

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

Journal of Food Investigations

Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen

Tartalomból:

40 éves az Élelmiszervizsgálati Közlemények

Olivaolaj szterinfrakcióinak vizsgálata

Élelmiszerek és takarmányok D-aminosav
tartalmának meghatározása

Az Élelmiszer Minőségellenőrzés
X. Tudományos Konferenciája

Ismertető a FLAIR-FLOW EUROPE
kutatási programról

Szerkeszti a szerkesztőbizottság

Holló János (Budapest), a szerkesztőbizottság elnöke

Molnár Pál (Budapest), szerkesztő

szerkesztőbizottsági tagok:

Bartuczné Kovács Olga (Budapest)

Lásztity Radomir (Budapest)

Biacs Péter (Budapest)

Rácz Endre (Budapest)

Boross Ferenc (Budapest)

Sas Barnabás (Budapest)

Farkas József (Budapest)

Simon Dezsőné (Budapest)

Gasztonyi Kálmán (Budapest)

Sohár Pálné (Budapest)

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

AGORA Rt., Szeged

Kabai Cukorgyár Rt.

ARVIT Hűtőipari Rt., Győr

KAGE Rt., Kalocsa

Bábolna Győri Baromfifeldolgozó Kft.

Kecskeméti Konzervgyár

Bácskai Húsipari Rt.

Nestlé Hungaria Kft., Szerencs

BB Élelmiszeripari Kft.

Petőházi Cukoripari Rt.

Békéscsabai Baromfifeldolgozó Rt.

Sárvári Cukorgyár

Borsodi Sörgyár Rt.

Stollwerck Budapest Kft.

CEREOL Magyarország Növényolajipari Rt.

Szegedi Paprika Rt.

COMPACT Douwe Egberts Rt.

Székesfehérvári Hűtőipari Rt.

Egri Dohánygyár Kft.

Szolnoki Cukorgyár Rt.

Fejér megyei GMW

Szerkesztő: Dr. Molnár Pál

Szerkesztőség: 1022 Budapest, Herman O. út 15.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat

H-1389 Budapest, Postafiók 141.

Index: 26212

EMKZÁH 31/1-64

HU ISSN 0422-9576

Élelmiszervizsgálati Közlemények

TARTALOM

40 éves az Élelmiszervizsgálati Közlemények (Holló János)	3
Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények XXXIX. kötetéről (Molnár Pál)	5
Molnár Jeannette, Marco Vincenzo Piretti és Molnár Pál: Olivaolaj szterinfrakcióinak gázkromatográfiás és tömegspektrográfiás vizsgálata	9
Staffan Folestad, Anna Tivesten és Csapó János: Élelmiszerek és takarmányok D-aminosav tartalma II. Az aminosav enantiomerek szétválasztása és meghatározása származékképzés után	17
A hatósági élelmiszerfelügyelet és élelmiszeripari minőségsszabályo- zás külföldön V. Minőségfejlesztési törekvések a francia élelmiszeriparban (Nagy Edit)	27
Az Élelmiszer Minőségellenőrzés X. Tudományos Konferenciája (Pollák Lászlóné)	31
Ismertető a FLAIR-FLOW EUROPE kutatási programról (Farkas József)	42
A KÉKI-Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum hírei	54
Hazai lapszemle	70
Külföldi lapszemle	71
Rendezvénynaptár	80
1993. évi tartalomjegyzék	81

CONTENTS

40 th anniversary of the Journal of Food Investigations (J. Holló).....	3
Report on the XXXIX. Volume of the Journal of Food Investigations (P. Molnár)	5
Molnár, J. Piretti, M.V. and Molnár, P.: Investigation of the Sterol Fractions of Olive Oil by Gas Chromatography and Mass Spectrometry.....	9
Folestad, S., Tivesten, A. and Csapó, J.: D-Amino Acid Content of Foodstuffs and Feeds II. Separation and Determination of Amino Acid Enantiomers after Derivatization	17
Official Food Control and Regulation Abroad V. Quality Development Trends in the French Food Industry (E. Nagy)	27
The X th Scientific Conference on Food Quality Control (L. Pollák)	31
A Survey of the FLAIR-FLOW EUROPE Research Programme (J. Farkas)	42

INHALT

40 Jahre "Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen" (J. Holló).....	3
Bericht über den XXXIX. Band der Zeitschrift "Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen" (P. Molnár)	5
Molnár, J. Pivetti, M.V. und Molnár, P.: Untersuchung der Sterinfraktionen von Olivenöl mit Gaschromatographie und Massenspektrometrie.	9
Folestad, S., Tivesten, A. und Csapó, J.: D-Aminosäuregehalt von Lebensmitteln und Futtermitteln II. Trennung und Bestimmung von Aminosäure-Enantiomeren nach der Derivation.....	17
Die amtliche Lebensmittelüberwachung und -regulierung im Ausland V. Tendenzen der Qualitätsentwicklung in der französischen Lebensmittelindustrie (E. Nagy)	27
Die X. Wissenschaftliche Konferenz der Lebensmittelqualitäts- kontrolle (L. Pollák)	31
Darstellung der Ergebnisse des FLAIR-FLOW EUROPE Programmes (J. Farkas)	42

40 éves az Élelmiszervizsgálati Közlemények

40. évfolyamába lép folyóiratunk, az Élelmiszervizsgálati Közlemények.

Egy-egy jubileum mindig lehetőséget ad – és talán kötelez is – bizonyos számvetésre. El kell gondolkozni, hogy az elmúlt időszakban mennyire teljesítettük a kitűzött és vállalt feladatokat, főleg azonban mód nyílik arra, hogy áttekintsük az elkövetkező időszakban előttünk álló új feladatokat.

Mi indokolta 40 évvel ezelőtt az Élelmiszervizsgálati Közlemények megindítását? Azt hiszem, eléggé ismert, hogy abban az időben az élelmezési iparban a műszaki értelmiség legnagyobb része a közbülső- és végtermékek vizsgálatával, ellenőrzésével foglalkozott. Ez nemcsak a kiterjedt, jól megszervezett, az egész országot behálózó, nagy hagyományokkal rendelkező állami ellenőrző intézetekre vonatkozik, hanem a termelő üzemekben is mérnökeink döntő hányada ellenőrző-, főleg labor-munkát végzett. Ez alól csak néhány nagyipar (pl. cukor- és növényolajipar) volt a kivétel. Ez nem a termelőmunka lebecsülését jelentette, hanem a kialakult, tradicionális apáról-fiúra szálló, sokszor céhszerűen űzött technológia következménye volt.

Ennek az ellenőrzéssel, laborvizsgálatokkal foglalkozó széles rétegnek kívántunk olyan folyóiratot indítani, amely informálja őket az akkor nagy lendülettel meginduló technikai "műszerforradalom" újdonságairól, az analitikai kutatások irányzatairól és nem utolsósorban a hazai eredményekről. Igyekeztünk – csak sajnos nem mindig sikerült – összefoglaló közleményekben egy-egy szakma vagy kutatási irány legújabb eredményeit és a fejlődés trendjeit bemutatni.

Beszámolókat adtunk a nemzetközi sajtó érdekesebb cikkeiről, hisz az elmúlt négy évtizedben exponenciálisan növekedett világszerte a szakfolyóiratok száma, így azok nyomonkövetése egy-egy üzemben, laborban – különösen a szűkös devizakeretek között – lehetetlen volt.

Nagy örömmel fogadták kollégáink a különböző élelmiszeripari szabvány-előírásokról szóló beszámolókat, annál is inkább, mert a hazai szabványokon kívül a nemzetközi szervezetek, egyes külföldi országok elfogadott módszereit, azok legjellemzőbb adatait is ismertették.

Folyóiratunk nemzetközi elismertségét elősegítendő, az utóbbi időben rendszeresen közöljük egy-egy közlemény angol és német nyelvű összefoglalóját is.

A széles közvélemény – úgy érezzük – a fentiek továbbfolytatását várja tőlünk az elkövetkezőkben is.

Szeretnénk hangsúlyozni azonban, hogy az élelmiszervizsgálati módszerek és főleg az eredmények fontosságát, azok publikálását a jövőben még jobban aláhúzza a magyar lakosság jelenlegi táplálkozási és ételmezési kultúrája. Élesebben fogalmazva: édesanyánk konyhája már eleve korszerűtlen volt, de ehhez hozzájárult a nehéz gazdasági körülmények miatti helytelen, egészségtelen táplálkozás. Nem véletlen tehát, hogy a nemzetközi szervezetek adatai szerint a megvizsgált 32 ország közül a várható élettartamot tekintve hazánk férfi-lakossága az utolsó, női-lakossága pedig az utolsó előtti helyet foglalja el. Ezt nem lehet tudomásul venni! Az ezen javító, felvilágosító munkában folyóiratunk jelentős szerepet foglaljon el és vállaljon!

