváhagyása ellenére sem engedélyezte a NOVARTIS által kifejlesztett Bt kukorica vetőmag alkalmazását. Az említett direktíva módosítása a következő kulcskérdések megoldására irányul: 1.) a fogyasztók megfelelő tájékoztatása; 2.) közegészségügyi biztonság és a környezet védelme; 3.) a direktíva hatáskörének pontos tisztázása; 4.) a kockázatelemzés elveinek rögzítése; 5.) a GMOs valamennyi kihelyezési formájának adminisztratív szabályozása; 6.) a forgalomba hozatalra vonatkozó eljárások felgyorsítása és egyszerűsítése; 7.) a döntéshozatali eljárások nyitottabbá tétele; 8.) a vitás kérdések rendezésének szabályai; 9.) a piacra került termékek kötelező megfigyelése; végül 10.) konzultációk folytatása a biotechnológia által felvetett etikai kérdések tárgyában. (World Food Regulation Review, 1998. november, 3–4. oldal)

79/98 USA: Az újonnan megalakult Élelmiszerbiztonsági Elnöki Tanács átfogó szövetségi stratégiát dolgozott ki

Az Egyesült Államok élelmiszerszabályozási programjairól szóló szakértői jelentés nyilvánosságra hozatala után Clinton elnök 1998. augusztusában létrehozta a nyolctagú Élelmiszerbiztonsági Elnöki Tanácsot, amely az ezirányú erőfeszítéseket lesz hivatott koordinálni az elkövetkezendő években. A szervezet elsődleges feladata egy átfogó stratégiai szövetségi élelmiszerbiztonsági terv kidolgozása, valamint a szövetségi költségvetési források elosztása az élelmiszerbiztonsággal foglalkozó számos hivatal között. Az elmondottakon túlmenően a kormányzat ajánlásokat és észrevételeket vár az új testülettől a Tudományos Akadémia által kidolgozott „Élelmiszerbiztonság a termeléstől a fogyasztásig” című jelentéssel kapcsolatban is. Az élelmiszerbiztonság kérdéskomplexumának egységes megközelítése érdekében az újonnan megalakult Elnöki Tanács már október elejére egy jövőképet dolgozott ki és bocsátott társadalmi vitára, amely mind az ipar, mind a fogyasztók érdekeire tekintettel van ugyan, sokan mégis vitatják az abban foglalt célok megvalósíthatóságát. A jövőkép többek között így fogalmaz: „A fogyasztóknak biztosnak kell lenniük abban, hogy az élelmiszer egészséges, biztonságos és megfizethető. Olyan egységes élelmiszerbiztonsági rendszerben gondolkodunk, amely preventív stratégiákat, továbbá integrált kutatást, felügyeletet, ellenőrzést és

jogi szabályozást alkalmaz a termőföldtől egészen a fogyasztó asztaláig. Odafigyelünk az újonnan jelentkező fenyegetésekre és figyelembe vesszük a könnyen sebezhető társadalmi rétegek speciális igényeit. A magán- és az állami szektorral folytatott együttműködésünk során tudományos és kockázat alapú megközelítést alkalmazunk. Az élelmiszerek akkor lesznek biztonságosak, ha mindenki megérti és elfogadja saját kötelezettségeit." (World Food Regulation Review, 1998. november, 11–12. oldal)

80/98 USA: Egyedül a határellenőrzés képtelen megoldani az importtal kapcsolatos élelmiszerbiztonsági problémákat

A Szenátus kormányzati ügyekkel foglalkozó állandó albizottsága 1998. szeptemberében számos meghallgatáson foglalkozott az importált élelmiszerek biztonsági kérdéseivel, különös tekintettel az utóbbi években a külföldről behozott szamóca és málna által okozott megbetegedésekre. Az élelmiszeripar és a fogyasztói szervezetek között továbbra sincs konszenzus arról, vajon az FDA-nak (Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció) szüksége van-e pótlólagos törvényi felhatalmazásokra az Egyesült Államok élelmiszerpiacának jobb felügyeletéhez és védelméhez. A Legfőbb Állami Számvevőszék jelentése szerint az elmúlt évtizedben ugrásszerűen megnőtt az importált élelmiszerek mennyisége, amellyel az FDA messzemenően nem tudott lépést tartani olyan tekintetben, hogy minden szállítmányt tételesen ellenőrizzen az országba való beléptetés pontján. Vannak azonban más problémák is: így a gátlástalan importőrök, az enyhe szankciók és bírságok, valamint a törvényes jogkörök hiánya ugyancsak gátolja az FDA-t a szennyezett élelmiszerek beléptetésének megakadályozásában. A szenátusi meghallgatáson William Schultz megbízott kijelentette, hogy az élelmiszerbiztonság kérdése ma már az FDA tevékenységének középpontjában áll és igen lényeges a jelenlegi programok javítása. Ez azonban nem csupán pénzkérdés, hanem teljesen újféle megközelítmódra is szükség van: nem elég csak a határállomásokon ellenőrzést végezni, hanem a jövőben konstruktíven együtt kell működni a partner országokkal saját szabályozó rendszereik tökéletesítése érdekében. (World Food Regulation Review, 1998. november, 12–13. oldal)

81/98 USA: A leginkább gyermekek által fogyasztott élelmiszereknél alkalmazott peszticideknek van alternatívájuk

A Fogyasztói Unió elnevezésű érdekképviseleti szervezet szerint van alternatívája a leginkább gyermekek által fogyasztott élelmiszereknél alkalmazott, igen magas kockázatú szerves foszforsavas rovarirtószerek használatának. A kiadott jelentés megállapítja: olyan gyümölcsök és zöldségek esetében, mint a körte, az őszibarack, az alma, a szőlő és a zöldbab jól felhasználhatók a kevésbé veszélyes hagyományos peszticidek, továbbá a biológiai védekezés és a megfelelő agrotechnikai eljárások.

Különösen a gyermekek által igen kedvelt körtét gyakran kezelik almamoly ellen a rendkívül veszélyes metil-paration tartalmú szerekkel, amelyek azonban jól kiválthatók kevésbé kockázatos peszticidekkel is (pl. tebufenozid). Az Élelmiszer Minőségvédelmi Törvényben kapott felhatalmazás alapján a Környezetvédelmi Hivatal (EPA) 100-nál is több termény esetében felülvizsgálja a kevésbé költséges inszekticidek, a szerves foszforsav származékok használatát, mivel alapos a gyanú, hogy a szükséges dózisban alkalmazva veszélyesek lehetnek az emberi idegrendszerre. Már az előzetes vizsgálatok során kitűnt, hogy ezek a vegyületek jóval meghaladhatják a megengedett kockázati szintet, így számítani lehet betiltásukra. (World Food Regulation Review, 1998. november, 20. oldal)

82/98 Varsó: Nagy lehetőségek a biogazdálkodás előtt

Egyre jobban terjed a biotermelés Lengyelországban; a közvéleménykutatások szerint ugyanis a lengyelek többsége szívesen fogyasztana organikus úton előállított élelmiszereket. Jelenleg évente mintegy 8,2 millió USD értékű bioélelmiszert forgalmaznak Lengyelországban, de szakértői becslések szerint ez a szám néhány éven belül akár tízszeresére is növekedhet. Varsóban 1998. október 22-én tudományos szemináriumot rendeztek abból az alkalomból, hogy megnyílt a Bioélelmiszer Centrum, amely fő feladatának tartja a biotermesztés széleskörű elterjesztését az országban. Ehhez kedvező körülményeket teremt, hogy a lengyel népesség 34 %-a vidéken él, olcsó a munkaerő és a termőföldek még mentesek a szennyeződésektől. Majdnem 10 évvel ezelőtt, 1989-ben egy német alapítvány támogatásával megalakult Lengyelországban az EKOLAND, a biogazdálkodók szövetsége, amely 1995. óta tanúsítványokat ad ki a biotermesztésre átállt farmerek számára. Az EKOLAND közlése szerint 1998-ban 182 biofarm volt Lengyelországban. (World Food Regulation Review, 1998. december, 12–13. oldal)

83/98 EU: Két új logo az élelmiszerek minőségének és eredetének jelölésére

Egy nemzetközi élelmiszerkiállítás alkalmával 1998. október 19-én a tisztviselők bemutatták azokat az új logókat, amelyek használatát az Európai Bizottság 1 évvel korábban hagyta jóvá. A kék és a sárga színű logo az élelmiszerek minőségét és származási helyét lesz hivatott reprezentálni, egységes jelölést biztosítva ezáltal mind a 15 tagállamban a jelenleg használatos nemzeti címkék felváltásával. A logók gyors terjesztése érdekében várhatóan kiterjedt kampányra kerül majd sor. A két új logót azokra az élelmiszerekre lehet majd alkalmazni, amelyek – a 2081/92/EEC számú direktíva előírásai szerint – eleget tesznek a Védett eredet-megjelölés (PDO) és a Védett földrajzi jelölés (PGI) kritériumainak. Emellett létezik még az Európai Unióban az élelmiszerek Garantált hagyományosan

különleges jellege (TSG) is (lásd: 2082/92/EEC sz. direktíva), amelyre már kialakítottak egy jelölési rendszert, s ennek használatát az említett kampány során szintén igyekeznek majd népszerűsíteni. A két direktíva több mint 500 terméksoportra terjed ki, köztük friss húsról és hústermékekre, sajtokra, zsírokra és olajokra, zöldség- és gyümölcsfélékre, gabonafélékre, tengeri eredetű élelmiszerekre, sörről, italokra, kenyér- és tésztafélékre. (World Food Regulation Review, 1998. december, 9. oldal)