Folyóiratunk - és azon keresztül az élelmiszervizsgálatok jelentőségét az eddiginél még jobban aláhúzza a közeljövőben megjelenő Magyar Élelmiszerkönyv is. Az Európához való felzárkózás, illetve a biztos élelmiszer-export egyik alapfeltétele, hogy termékeink minden tekintetben megfeleljenek az Európai Közösség, illetve a Nemzetközi Szabványosító Szervezet (ISO) előírásainak. E módszerek kidolgozásához, e munkában való aktív részvételhez és az elért eredmények, az elfogadott módszerek népszerűsítéséhez, közkinccsé tételéhez kiváló orgánium lehet folyóiratunk, hisz már az elmúlt negyven évben is volt hasonló – ha nem is ilyen célirányos – tevékenységünk.

A Szerkesztő Bizottság nevében megköszönöm a folyóiratot értékes cikkekkel ellátó szerzőgárda működését, kérve további munkájukat. Megköszönöm a lapot anyagilag támogató vállalatok segítségét, ami nélkül megjelenésünk lehetetlen lenne.

Ígérem, hogy a jövőben még fokozottabban törekszünk a fent vázolt nehéz feladatok teljesítésére és azon keresztül a magyar nép egészséges táplálkozásának, termékeink versenyképességének elősegítésére. Olvasónktól pedig várjuk kritikai észrevételeiket, hisz célunk, hogy minél szélesebb réteg találja meg az érdeklődését folyóiratunkban.

Sikeres munkát, jó egészséget kívánok olvasóinknak, szerzőinknek és Szerkesztő Bizottságunk tagjainak.

Holló János
az MTA r. tagja
a Szerkesztő Bizottság elnöke

Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények XXXIX. kötetéről

1993-ban az Élelmiszervizsgálati Közlemények XXXIX. kötete a továbbfejlesztett formátumban és a korábbiakhoz képest jóval nagyobb terjedelemben jelent meg. A külső megjelenés és forma megfelelt az 1992. évben kialakítottnak, ami kisebb eltérésektől eltekintve mind a négy megjelent füzet esetében egységesen megvalósult. Mindennek alapját a gyakorlattá vált számítógépes nyomdai előkészítés biztosította, ami elfogadható szinten tartotta az előfordult hibák számát. Míg az első két füzet a megfelelő negyedéves ütemezés szerint jelent meg, a harmadik és negyedik füzet kiadása jelentős késéssel valósult meg. Ennek oka az 1993. októberében megtartott nemzetközi és nemzeti konferencia kiadványok előkészítésének időbeni egybeesése (harmadik füzet), illetve a hiányzó pénzügyi fedezet (negyedik füzet), ami miatt ez utóbbi kiadása átcsúszott 1994. első hónapjaira. Az MTI-ből részben kivált és azután önállósodott nyomda nem váltotta be a reményeket; a nyomdai kivitelezés színvonala elmaradt az elmúlt évitől.

A publikálásra beküldött dolgozatok és tájékoztató beszámolók száma az elmúlt évben kissé csökkent, de a sokoldalú – elsősorban az élelmiszermínőség különböző eseményeit, híreit ismertető – szakmai információk 1993. évben is lehetővé tették a bővített terjedelmű füzetek kiadását.

Az elmúlt évben összesen 25 eredeti közlemény, illetve beszámoló jelent meg, ami meghaladja az utóbbi évek átlagát és megfelel az 1992. évi szintnek. A bővített terjedelemben azonban főként az információs anyagok, szabványjegyzékek, hirdetések stb. oldalszámának növelésével valósult meg, ami bizonyára nem vált a szakfolyóirat hátrányára. A szerzők munkahely szerinti megoszlása a következő számokkal jellemezhető:

Főhatóság (FM, MSZH)	10 %
Élelmiszermellenőrző intézmények	14 %
Kutatóintézetek	33 %
Egyetemek, főiskolák	36 %
Élelmiszermelőlállítók	2 %
Külföldi szerzők publikációi	5 %

A fenti táblázatból kitűnik, hogy a kutatóintézetek évek óta a publikációk 1/3-át adják. A főhatóságok által megjelentetett évenkénti átlagosan 2-2 cikk (az elmúlt évben részben társszerzőként) szintén

stabil alkotórésze a lapnak. Elismerésre méltó és rendkívül örvendetes, hogy az egyetemek és főiskolák által megjelentetett dolgozatok számának évek óta tartó csökkenő trendje megállt, sőt a legjobb évek szintjére állt vissza. Több szempontból is figyelemre méltó, hogy az elmúlt évben két Orvostudományi Egyetem jelentetett meg publikációt az élelmiszeranalitikához közeli szakterületen. Nagy mértékben visszaesett az élelmiszerellenőrző intézmények publikációs részaránya. Ez a tény annál inkább negatívan értékelendő, mivel a világbank által támogatott hatósági laboratóriumi műszercentrumok néhány évvel ezelőtt már megkezdték hivatalos működésüket. Tartósnak tűnik az a tendencia, hogy az élelmiszerelőállítók önálló dolgozattal nem (vagy elvéte, csak társszerzőként) szerepelnek. Az elmúlt évben csak egy külföldi szerző publikációját közöltük, de egy külföldi módszerismertetőt is megjelentettünk.

Az elmúlt évi publikációk tartalmi szempontból a következők szerint csoportosíthatók:

- A legtöbb cikk ismételten az élelmiszerek minőségellenőrzésével, minőségvizsgálatával és a hatósági élelmiszerellenőrzés történetével foglalkozik [1, 2, 3, 4].
- Az elektroforézis élelmiszeranalitikai alkalmazásának eredményeit és trendjeit mutatja be egy hosszabb "review" szerű dolgozat [5].
- LDL gélelektroforézises, jodometriás és tiobarbitursavas meghatározási módszereinek összehasonlító vizsgálatát elemzi egy közlemény [6].
- Több publikáció tér ki az élelmiszerek élvezeti értékét meghatározó érzékszervi tulajdonságok vizsgálatára és a fogyasztói preferencia változásaira [7, 8, 9].
- Italaink alumínium-tartalmáról egy cikk jelent meg [10].
- Benzooesav és szorbinsav nagynyomású folyadékkromatográffal végzett egymás melletti meghatározásáról számol be egy közlemény [11].
- A fotoakusztikus spektroszkópia egyik lehetséges alkalmazását mutatja be egy cikk paprikaőrlemények szártartalom mérésén keresztül [12].
- A műtrágyázás hatását elemzi egy anyag őszi búzafajták terméshozamára, sütőipari és egyes beltartalmi tulajdonságaira vonatkozóan [13].

- Külföldi folyóiratból vettünk át egy széles áttekintést nyújtó publikációt egyrészt a nyomelemek meghatározásához alkalmazott módszerekről, másrészt egy módszerismertetőt a HPLC biotechnológiai alkalmazásáról [14, 15].
- Összehasonlító vizsgálatok eredményeiről számol be egy dolgozat, melyet gyors fehérjemeghatározóval és a Kjeldahl módszerrel végeztek [16].
- Két publikáció jelent meg a radioaktivitás területén a környezeti radioaktív szennyezettség alakulásáról és a gamma-aktivációs analízisről [17, 18].
- Cikksorozat kezdődött élelmiszerek és takarmányok D-aminosav tartalmának meghatározásáról, melynek első részét a 4. füzetben közzétük le [19].
- Összesen 5 beszámoló adott ismertetést nemzetközi és hazai konferenciákon elhangzott előadásokról [20, 21, 22, 23, 24, 25].

A szakmai publikációkat mind a négy füzetben kiegészítettük különböző információs anyagokkal. A legnagyobb terjedelemben az "Élelmiszer Minőségügyi Információs Centrum" híryanagjai jelentek meg, amelyekben a világ élelmiszertermelésének és -forgalmazásának szabályozásáról szóló híreket közzétük le. Magyar nyelven először publikáltuk a Nemzetközi Gyümölcsle-Szövetség Módszerkönyvének tartalomjegyzékét és az ISO-szabványok jegyzékét a mezőgazdaság és élelmiszeripar területén.

Az elmúlt évben az Élelmiszervizsgálati Közlemények két különszámát is sikerült megjelentetni. Az élelmiszerelőállítók és -forgalmazók számára hasznos tájékoztatót nyújt az "Élelmiszerek fogyasztathatósági határidejének és minőségmegőrzési időtartamának jegyzéke", amely 1992. szeptember 30-ig összegyűjtve tartalmazza a hivatalosan megállapított és közzétett fogyasztathatósági határidőket, illetve minőségmegőrzési időtartamokat. Az Élelmiszer Minőségellenőrzés X. Tudományos Konferenciája alkalmából jelent meg "A magyarországi hatósági élelmiszerellenőrzés kialakulása és rövid története és Arcképek a magyar hatósági élelmiszer-ellenőrzés történetéből (1970-1993)" című kiadvány.

Az együttműködés az Élelmiszerminősítő Kamarával a korábban megkötött megállapodásnak megfelelően folytatódott. Ennek eredményeképpen – az elmúlt évben is – a Kamara minden tagja kézhez kapta az "Élelmiszervizsgálati Közlemények" megjelent füzetait. Együttműködésünk az Élelmiszerminősítő Kamarával az 1994. évben remélhetően hasonló formában folytatódik.