84/98 USA: Az FDA 1999-ben többet költ az importált élelmiszerek ellenőrzésére

Az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) élelmiszer programja az 1999. pénzügyi évben 28,5 millió USD támogatásban részesül, mely összeg legnagyobb részét (mintegy 21 millió USD-t) az import és a hazai élelmiszerek ellenőrzésére fordítják az Élelmiszerbiztonsági Kezdeményezés keretében. Az FDA-re ugyanis egyre nagyobb nyomás nehezedik az importált élelmiszerek hatékonyabb ellenőrzése, illetve a HACCP (Veszély Elemzés és a Kritikus Szabályozási Pontok) rendszerek hazai bevezetésének előmozdítása érdekében. Az USA határain történő importellenőrzés meggyorsítása és hatékonyságának növelése azonban csak az egyik prioritás; emellett az FDA több pénzt kíván költeni más országok élelmiszerfeldolgozási folyamatainak a helyszínen történő ellenőrzésére is. (World Food Regulation Review, 1998. december, 15–16. oldal)

85/98 Ausztrália megköveteli az importált lazac hőkezelését

A Kereskedelmi Világszervezet (WTO) fellebbviteli fóruma helyben hagyta az alsóbb fokú szakértői testület döntését, miszerint az az ausztrál előírás, amely megköveteli az importált lazac hőkezelését (főzését), sérti a nemzetközi kereskedelmi szabályokat. Az ausztrál fellebbezés elutasításának legfőbb indoka az volt, hogy nincs kellően alátámasztva tudományos kockázatbecslési eljárásokkal. Ez az első eset, hogy a WTO elutasít egy egészségügyi jellegű nemzeti döntést, amely az importált élelmiszerek által okozott betegségek megelőzésére irányul. (World Food Regulation Review, 1998. december, 23. oldal)

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

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: *Tóth Tiborné*

STEWART, D. & GENDEL, S. M.: **A BAX polimeráz láncreakció rendszer specifitása az élelmiszerekben előforduló patogén *Listeria monocytogenes* kimutatására** (Specificity of the BAX Polymerase Chain Reaction System for Detection of the Foodborne Pathogen *Listeria monocytogenes*)

J. AOAC. **81** (1998) 4, 817-822

A polimeráz láncreakció (PCR) alkalmas élelmiszerekben előforduló kórokozók gyors és specifikus kimutatására. A kereskedelemben kapható Qualicon BAX rendszer PCR-t alkalmaz *Listeria monocytogenes* kimutatására élelmiszerekből és környezeti mintákból. A BAX rendszer specifitását és érzékenységét tiszta és kevert sejtenyészetekkel vizsgálták és meghatározták az optimális körülményeket. A BAX rendszer nagyon specifikus volt *L. monocytogenes*-re, egyéb *Listeria* fajok vagy más törzsbe tartozó mikrobák nem zavarták. A teszttel a *L. monocytogenes* 105 - 106 telepképző egység/ml koncentrációban mutatható ki. Ez az érzékenység elegendő a dúsítás után az életképes sejtek kimutatására, de nem ad hamis pozitív eredményt a nem életképes sejtekkel.

PENDL, R., BAUER, M., CAVIEZEL, R. & SCHULTHESS, P.: **Élelmiszerek és takarmányok összes zsírtartalmának meghatározása a gázkromatográfiás technikán alapuló Caviezel módszerrel** (szakértő által felülvizsgált módszer PVM 4:1997) (Determination of Total Fat in Foods and Feeds by the Caviezel Method, Based on a Gas Chromatographic Technique.) (Peer-Verified Method PV M 4:1997)

J. AOAC. **81** (1998) 4, 907-917

A módszer C₄-től C₂₄-ig az összes zsírsavat méri, 0,3 - 100 % zsírtartalom mellett. A validálási vizsgálat 9 mátrixra terjedt ki, 1 - 79 % közötti zsírtartalommal. A mintát és a belső standardot (BS: tridekánsav) hozzáadják az oldószerhez (n-butil-alkohol). A zsírt extrahálják és egyidejűleg KOH-dal elszappanosítják. A zsírsavak kálium-sóit zsírsavakká alakítják egy savas, vizes sóoldat hozzáadásával, amely hatására kétfázisú rendszer képződik. A felső fázist, amely a zsírsavakat és a belső standardot tartalmazza, a zsírmeghatározó rendszerbe injektálják. A gázkromatográfiás szétválasztás után a zsírtartalmat a belső standard és a zsírsavak csúcsterületeiből számolják. A zsírtartalmat egy előre meghatározott faktorral automatikusan triglicerid tartalomra számítják át. A teljes zsír-, fehérje- és szénhidrát koncentráció tartományt lefedő 9 mintát tíz

ismétlésben elemezte a módszert benyújtó és a szakértői labor. Az ismételhetőség relatív szórása (RSD_r) 0,47 és 4,62 % volt. A reprodukálhatóság relatív szórása (RSD_R) 0,85 és 9,52 % között mozgott. A standard referenciaanyagokra kapott értékek jól egyeznek a tanúsított értékkel- A mért zsír és a tanúsított érték korrelációjának regresszióanalízise minden mátrix és zsírkoncentráció esetén kellő pontosságot mutat (5 standard referencia anyag, 1 - 30 % zsírtartalom, a korrelációs együttható $R^2=99,98$ %.)

KUSELMAN I., TUR'YAN, Y. I., BEREZIN, O. Y., KOGAN, L. & SHENHAR, A.: **Növényi olajok savszámának pH-metriás meghatározása titrálás nélkül** (szakértő által felülvizsgált módszer PVM 1:1997) (pH-Metric Determination of the Acid Value of Vegetable Oils without Titration) (Peer-Verified Method PVM 1:1997)

J. AOAC. **81** (1998) 4, 873-879

Növényolajok savszámának meghatározása titrálás nélkül egy új reagenssel, trietanolamin vizes-izopropil-alkoholos oldatával. Az olaj mintát a reagenssel a pH mérő cellában összekeverve a minta szabad zsírsavai a reagensbe átoldódnak (3 - 4 perc alatt). Mérik a kiindulási pH'₁-et, HCl-at adnak hozzá majd mérik a végső pH-t. pH'₂-t. A savszámot pH'₁ és pH'₂ különbségéből számítják. A módszer alkalmas a növényolajok minőségellenőrzésére a gyártás során, a kereskedelemben és felhasználáskor.

BELJAARS, P. R., VAN DIJK, R., JONKER, K. M. & SCHOUT, L. J. : **Hisztamin folyadékkromatográfiás meghatározása halban, savanyú káposztában és borban: laboratóriumi körvizsgálat** (Liquid Chromatographic Determination of Histamine in Fish, Sauerkraut and Wine: Interlaboratory Study)

J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 991-998

Laboratóriumi körvizsgálatot végeztek hisztamin folyadékkromatográfiás meghatározására halban, savanyú káposztában és borban. Az aprított és homogénezett mintákat vízben szuszpendálták, az extraktumot perklórsavval derítették, szűrték majd vízzel hígították. A fordított fázisú C₁₈ oszlopon foszfát puffer (pH 3,0) - acetonitril (875 + 125 v/v %) mozgó fázissal végzett folyadékkromatográfiás elválasztás után a hisztamint fluorometrián mérték az o-ftálaldehiddel (OPA) az oszlop után származékolt mintákban(gerjesztés: 340 nm; emisszió 455 nm). 11 labor végezte el 14 minta elemzését a javasolt módszerrel 10 - 400 mg/kg koncentrációtartományban. Az egyik résztvevő eredményeit kizárták a statisztikai elemzésből. Az összes vizsgált mintára az ismételhetőség relatív

standard deviációja 2,1 - 5,6 % között változott, a reprodukálhatóság relatív standard deviációja 2,2 és 7,1 % között. Ebben a koncentrációtartományban a hisztamin átlagos visszanyerése 94 és 100 % között változott.

MUNIMBAZI, C. & BULLERMAN, L. B.: Nagynyomású folyadékkromatográfiás módszer moniliformin meghatározására kukoricában (High-Performance Chromatographic Method for the Determination of Moniliformin in Corn)

J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 999-1004

Nagynyomású folyadékkromatográfiás módszert dolgoztak ki moniliformin meghatározására kukoricában, UV detektálással. A toxint 1 % (m/m) tetrabutil-ammónium-szulfátot tartalmazó vizes oldattal extrahálták. Az ionpárral ellátott moniliformint diklórmetánba rázták át, amelyet 50 °C hőmérsékleten szárazra pároltak. A maradékot vízben vették fel és egy eldobható erős anioncserélő szilárdfázisú extrakciós oszlopra vitték fel. Az adszorbeált moniliformint az oszlopról 0,05 M nátrium-dihidrogén-foszfát monohidrát oldattal (pH 5) eluálták. Ionpárképzéses fordított fázisú kromatográfiás módszerrel határozták meg. 229 nm-en UV-ben detektálva. A tiszta moniliformin minimális kimutatható mennyisége injektálásonként 0,25 ng (jel/zaj viszony =3:1). A detektorválasz 0,25-től minimum 20 ng-ig lineáris volt. A meghatározási határ 0,025 µg/g kukorica. A moniliformin visszanyerése a 0,025; 0,05; 0,25 és 1,0 µg/g szinten adalékolt kukoricából rendre 96,5; 96,2; 97,2 és 97,8 % volt.