A hazai lapszemlék és a rendezvénynaptár megjelentetése az elmúlt évhez képest nem változott. Változatlanul nehézségeket okozott a külföldi társ-szakfolyóiratokban publikált élelmiszeranalitikai és a minőségüggyel kapcsolatos dolgozatok referálása. A felkért új rovatvezető várhatóan képes lesz ismételten létrehozni egy működőképes referáló hálózatot.

Molnár Pál

Irodalom

1. Gönczy Á.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 45-54
2. Gönczy Á.: **ÉVIK 39** (1993) 2, 133-142
3. Molnár P.: **ÉVIK 39** (1993) 3, 220-224
4. Salamon A., Katona L.: **ÉVIK 39** (1993) 2, 93-114
5. Hajós Gy.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 6-25
6. Molnár J., Sárdy M.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 31-38
7. Kovács E.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 26-30
8. Kovács E.: **ÉVIK 39** (1993) 2, 115-121
9. Molnár P., Pallóné Kisérdi I.: **ÉVIK 39** (1993) 4, 278-289
10. Nagy E., Jobst K.: **ÉVIK 39** (1993) 3, 202-205
11. Nagy E., Gosztonyi E.: **ÉVIK 39** (1993) 3, 206-213
12. Ifj. Biacs P., Tóth Á.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 39-44
13. Tanács L. és mtsai: **ÉVIK 39** (1993) 3, 214-219
14. Iszber és mtsai: **ÉVIK 39** (1993) 3, 187-201
15. **ÉVIK 39** (1993) 4, 332-335
16. Gajzágó I., Balázsy A.: **ÉVIK 39** (1993) 4, 303-308
17. Sebestyén R.: **ÉVIK 39** (1993) 2, 122-132
18. Szabó S. A.: **ÉVIK 39** (1993) 4, 309-313
19. Csapó J., S. Einarson: **ÉVIK 39** (1993) 4, 290-302
20. Molnár P.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 55-58
21. Biacs P., Erdész S.: **ÉVIK 39** (1993) 1, 59-60
22. Várkonyi G.: **ÉVIK 39** (1993) 2, 143-147
23. Harkay T.-né, Csomárné Bognár K.: **ÉVIK 39** (1993) 3, 225-226
24. Molnár P.: **ÉVIK 39** (1993) 3, 227-228
25. Lásztity R.: **ÉVIK 39** (1993) 4, 273-277

Olívaolaj szterinfrakciójának gázkromatográfiás és tömegspektrometriás vizsgálata

Molnár Jeannette¹⁾, Marco Vincenzo Piretti²⁾, Molnár Pál³⁾

Érkezett: 1993. július 29.

Az olívaolaj zsírsavösszetételére jellemző az olajsavtartalom, de ezenkívül többek között palmitinsavat és linolsavat is tartalmaz [1]. Mivel növényi zsiradékról van szó, hosszú idő óta az az általánosan elfogadott álláspont, hogy un. állati szterint olívaolaj egyáltalán nem tartalmaz [2, 3]. Koleszterin hosszú időn keresztül az állati zsírok indikátoraként szerepelt, és így az olívaolaj is eleve koleszterinmentes ételmiszernek minősült. Ezért gyakran úgy hivatkoznak az olívaolajra, mint a koleszterinmentes diéta egyik biztonságos alkotórészére [pl. 4].

Az analízistechnikák hatalmas léptékű fejlődése következtében az utóbbi időben azonban szaporodnak azok a jelzések, melyek tudományos megalapozottsággal revidiálják a korábban képviselt nézeteket a különböző ételmiszerek és más mezőgazdasági termékek összetételére vonatkozóan. Így például már egy 1972-ben megjelent japán tanulmány [5] jelzi, hogy több növényi eredetű ételmiszerben (burgonya, földimogyoró, szójabab stb.) előfordul a koleszterin. Más irodalmi forrás is utal arra, hogy egyes növényi olajok (pl. kukorica- és repceolaj) közel 1% szterinfrakcióval rendelkeznek és nyomokban tartalmazznak koleszterint is [6].

Közismert, hogy a tömegspektrometria gázkromatográfiával kombinálva igen érzékeny, pontos és megbízható módszer – többek között – ételmiszerek különböző komponenseinek kimutatására és molekulásúlyuk valamint fragmentációs mintájuk alapján azonosításukra.

Anyag és módszerek

Vizsgálati anyag:

Olaszországban forgalmazott finomított olívaolaj

¹⁾ Semmelweis Orvostudományi Egyetem posztgraduális TEMPUS ösztöndíjasa a University of Newcastle, University of Bologna és University of Glasgow egyetemeken

²⁾ Bolognai Egyetem Állatorvosi Biokémia Tanszék

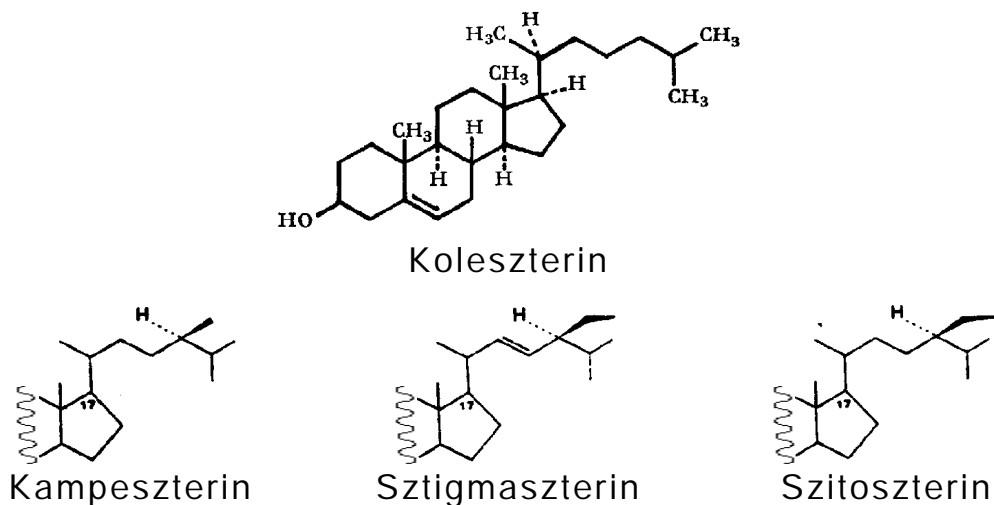
³⁾ Központi Ételmiszeripari Kutató Intézet, Budapest

Szterinfrakció kinyerése a vizsgálatokhoz:

5 g olívaolajhoz hozzáadtunk 50 ml 2 mólos etanolos KOH-ot és az edényt 30 percre 100 °C-ra beállított szilikonfürdőbe helyeztük. A reakciót 50 ml desztillált víz hozzáadásával szakítottuk meg. A nem szappanosítható részt dietiléterrel extraháltuk és vízzel mostuk. Miután az elegy vízmentes Na₂SO₄ felett megszáradt, az éteres oldatot megszűrtük és az oldószert lepároltuk. A szterinfrakciót a többi nem szappanosítható résztől preparatív vékonyréteg-kromatográfián (VKR) különítettük el. A VKR lemezt benzol : acetone (8:2 arányú) elegyében helyeztük és a lemezt 2,7-diklor-fluoreszceinnel permetezzük be, hogy a szterinfoltok UV fényben jól láthatók legyenek. A lemezről lekapartuk a szterinsávot és a szterineket – dietiléterrel extrahálva – benzolban 1mg / 0,1ml-es koncentrációban oldottuk.

Szterinfrakció gázkromatográfiás vizsgálata:

Egy Carlo Erba 4200 típusú gázkromatográfjal (GC) választottuk szét a különböző komponenseket: koleszterin, kampezsterin, sztigmaszterin és szitoszterin (1.ábra). Az alkalmazott apoláros 30 m-es kapilláris oszlop (SE 54) 94%-ban metil-, 5%-ban fenil- és 1%-ban vinilszilikont tartalmazott. Az elválasztást izoterm körülmények között 300 °C-on végeztük.



1. ábra: A koleszterin szerkezeti képlete és a többi vizsgált szterin eltérő részletének képlete

Szterinfrakció gázkromatográfiás-tömegspektrometriás (GC-MS) vizsgálata:

A vizsgálatokhoz QMD 1000 kvadrupol tömegspektrométert alkalmaztunk, amely egy elektronimpakt (EI) ionforrással volt felszerelve. Az elválasztásra ebben az esetben is 300 °C-on került sor. A különböző molekulatömegű pozitív ionok szétválasztása következtében létrejövő elektromos jelt egy LAB-BASE programcsomag segítségével azonosítottuk.