FURUSAWA, N.; OKAZAKI, K.; IRIGUCHI, S.; YAMAGUCHI, H. & SAITOH, M.: Tojások szerves klórozott peszticid-tartalmának gélpermeációs és Florisil kromatográfiás tisztítása valamint gázkromatográfiás meghatározása (Gel Permeation and Florisil Chromatographic Cleanup and Gas Chromatographic Determination of Organochlorine Pesticides in Eggs)

J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 1033-1036

Az egész tojásokból extrahált lipideket először egy Envirogel oszlopon gél permeációs kromatográfiás módszerrel tisztították, etil-acetát - ciklohexán (1+1, v/v) mozgó fázis alkalmazásával, majd Florisil minioszlopon engedték át 15 (v/v) % dietil-éter-hexán eluenssel. A minta-előkészítés igen hatékony. Maga a mérés gázkromatográfiásan történt, elektronbefogásos detektorral. A 10 féle szerves klórtartalmú peszticid visszanyerése az adalékolt mintákból (0,0025 - 0,0125 ppm tartományban) 81-101 % között mozgott, a relatív standard deviáció 1 és 14 % között változott. A kimutatási határ a 10 vizsgált peszticid esetén 0,001 ppm volt.

ANDERSON, M. L. & BURNEY, D.P.: **Mintaelőkészítési eljárások validálása botanikai elemzéshez** (Validation of Sample Preparation Procedures for Botanical Analysis)

J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 1005-1010

Két részből álló módszert fejlesztettek ki marker vegyületek extrakciós hatásfokának validálására növényi mintákból. E módszernek a standard addíciós eljárással szemben több előnye van: az első lépésben a marker vegyület kinyerését optimalizálják úgy, hogy meghatározzák egy adott oldószertérfogattal extrahálható maximális mintasúlyt. Az extraháló oldószer megválasztása a marker vegyület fizikai-kémiai paraméterei alapján történik. A 2. részben a kivonás hatékonyságát vizsgálják és validálják a megválasztott extraháló oldószer és optimális mintamennyiség alkalmazásával úgy, hogy minden növényből 10 párhuzamos mintát kétszer egymás után extrahálnak. Variacionális segítségével 95 %-os valószínűségi szinten összehasonlítják a marker vegyület átlagos visszanyerését az extrakcióban és az ismételt extrakcióban. 100 %-os az extrakció hatékonysága, ha ezek között az átlagok között nincs szignifikáns különbség. Ha az átlagos visszanyerés szignifikánsan különböző, az oldószert és/vagy az extrakció körülményeit módosítják és újra vizsgálják a hatásfokot. A marker vegyületek koncentrációját folyadékromatográfiásan határozzák meg, ismert koncentrációjú referencia standard oldatok csúcsterületeivel történő összehasonlítással. A módszer rendkívül pontos és robusztus.

PIVARNIK, L. F.; THIAM, M. & ELLIS, P. C.: **Illó bázisok gyors meghatározása halakból ammónia ionszelektív elektróddal** (Rapid Determination of Volatile Bases in Fish by Using an Ammonia Ion-Selective Electrode)

J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 1011-1022

Egyszerű és gyors módszert dolgoztak ki illó bázisok mérésére halakban ammónia ionszelektív elektród alkalmazásával. A pontosságot és ismételhetséget 5, 10, 20 és 30 ppm NH₃ standard oldatokkal határozták meg. Az így kapott ammónia értékek erősen korreláltak az összes illó bázikus nitrogén értékkel ($r^2=0,88$). A homogenizált halmintákhoz adott ammónia visszanyerése 83,7 és 96,0 % között mozgott. A sonda trimetil-aminra adott válasza ammóniában számítva (mg/100 ml) 74,9 és 91,7 % között mozgott. Ezek alapján az elektród a trimetil-amint ugyanúgy méri, mint az ammóniát. Nyolc halfajtával végzett tárolási vizsgálatok alapján az ionszelektív elektródos módszerrel kapott eredmények jól tükrözték az összes illó nitrogén bázis mérésével kapott nitrogén koncentrációt. Ez az eljárás a hagyományos összes illó bázis mérése helyett jól használható a halak helyszíni gyors szűrővizsgálatára.