Eredmények

5 g olívaolaj elszappanosításakor 49 mg nem elszappanosítható anyagot nyertünk, melyből preparatív VRK segítségével 6,87 mg (0,14%) szterint (R_f értéke 0,42) különítettünk el. A VRK futtatás eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

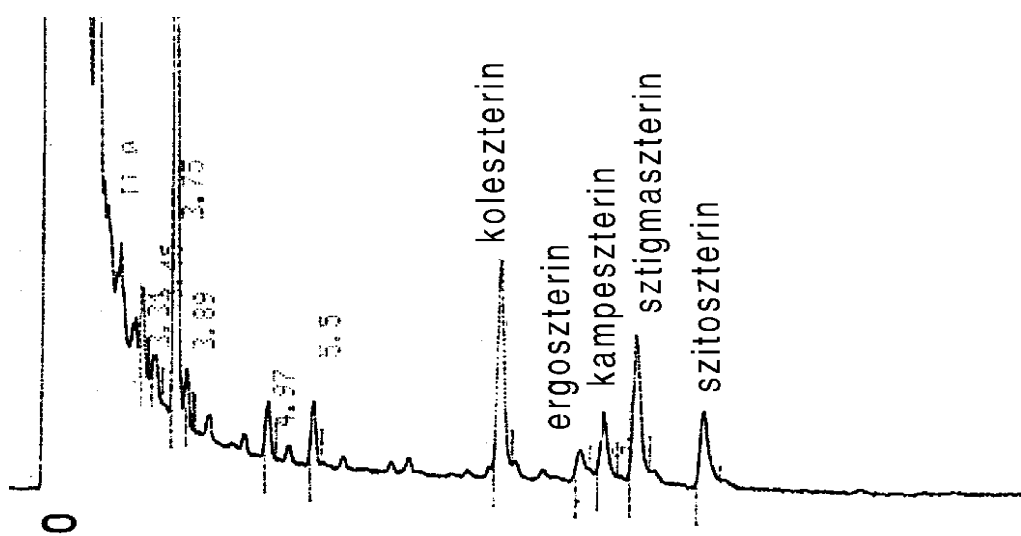
1. táblázat: A VKR elválasztás eredményei

Valószínűsíthető komponens	Natív olívaolaj	Transzmetilált olívaolaj	R_f -érték
Alkohol		x	0,58
Metilészter		x	0,50
Koleszterin		x	0,42
Triglicerid	x		0,30
Erősen poláris lipid		x	0,00

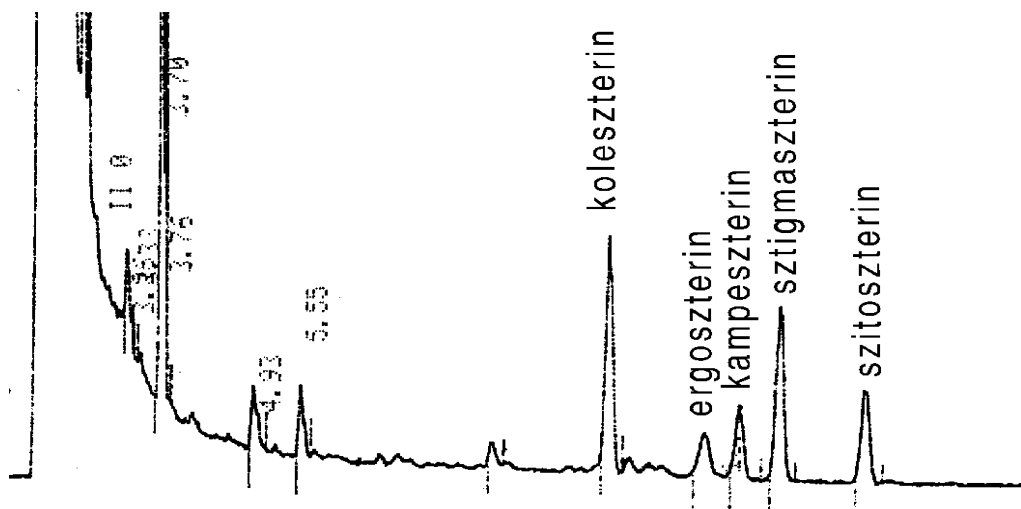
A gázkromatográfiás vizsgálatok eredményeként a 2., 3. és 4. ábrán öt szterin standard (koleszterin, ergoszterin, kampezterin, sztigmaszterin és szitoszterin) szabad, acetilált és trimetilszililált állapotban láthatók.

Nem mutatható ki szignifikáns különbség a retenciós idők (RT) vonatkozásában, de a szililezett szterinek élesebb csúcsai jól észlelhetők. Az 5. ábra mutatja az olívaolaj szterinfrakciójának kismértékű elválaszthatóságát a szililezés előtt. A szililezés után az elválasztás nagy mértékben javul, ami a 6. ábrán látható. Összehasonlítva a 6. ábrán látható retenciós időket a standard szililezett szterinfrakcióéval (4. ábra), az a következtetés vonható le, hogy olívaolajban β -szitoszterin mutatható ki a legnagyobb mennyiségben (~ 83 %), de nyomokban koleszterin (~ 0,7 %), kampezterin (~ 3,4 %) és sztigmaszterin (~ 1 %) is előfordul.

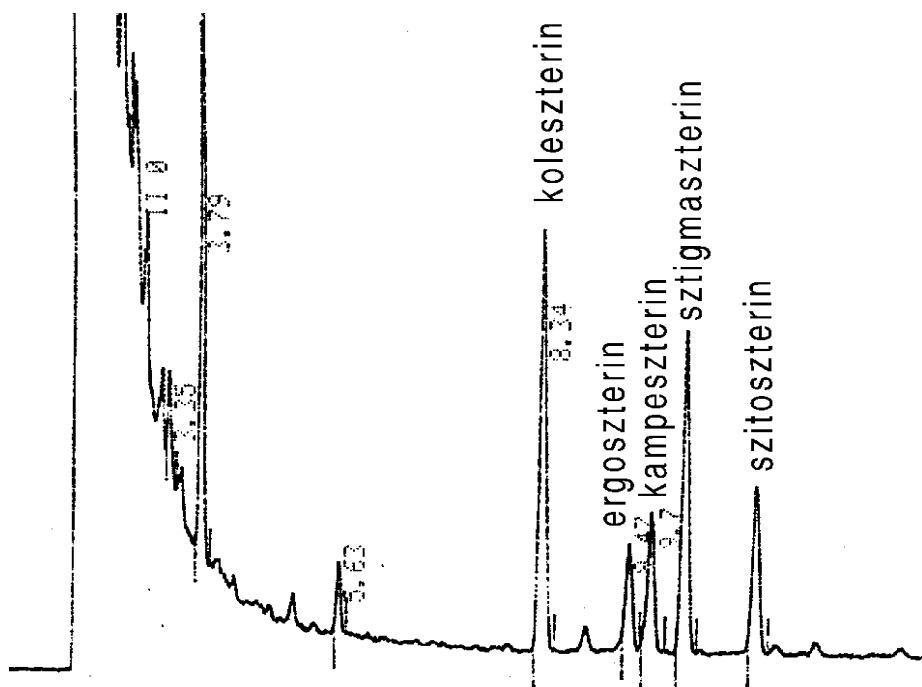
Az ezt követően alkalmazott GC-MS technikával a következő komponenseket sikerült azonosítani (retenciós idő percben): koleszterin (7,92), kampezterin (10,47), sztigmaszterin (11,93) és β -szitoszterin (12,48), amit a 7. ábra mutat. Legnagyobb mennyiségben a β -szitoszterin van jelen, a többi szterin csak nyomokban mutatható ki. Előfordulásuk azonban a tömegspektrogrammal igazolható.



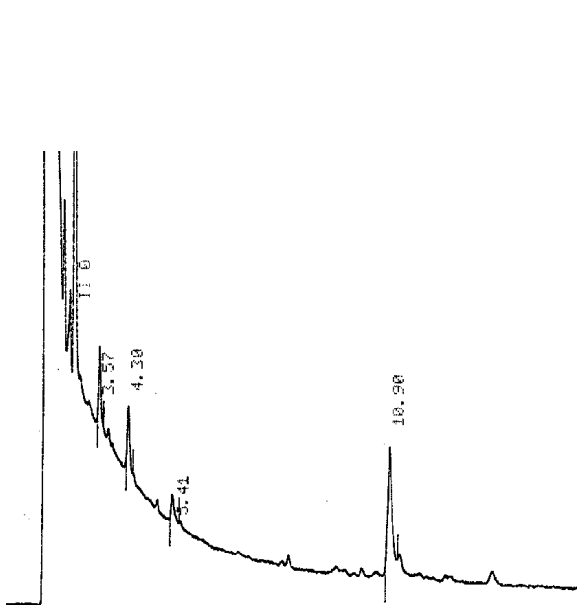
2. ábra: A szabad standard szterinek elválasztása



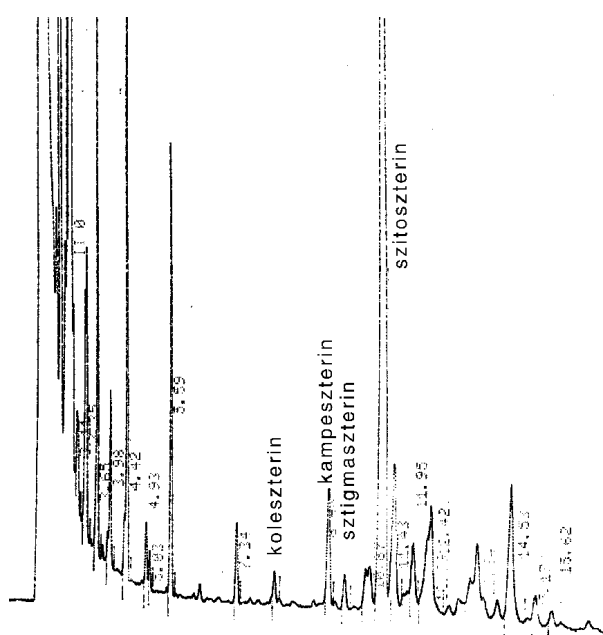
3. ábra: Acetilált standard szterinek elválasztása



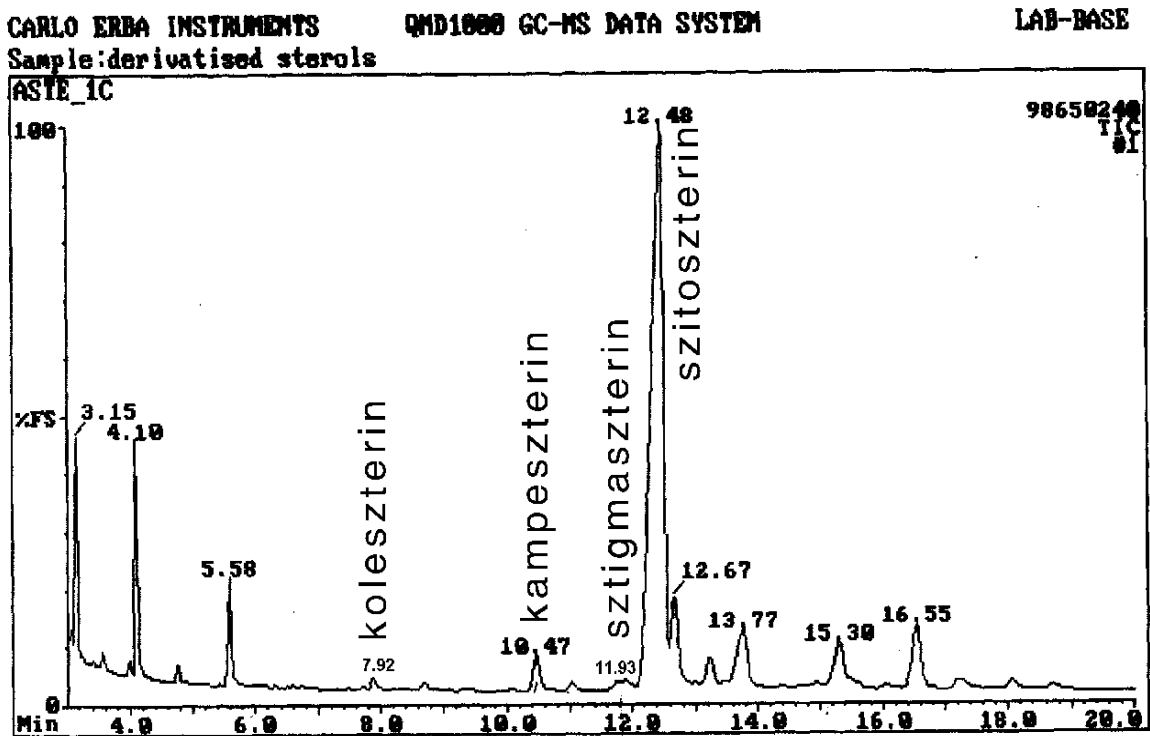
4. ábra: Trimetilszililált standard szterinek elválasztása



5. ábra: Olívaolaj izolált szterinfrakciójának elválasztása szililezés előtt

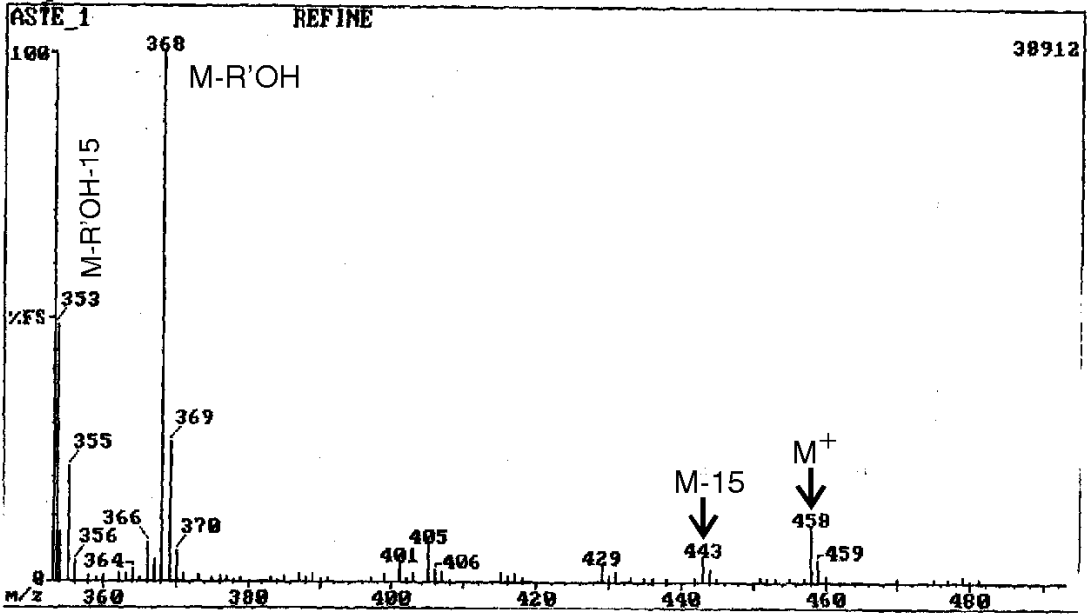


6. ábra: Olívaolaj izolált szterinfrakciójának elválasztása szililezés után



7. ábra: Olívaolaj izolált szterinfrakciójának szililezés utáni GC-MS totálionkromatogramja

A 8. ábra mutatja a koleszterinként azonosított csúcs tömegspektrumát, jelölve a molekuláris iont (458) és további jellemző fragmenseit. A 3. táblázat összefoglalja a koleszterin, a kampezsterin, a sztigmaaszterin és a szitoszterin tömegspektrometriás azonosításánál felhasznált jellemző fragmensek értékeit.



8. ábra: Az olívaolaj izolált, szililezett szterinfrakciójában koleszterin-ként azonosítható csúcs tömegspektrumának jellemző részlete

2. táblázat: A szililezett szterinek tipikus tömegspektrometriás fragmensei

	Koleszterin	Kampe- szterin	Sztigma- szterin	Szito- szterin
M	458	472	484	486
M-15	443	457	469	471
M-R OH	368	382	394	396
M-15 -R'OH	353	367	379	381
M-67 -R'OH	–	315	327	329

R' - trimetil-szilil

Az alkalmazott módszerrel kimutatott előfordulást és az aránybecs-
léseket igazolják a rendelkezésre álló irodalmi adatok is (3. táblázat).

3. táblázat: Olívaolaj szterinfrakciójának összetétele a
szterinfrakció %-ában

Olívaolaj szterinfrakciója	Mérési eredmény %	Irodalmi adat [6] %
Koleszterin	0,7	nyomok
Kampezterin	3,4	3,9
Sztigmaszterin	1,0	2,1
Szitoszterin	83,0	85,4

Értékelés és következtetések

A korábbi, de több új irodalmi forrás is az olívaolajat koleszterinmentesnek tekinti, amire már a bevezetőben utaltunk. Ennek oka minden valószínűség szerint abban rejlik, hogy a hagyományos analitikai módszerek nem elég érzékenyek a koleszterin kimutatására ilyen csekély mennyiségben.

A gázkromatográfia és a vele kapcsolt tömegspektrometria (GC-MS) alkalmasnak bizonyult:

- a koleszterin, a kampezterin és a sztigmaszterin azonosítására az alacsony koncentráció ellenére;
- az azonosított csekély koncentrációjú szterinek arányának becslésére.

A vizsgálat sorozat eredményei, melyek megerősítik a koleszterin olívaolajban való előfordulását jelző egyes irodalmi források helyességét, felhívják a figyelmet a koleszterinmentesség definíciójának pontosítására is. Az alkoholmentesnek minősülő gyümölcslevekhöz hasonlóan, melyek esetében az alkoholtartalom csak egy bizonyos határérték alatti koncentrációja engedhető meg, tudományos alapokon kellene meghatározni egy határértéket a koleszterinmentességre is. Ez a határérték pl. növényi zsiradékokra és olajokra azt a koncentrációértéket rögzítené, amely alatt a zsiradék koleszterinmentesnek minősíthető. A konkrét koleszterinkoncentráció ismerete egyébként igen lényeges lenne a koleszterinmentes diéták összeállításához is. Az ilyen csekély koncentrációk meghatározására, azaz a későbbiek során meghatározandó határérték betartásának ellenőrzésére a kísérletek során alkalmazott módszer megfelelő belső standarddal jól használható.