GAMÓN, M.; SAEZ, A.; PELEGRI, R.; PERIS, I. DE LA CUADRA, J. G. & COSCOLLÁ, R.: **Öt benzoil-karbamid inszekticid folyadékkromatográfiás meghatározása gyümölcsökben és zöldségekben.** (Liquid Chromatographic Determination of Five Benzoylurea Insecticides in Fruit and Vegetables)
J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 1037-1042

Folyadékkromatográfiás módszert dolgoztak ki öt benzoil-karbamid - diflubenzuron, hexaflumuron, teflubenzuron, flufenozuron, és lufenuron - meghatározására paprikában, paradicsomban, padlizsánban, uborkában és narancsban. A mintaelőkészítés acetonos extrakcióval és diklórmetán-petroléteres megosztással kezdődött. Az extrakt egy részét eldobható szilárdfázisú extrakciós aminopropil oszlopon tisztították. A folyadékkromatográfiás elemzéshez RP-8-DB oszlopot, acetonitril-víz (70+30, v/v %) mozgó fázist, a detektáláshoz diódasoros detektort használtak 254 nm hullámhosszon. A visszanyerési és ismételhetségi adatokat az öt vegyületre és öt mátrixra 0,04 - 2,0 mg/kg tartományban gyűjtötték. A kimutatás és a mennyiségi mérés validált határa 0,01 illetve 0,04 mg/kg-nak adódott. A módszer alkalmas zöldségek és gyümölcsök rutin elemzésére.

LENDINEZ, E., LOPEZ, M.C., CARRERA, C. & LORENZO, M. L.: **Króm meghatározása borban és más, Spanyolországban fogyasztott alkoholos italban elektrotermikus atomabszorpciós spektrometria segítségével** (Determination of Chromium in Wine and Other Alcoholic Beverages Consumed in Spain by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry.)
J. AOAC. Int. **81** (1998) 5 , 1043-1047

Megbízható és gyors módszert írnak le króm meghatározására elektrotermikus atomabszorpciós spektrometria alkalmazásával, a grafitkemence hőmérséklet-idő programjának optimalizálását követően. A krómot borból közvetlenül mérték, míg a többi mintát először salétromsavval és vanádium-pentoxiddal hamvasztották. A módszert validálták és ellenőrizték analitikai jellemzőit.

BRANDON, D. L.; HOLLAND, K. P.; DREAS, J. S. & HENRY, A. C.: **Benzimidazol maradvány gyors szűrővizsgálata borjűmájban** (Rapid Screening for Benzimidazole Residue in Bovine Liver)
J. Agric. Food Chem. **46** (1998) 9, 3653-3656

Gyors enzim-immunanalitikai mérést dolgoztak ki benzimidazol maradvány mérésére a metil-benzimidazol-karbamátokat (MBC) specifikusan kötő monoklonális antitestek alkalmazásával. A borjűmáját vízben homogenizálták. Az extraktot centrifugálással ülepítették, a felülúszót az említett antitestek alkalmazásával illetve egy kereskedelmi forgalomban levő immuntesztel (EnviroGard tiabendazol készlet) mérték. Az egyszerű vizes

extrakció és a gyors ELISA módszer alkalmasnak tűnik a borjúmáj gyors hatósági szűrővizsgálatára.

ELLER, F. J. & KING, J. W.: **Zsír szuperkritikus széndioxidos extrakciója: a gravimetriás és a GC-zsír-sav-metilészter módszer összehasonlítása** (Supercritical CO₂ Extraction of Fat: Comparison of Gravimetric and GC-FAME Methods)

J. Agric. Food Chem. **46** (1998) 9, 3657-3661

A cikk összehasonlítja a szuperkritikus fluid extrakcióval (SFE) nyert minták gravimetriás és gázkromatográfiás meghatározását. A vizsgált minták: olajosmagvak, darált marhahús, péktermékek és az 1544 sz. NIST standard referenciaanyag. Az SFE-GC-FAME és a savas hidrolízis/oldószeres extrakció/GC-FAME meghatározást szintén összevetették. A szuperkritikus széndioxiddal és etanollal végzett extrakció után az összegyűjtött anyagot lemérték, az összes zsírt gravimetriásan határozták meg (SFE-GRAV). Ezt követően belső standardot adtak hozzá és az anyagot zsír-sav-metilészterekké alakítva gázkromatográfiásan elemezték (SFE-GC-FAME). Napraforgó és gyapotmag esetén az SFE-GRAV eredmények magasabbak voltak, míg a két módszer egyenértékűnek bizonyult pl. szójabab esetén. A darált marhahús, a kis zsírtartalmú péksütemények, az SRM-1544 standard minta esetén az SFE-GRAV eredmények szignifikánsan magasabbak voltak, mint a két (SFE és savas hidrolízissel nyert) GC-FAME eredmény. A magas zsírtartalmú pékárúk esetén az SFE-GRAV és GC-FAME eredmények jól egyeztek.