Irodalom:

1. Gasztonyi Kálmán és Lásztity Radomir: Élelmiszer-kémia 1., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1992.
2. Souci, Fachmann, Kraut: Food Composition and Nutrition Tables 1989/90, 4th revised and completed edition, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1989.
3. McCance és Widdowson's: The composition of foods, The Royal Society of Chemistry, 5th edition, 1991.
4. Experimental atherosclerosis in rabbits fed cholesterol-free diets. Comparison of peanut and olive oils. Kritchevsky, D., Tepper S.A., Klurfeld D.M., Vesselinovitch D., Wissler R.W., *Atherosclerosis*, **50** (1984) 253–259
5. Oka, Y., Kiriya, S., Yoshida, A.: Sterol composition of Japanese vegetable foodstuffs. II. Sterol composition of cereals, potatoes, seeds, nuts and pulses. *Journal of the Japanese Society of Food and Nutrition*, **25** (1972), 7, 543–549
6. H.-D. Belitz és W. Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 1982.

Olívaolaj szterinfrakciójának gázkromatográfiás és tömegspektrometriás vizsgálata

Molnár, J., Piretti, M.V. és Molnár, P.

Olívaolaj vékonyréteggromatográfiával előzetesen elválasztott szterinfrakcióját vizsgálták kapilláris gázkromatográfia és egy elektronimpakt ionforrással felszerelt tömegspektrométerrel. A legnagyobb mennyiségben β -szitoszterint sikerült kimutatni, de a kísérletek bizonyították koleszterin, kampesterin és sztigmaszterin kis mennyiségű előfordulását is. Az alkalmazott GC-MS módszer más szakirodalmi jelzésekkel összhangban megerősítette koleszterin előfordulását olívaolajban, amit mértékadó szakirodalmi források általában még jelenleg is kizárnak. Mindez felveti egyúttal a koleszterinmentesség határértékének tudományos megállapítását és jogszabályi rögzítését is.

Investigation of the sterol fraction of olive oil by gaschromatography and mass spectrometry

Molnár, J., Piretti, M.V. and Molnár, P.

Sterol fraction of olive oil separated previously by TLC was analysed by capillary gas chromatography and by a mass spectrometer equipped with an electron impact ion source. The results indicate a relatively high amount of β -sitosterol whereas the experiments also confirmed the presence of cholesterol, campesterol and stigmasterol in low quantities. Although generally still refused by competent references, the presence of cholesterol in olive oil could be verified applying GC-MS which had been previously indicated by recent publications. It is concluded that these findings require a scientific determination and legal definition the cholesterol limit of vegetable oils to be labelled of cholesterol free.

Untersuchung der Sterinfraktion von Olivenöl mit Gaschromatographie und Massenspektrometrie

Molnár, J., Piretti, M.V. und Molnár, P.

Dünnschichtchromatographisch separierte Sterinfraktion des Olivenöls wurde kapillargaschromatographisch und mit einem Massenspektrometer, der mit einer Elektronimpakt Ionenquelle ausgerüstet ist, untersucht. β -Sitosterin konnte in relativ grosser Menge nachgewiesen werden, wobei die Versuche auch das Vorkommen von Cholesterin, Stigmasterin und Kampesterin in geringer Menge bestätigt haben. Mit der angewandten GC-MS Methode konnte somit in Übereinstimmung mit anderen Literaturhinweisen das Vorkommen von Cholesterin in Olivenöl bekräftigt werden, was die maßgeblichen Literaturquellen im allgemeinen auch heute noch verneinen. Diese Tatsache wirft gleichzeitig die wissenschaftlich begründete Ermittlung des Grenzwertes für die Cholesterinfreiheit sowie auch seine gesetzliche Festlegung auf.

Élelmiszerek és takarmányok D-aminosav tartalma II. Az aminosav enantiomerek szétválasztása és meghatározása származékképzés után⁺

*Staffan Folestad**, *Anna Tivesten** és *Csapó János***

*Marine Research Institute, Reykjavik, Izland

**PANNON Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Kar, Kaposvár

Érkezett: 1993. január 12.

Az utóbbi időben több módszert fejlesztettek ki az aminosav enantiomerek szétválasztására és meghatározására fordított fázisú folyadékkromatográfiával (RCP). Ezek közül kiemelést érdemelnek az o-ftálaldehiddel (OPA) és a tiolokkal végzett meghatározások. Az o-ftálaldehid és az aminosavak reakcióját széles körben használják az aminosavanalízis során, mert a reakció kivitelezése nagyon egyszerű, a származék intenzív fluoreszcenciával rendelkezik és elektrokémiai detektálásra is alkalmas. Sokfajta tiolt alkalmaztak keresve azon származékokat melyek stabilabbak mint amit a merkaptó etanollal kaptak. A királis tiolok használatára aminosav enantiomerek szétválasztásánál Aswad (1984) tette az első javaslatot, aki az OPA-t és az N-acetil-L-ciszteint (NAC) alkalmazta a D- és L-aszparaginsav szétválasztására. A reagenst később Lam (1986) használta, aki az OPA-NAC származékokból komplexeket képzett rézzel az aminosav enantiomerek szétválasztására réz-prolin rendszerben. Nimura és Kinoshita (1986) ugyanezen származékok segítségével kifejlesztettek egy egyszerű szétválasztási rendszert 13 aminosav enantiomerre. A NAC mellett még lehetőség van a BOC-al védett cisztein alkalmazására is, mint azt Buck és Krummen (1984) kimutatták. Néhány évvel ezelőtt a királis 2,3,4,6,-tetra-O-acetil- β -glukopizanozil-izotiocianátot (GITC) alkalmazták a D- és L-aminosavak elválasztására (Nimura et al., 1980). Jó elválasztást kaptak a fordított fázisú rendszerben (Kinoshita et al., 1981), amely lehetővé tette a fehérjeépítő aminosavak enantiomerjeinek egy lépésben történő szétválasztását és meghatározását (Nimura et al., 1984). Az elválasztott származékokat 250 nm-en UV-abszorpcióval detektálták.

Mi a GITC kereskedelmi forgalomban kapható tiol analógját, a 2,3,4,6-tetra-O-acetil-1-tio- β -glukopiranozidot (TATG) alkalmaztuk az OPA-val történő reakcióval az aminosav enantiomerek oszlop előtti származékképzésére. A kísérletek célja az volt, hogy olyan diasztereomereket szintetizáljunk amelyek könnyen szétválaszthatók, ezt követően detektálhatók mind fluoreszcens detektorokkal, mind elektrokémiailag.

+ A munkát az Országos Tudományos Kutatási Alap támogatta, a szerzők ezúton is köszönik az Alap segítségét.

Anyagok és módszerek

2.1. A készülék

Az alkalmazott Varian 5500 LC gradiens képzésre alkalmas rendszerrel, Varian 9090 mintaadagolóval és gázműködtetésű, 25 µl-es hurokkal ellátott (belső átmérő 0.25 mm) Valco injektorral rendelkezett. Shimadzu RF-535 fluoreszcenciás detektort használtunk a származékok mennyiségének mérésére; a gerjesztési és az emissziós hullámhossz 325 és 420 nm volt. Az elválasztás folyamatának és az automatikus mintaadagoló munkájának ellenőrzésére, a mintafelvitelre és a kromatogramok tárolására a Varian DS651 vezérlő rendszert alkalmaztuk. Az automatikus mintaadagolóhoz szükséges ampullákat (1,8 ml) és a mikroampullákat (120 µl) a Varian cégtől (Solna, Sweden) szereztük be. A fluoreszcenciás detektáláson kívül a származékokat Waters 460 elektrokémiai detektorral és lézer alapú fluoreszcenciás detektorral is mértük. A He-Cd lézer (Likonix 4210 NB) kimenő energiája 1,5 mV volt 325 nm-en.

2.2. Vegyszerek

Az acetonitrilt, a metanolt és a tetrahidrofuránt a Rathburn (Walkerburn, U.K.) cégtől, az aminosav standardokat, az o-ftálaldehidet (OPA) és a 2,3,4,6-tetra-O-acetil-1-tio-β-glukopiranozidot (TATG) a Sigmától (St.Louis, Mo) vásároltuk. Az elúciós puffereket mono- és dinátrium-hidrogén-foszfátból állítottuk elő. A pH-t nátrium-hidroxiddal állítottuk be.

2.3. Származékképzés

A reakciót 120 µl-es mikroampullában végeztük, melyet 1,8 ml-es térfogatú, teflonbevonatú belső zárólappal és kupakkal ellátott ampullába helyeztünk. Az automatikus mintaadagolót úgy programoztuk, hogy a 90 µl borát pufferben (0,4 M; pH=9,5) oldott mintát (szabad aminosavak vagy nitrogén áramban bepárolt fehérje hidrolizátum) keverjen össze 15 µl reagenssel (8 mg OPA és 44 mg TATG feloldva 1 ml metanolban). Ezt követően az oldatot 100 µl levegő átbuborékoltatásával jól összekevertük, majd 6 percig állni hagytuk. E reakcióelegyből - az injektáló apparátus előzetes átöblítése után - 25 µl-t injektáltunk az analitikai oszlopra. Az injektálást befejezve a rendszert 100 µl aceton:víz 70:30 arányú elegyével háromszor átöblítettük.

2.4. Fehérjehidrolízis

A különböző fehérjetartalmú mintákból (mikroszkopikus fossziliák, fosszilis csontőrlemények, porráőrölt és 40 °C-on kíméletesen Soxhlet készülékben zsírtalanított élelmiszerek és takarmányok) a

fehérjetartalomtól függően 1-4 mg-ot mértünk be egy 120 µl-es mikroampullába, majd az ampullákat a Waters cégtől beszerzett, zárószeleppel ellátott hidrolízis edénybe helyeztük. A minta mennyiségtől és a mintaszámtól függően 70-200 µl konstans forráspontú (6 M) sósavat pipettáztunk a minták mellé és a rendszert vizsugárszivattyúval történő evakuálás után (kb. 4-5 perc) a mintákat 24 órán át 110 °C-on hidrolizáltuk. A hidrolízis befejezése után a maradék sósavat nitrogénnel kapillárison keresztül történő lefúvatással eltávolítottuk és a maradékot 0,4M pH=9,5 borát pufferben oldottuk fel, mely oldat most már kész volt a származék képzésére.

2.5. Az enantiomerek szétválasztása és meghatározása

Az enantiomerek szétválasztását fordított fázisú (250x4.6 mm belső átmérő, 5 µm részecskeméret, Kromasil oktil (C₈) töltet) analitikai oszloppal végeztük. Az oszlop élettartamának megnövelésére a mintaadagoló és az analitikai oszlop közé egy biztonsági oszlopot (RP8, Newguard, 25x3.2 mm belső átmérő, 7 µm részecskeméret, Brownlee), a pumpa és a mintaadagoló közé pedig egy tisztítóoszlopot (C₈, 36x4.5 mm belső átmérő, 20 µm részecskeméretű Rsil) csatlakoztattunk. Az enantiomerek szétválasztására egy két komponensből álló gradiens rendszert alkalmaztunk, melynek összetétele az alábbi volt: **A**: 40 % metanol foszfát pufferben (95 mM, pH=7,05); **B**: acetonitril. Az áramlás sebessége 1 ml/perc volt; a gradiens pedig az alábbiak szerint változott az idő függvényében:

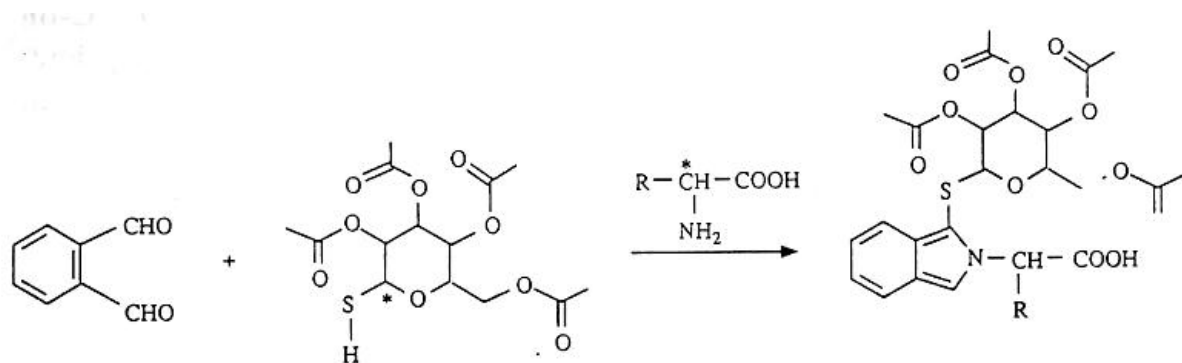
Idő (perc)	A (%)	B (%)
0	95	5
10	95	5
35	83	17
55	72	28
56	67	33
74	67	33
75	62	38

3. Eredmények és következtetések

3.1. Származékképzés

Az aminosavak reakciója az OPA/TATG-vel (1. ábra) hasonló módon megy végbe ahhoz, amint az OPA/merkaptóetanol és az aminosavak közti reakció esetében tapasztalták. Az L-alanin, L-lizin, L-metionin, L-aszparaginsav, L-hisztidin, L-szerin, L- és D-treonin reakciósebességét tanulmányozva megállapítottuk, hogy a reakció a treonin kivételével kevesebb mint három perc alatt végbemegy, a treonin esetében azonban legalább 6 perc szükséges a reakció tökéletes lejátszódásához.

Összehasonlító vizsgálatokat a TATG és az egyéb tiolok között nem végeztünk. A gyors reakció az OPA, a nagytömegű TATG molekula és az aminosavak között alátámasztja Simons és Johnson (1978) megállapítását, kik szerint a sztérikus tömeg növekedése nem jár feltétlenül a reakció sebességének csökkenésével.



1. ábra: Az aminosavak reakciója az OPA/TATG-vel

Az OPA reagens aminosav analízisnél történő használatakor komoly probléma, hogy a képzett származék meglehetősen instabil. Allison et al. (1984) beszámoltak arról, hogy a glicin, az ornitin és a lizin OPA/merkaptotanol származéka fluoreszcenciájának csak 25%-a marad meg 40 perc után. Ezzel szemben az OPA/TATG származék egészen stabilnak bizonyult. Az alanin, az arginin, a glicin és a szerin származékok nem mutattak fluoreszcencia csökkenést még másfél órával a reakció befejeződése után sem. Tíz órás tárolás után szobahőmérsékleten a fluoreszcenciának még mintegy 68%-át mértük lizin és 37%-át ornitin esetében.

A kereskedelmi forgalomban kapható TATG reagens kromatográfiás tisztaságát ellenőrizve megállapítottuk, hogy abban fluoreszcenciás szennyeződések nincsenek. Mégis elektrokémiai detektálásnál a reagenstől hidrofílebb szennyeződések voltak megfigyelhetők, melyek azonosíthatatlan csúcsokat eredményeztek az aminosav származékok kromatográfiája során. Ezek a csúcsok csak töredékei az aminosav csúcsoknak és közvetlenül a kromatogram elején megjelenve nem zavarják az aminosavak egymástól való elválasztását.

Az OPA/TATG reagens optikai tisztaságát L-tirozinnal történő származékképzéssel ellenőriztük. Standard addíciós módszert használva a D-tirozinhoz tartozó csúcs 0.1 %-a volt az L-tirozinhoz tartozónak. Ezek az eredmények azt is jelzik, hogy nemcsak a reagens nagy optikai tisztaságú, hanem a származékképzés során a racemizáció mennyisége is elhanyagolható.

3.2 Detektálás

Az OPA/TATG származékok fluoreszcenciás spektruma nagyon hasonló ahhoz, amit az OPA/merkaptotanol származékok esetében kaptak, bár kissé közelebb van az emissziós hullámhosszakhoz. A gerjesztési maximum 342 nm, az emissziós maximum pedig 410 nm volt. A származék ezért alkalmas a He-Cd lézer által történő gerjesztésre, és így alkalmas mikrooszlopos folyadékromatográfiás meghatározásra. Az elektrokémiai meghatározás szempontjából lényeges félhullám potenciál nagyobb mint az OPA/merkaptotanol esetében; értéke 0,65-0,75 V között van.

A leucin OPA/TATG származékának fluoreszcenciás és elektrokémiai jelét vizsgálva megállapítottuk, hogy a kimutathatóság határa fluoreszcens detektor esetében 2 pmol, elektrokémiai detektor esetében pedig 1 pmol.