BOTSOGLOU, N., FLETOURIS, D., PSOMAS, I. & MANTIS, A.: **Gyors gázkromatográfiás módszer koleszterin és α -tokoferol egyidejű meghatározására tojásban** (Rapid Gas Chromatographic Method for Simultaneous Determination of Cholesterol and α -Tocopherol in Eggs)

J. AOAC Int., **81** (1998) 6, 1177-1183

Új módszert dolgoztak ki koleszterin és α -tokoferol egymás melletti meghatározására tojásban. A mintaelőkészítés gyors és egyszerű, egy kémcsőben elvégezhető, a kromatográfiás rendszer pedig nem igényel származékképzést. Egy minta teljes elemzési ideje 40 perc. A munkaigény, költség és veszélyes vegyszerek használata minimális. A szelektivitás, pontosság és ismételhetőség biztosítása céljából vizsgálták a kritikus analitikai paramétereket. A koleszterol visszanyerése 98,8 %, az α -tokoferolé pedig 99,2 % volt. A linearitás mindkét elemzendő anyagra elfogadható volt ($r=0,9964$ koleszterinre és $0,9996$ α -tokoferolra) a vizsgált adalékolási tartományban. Az egy napon belüli és több napi mérésekből számolt relatív standard deviáció koleszterinre 2,0 %, az α -tokoferolra 7,0 %. A módszert sikeresen alkalmazták tojás vizsgálatára.

Élelmiszer kiállítás a KÉKI-ben

Hagyományok Ízek Régiók Program - Hungarikum élelmiszerek címmel

A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet alapításának 40. évfordulója alkalmából – az "Élelmiszertudomány Magyarországon" című UNESCO/ICSU nemzetközi szatellit konferencia programjához kapcsolódóan – kamara kiállítást rendez a Hagyományok Ízek Régiók Programba felvételre jelölt tájjellegű, hagyományos magyar élelmiszerekből.

A kiállítás ünnepélyes megnyitója 1999. június 17-én, az UNESCO/–ICSU szatellit konferencia keretében lesz. Ezt követően a **kiállítás előzetes bejelentkezés alapján, munkanapokon június 18. és szeptember 17. között látogatható.** A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet szeretettel hív minden érdeklődőt a "Hagyományok Ízek Régiók Program - Hungarikum élelmiszerek" című kiállítására.

A kiállítás helye: 1022. Budapest, Herman Ottó út 15. 3. épület, magasföldszint.

A kamara kiállítás ízelítőt ad az ország hét régiójának (Közép-Magyarország, Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország, Észak-Alföld, Dél-Alföld) élelmiszer kincseiből és bemutatja az FVM Európai Integrációs Főosztálya által irányított, francia szakmai és anyagi támogatás mellett megvalósuló, az EU Euroterroirs (Európa Vidékei) programja mintájára létrehozott Hagyományok Ízek Régiók (HÍR) Programot. Az 1998 végén megkezdett gyűjtőmunkát az AMC Kht. Koordinálja; a KÉKI és a Mezőgazdasági Múzeum szakemberei a Tudományos Bizottságban végeznek szakértői tevékenységet. Eddig az élelmiszerszakma több, mint harminc jeles képviselője adott javaslatokat a gyűjteményhez és dolgozott ki termékleírásokat.

A kiállítás egyik fő feladata a HÍR Program célkitűzéseinek, eredményeinek a szakmai közvéleménnyel való megismertetésén keresztül és az élelmiszeripari szakemberek jelenleginél szélesebb körű bevonásával a tájjellegű, hagyományos élelmiszerek minél maradéktalanabb feltárása. Az összeállítandó gyűjtemény jelentős kulturális és gazdasági értéket képvisel és hozzájárul mind az oktatáshoz és szakmai képzéshez, mind pedig az országimázs formáláshoz, valamint a kis- és középvállalkozások fellendítéséhez.

Szakmai felvilágosítás a HÍR programról és a csatlakozás, bekapcsolódás lehetőségeiről: dr. Szabó Erzsébet 274 1004 vagy 355 8244/198 telefon

Látogatói bejelentkezés: Pataki Kálmánné (Kati) 355 8991 telefon/fax.

Szívesen látunk egyéni érdeklődőket is, de elsősorban néhány fős vagy nagyobb csoportok jelentkezésére számítunk.

1998. évi tartalomjegyzék

| | |
|--|----------|
| Bánáti Diána: Az élelmiszer-szabályozás aktuális feladatai az Európai Unióhoz való csatlakozás előtt | 82 |
| Canon, Michael A.: Az élelmiszer-biztonság és -minőség nemzetközi perspektívái | 195 |
| Coduro, Erich és Molnár Pál: A Német Élelmiszerkönyv és szerepe az EU tagállamok hatósági élelmiszerellenőrzésében | 131 |
| Gaál Ödön, Horacsek Márta és Molnár Pál: Szívre egészséges tápanyag-összetételű élelmiszerek tanúsító védjegyének kritériumrendszere és tápérték jelölése | 211 |
| Genevieve Bruynseels: Fogyasztói elvárások és a környezetvédelem különös tekintettel a gyümölcs- és zöldségfélékre | 93 |
| Horvatovich Péter, Farkas József: Besugárzás hatására zsírsavakból keletkező 2-alkil-ciklobutanonok kimutatása | 75 |
| Molnár Pál és Komáromy Attiláné: Beszámoló „Az adalékanyagok felhasználásának új szabályai” című szakmai továbbképző rendezvényről | 236 |
| Molnár Pál és Várkonyi Gábor: Beszámoló „A kiváló minőségű és a hagyományos különleges tulajdonságú élelmiszerek megfelelőségének tanúsítása és az eredet megjelölése” témájú szakmai rendezvényről..... | 154 |
| Molnár Pál: Beszámoló a „Kémia és táplálkozás” témájú ankétról | 38 |
| Molnár Pál: Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények XLIII. kötetéről | 3 |
| Német Lajos: Az 1997. évi zöldség-gyümölcs export minőségellenőrzésének főbb megállapításai és eredményei..... | 142 |
| Nina Barylko-Pikielna: „SQCCP”, az élelmiszeripari minőségfejlesztés új koncepciója | 28 |
| Salgó András, Lásztity Radomir és Varga János: Vizsgálati módszerek gabonafélék csírázottságának meghatározására | 67 |
| Sohár Pálné: Tájékoztató az élelmiszer adalékanyagokról | 102 |
| Székely Kálmán: A hatósági élelmiszer-minőségellenőrzés 1997. évi tevékenysége | 9 |
| Wichard, J. C.: A 2081/92 számú EU rendelet végrehajtásával kapcsolatos német tapasztalatok | 226 |
| A magyar élelmiszerjoggal kapcsolatos érvényes előírások jegyzéke | 44 |
| Az Élelmiszertörvény és a Magyar Élelmiszerkönyv értelmezése | 105, 244 |
| Az MTA Élelmiszertudományi Komplex Bizottságának állásfoglalása: „A szakmai hozzáértés fontosságáról az élelmiszerbiztonsági rendszerek megvalósítása és működtetése során” | 151 |

RENDEZVÉNYNAPTÁR

| Megnevezés | Időpont / helyszín | Rendező |
|--|---|---|
| „Hungalimentaria 99” | 1999. április 27-28. Budapest | OÉVI Fax: 2156858 |
| New Developments in the Optimal Sensory Quality of Meat | 1999. május 5-7. Madrid/Spanyolország | Ms. M. Angeles Garcia Fax: 00 34 963636301 |
| 5 th European Symposium Food Autenticity | 1999. június 9-11. La Baule/Franciaország | Eurofins Scientific Fax: 00 33 25183211 |
| „Food Ingredients Central and Eastern Europe” | 1999. június 15-17. Budapest | Miller Freeman Fax: 00 31 346573811 |
| Third International Food Data Conference | 1999. július 5-7. Róma/Olaszország | Ms. Emilia Carnovale Fax: 00 39 065031592 |
| „TQM and Human Factors” | 1999. június 15-17. Linköping/Svédország | Pia Johansson Fax: 00 46 13122299 |
| Food Science in Hungary „Hungaricum Euroterroire” | 1999. június 17-18. Budapest | KÉKI Fax: 1558991 |
| Food Ingredients Europe | 1999. szeptember 14-16. Párizs/Franciaország | Miller Freeman Fax: 00 31 346573811 |
| „Agri-food Antibodies ‘99” | 1999. szeptember 14-17. Norwich/ Egyesült Királyság | Institute for Food Research Fax: 00 44 1603507723 |
| Euro Food Chem X. „Funkcionális élelmiszerek” | 1999. szeptember 22-24. Budapest | MÉTE Titkárság Fax: 2146692 |
| The 113 th AOAC international Annual Meeting & Exposition | 1999. szeptember 26-30. Huoston, Texas, USA | AOAC International Fax: 00 130 19247089 |
| „Food Solutions Europe” | 1999. december 9-11. Amsterdam/Hollandia | EMAP Fax: 00 31 302413287 |

Az **Élelmiszervizsgálatai Közlemények** tartalomjegyzékeit, összefoglalóit és az aktualizált teljes Rendezvénynaptárát mindig megtalálja honlapján a következő internet címen:

<http://eoq.mtesz.hu/evik>

UNICAM

"Your partner in GLP"

 **HunterLab**
The Color Management Company

ColorFlex™

Az ideális megoldás élelmiszerek színmérésére



- Szín-, sárgaság-, fehérségmérés bármilyen halmazállapotú (szilárd, szós, krém, folyadék, por) élelmiszertermék esetén
- Fejlett Windows alapú kiértékelő program: toleranciák, elfogadható/nem-elfogadható tesztek, gyártásfolyamat ellenőrzés, trendek megjelenítése, stb.
- Egyszerű kezelhetőség, nagyfokú megbízhatóság
- Több, mint 40 éves tapasztalat

Kizárólagos képviselő:

UNICAM Magyarország Kft.

1144 Budapest, Köszeg u. 29.

Tel: (1) 221 5536 ♦ Fax: (1) 221 5531