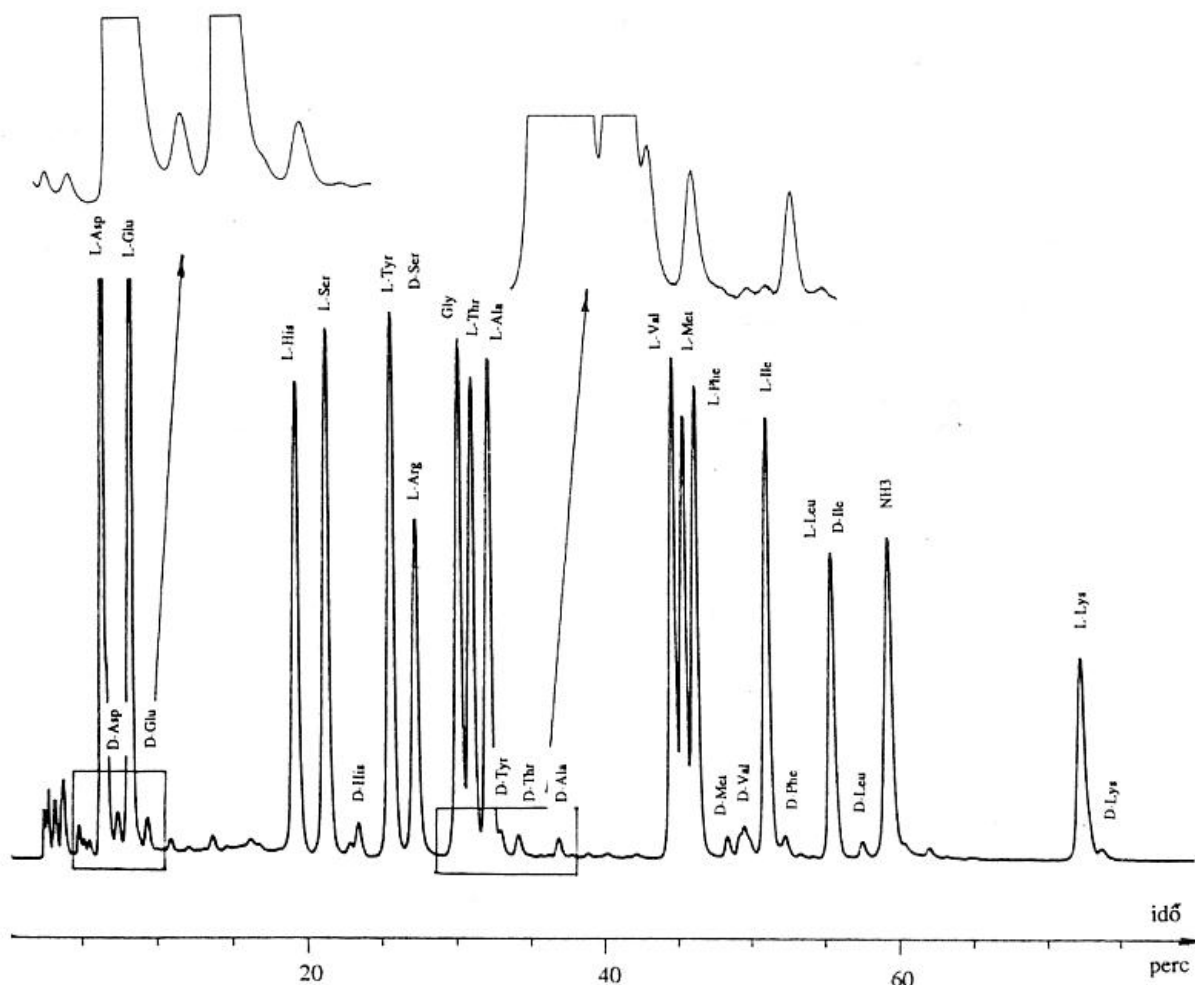
3.3. A módszer megbízhatósága

A módszer megbízhatóságának növelésére a biztonsági és az analitikai oszlopot is 30 °C-on termosztáltuk. Az aminosav enantiomerek OPA/TATG származékai retenciós idejének relatív standard szórása (RSD) 0,2% (szélső értékek: 0,03-0,40%), a csúcs alatti területek RSD értéke pedig 38 származék átlagában 3,8% (szélső értékek: 3,5-5,9%) volt. Abban az esetben ha a D-aminosav mennyisége az L-aminosavhoz viszonyítva igen kicsiny, (D/L arány kisebb mint 0,01), a csúcs alatti terület RSD értéke néhány esetben meghaladta a 10 %-ot. 38 aminosav enantiomer származékának linearitását vizsgálva a 0,3-300 μM (n=10) tartományban megállapítottuk, hogy a linearitás minden aminosav esetében kiváló (r átlagos értéke =0,999, szélső értékek: 0,989-0,9999).

3.4. A származékok szétválasztása

Az OPA/TATG származékok elválasztásának optimalálásánál (Einarsson et al., 1987) használt acetát puffert foszfát pufferre cseréltük ki, miáltal megnőtt az elválasztás hatékonysága és a mozgó fázis nagyobb pufferkapacitással rendelkezett az elválasztás szempontjából érdekes pH tartományban. A foszfát puffer ionerősségét 95 mM-ra növelve nőtt az elméleti tányérszám az aminosav származékokra és majdnem elérte a várható maximumot. Annak ellenére azonban, hogy a nagyobb ionerősség növelte az elválasztás hatékonyságát, néhány OPA/TATG aminosav származék esetében viszont - melyek a nagyobb ionerősség hatására összemosódtak - rontotta az elválasztást. Ezért további vizsgálatainkat a 95 mM értéknél maradván végeztük. Az ionerősség növelésének hatására a D-szerin és a D-arginin elválása romlik, az L-arginin pedig még közelebb kerül a D-hisztidinhez. Az ionerősség növelésének hatására az ammónia csúcs ellentétes irányban

Ezért a mozgó fázis pH-jának és ionerősségének megváltoztatásával vagy másik szerves oldószer alkalmazásával és esetleg az analitikai oszlop méretének és töltetének változtatásával lehetőség van arra, hogy a kérdéses aminosav enantiomer(ek)et szét tudjuk választani és meg tudjuk határozni. Természetesen ilyenkor minden alkalommal el kell végezni a rendszer optimálását a szükséges aminosav(ak)ra. A 3. ábrán egy ilyen optimálás látható az aszparaginsav és a glutaminsav, valamint az alanin enantiomerjeinek szétválasztására.



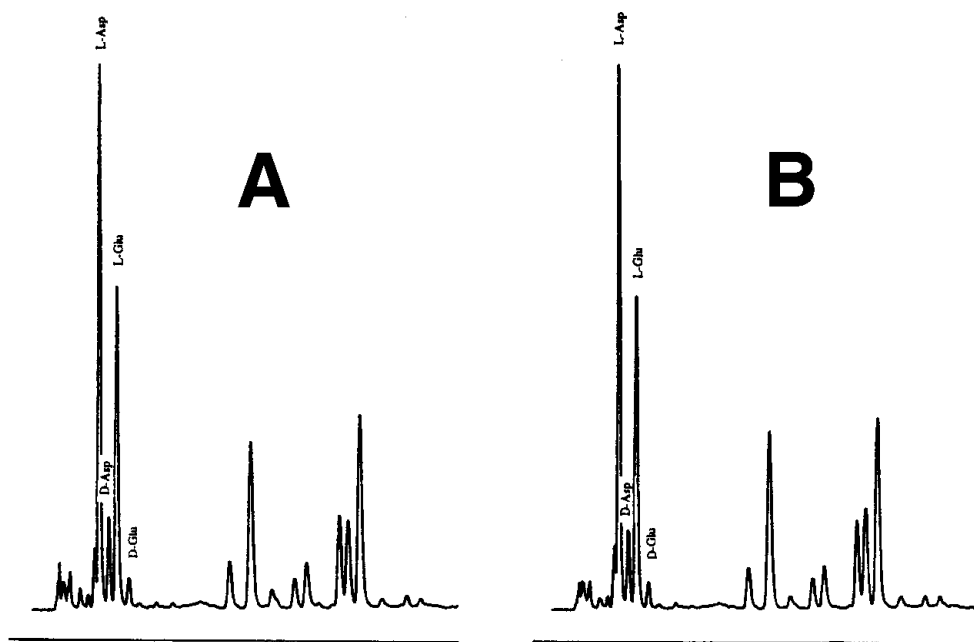
3. ábra: Az alacsony koncentrációban lévő D-aminosavak (5 μM) meghatározása a nagy koncentrációban lévő L-aminosavak (100 μM) mellett gradiens elúcióval

A D-aszparaginsav és a D-glutaminsav illetve az aminosavak D/L aránya - a fossziliákban leggyorsabban racemizálódó két aminosav - különösen jól használható tengeri üledékek korának meghatározására, a D-alanin pedig a bakteriális fehérjeszintézis markere, hisz a baktériumok sejtfalának peptidglikánjai jelentős mennyiségű D-alanint tartalmaznak. Ebből a kromatogramból azonban az is látszik, hogy húszszoros mennyiségű L-aminosav mellett sem okoz gondot a D-aminosavak elválasztása és meghatározása a hagyományos fluoreszcens detektor

alkalmazásával. A D-aminosavak meghatározásának alsó határa - fluoreszcens detektorral - ebben a rendszerben 0,2-0,5 μM között van, bár a D-aszparaginsav és a D-glutaminsav esetén ez a koncentráció kisebb 0,1 μM -nál, a lizinnél pedig 2 μM körül van.

A ribonukleáz aminosavainak racemizációját gázfázisú hidrolízis (6M sósav, 110 °C, 140 óra) és folyadékfázisú hidrolízis során a 4. ábra mutatja. Az ábrákból megállapítható, hogy még 140 órás hidrolízis után sincs számottevő mennyiségű D-aminosav jelen az aszparaginsav és a glutaminsav kivételével. Az aszparaginsav és a glutaminsav esetében a 20 órás és a 140 órás hidrolízis utáni racemizáció az alábbiak szerint alakult:

A hidrolízis	Aszparaginsav (D/L)•100	Glutaminsav (D/L)•100
Gázfázisú, 20 óra	3,2	2,2
Folyadék fázisú, 20 óra	2,1	1,4
Gázfázisú,140 óra	17,2	8,7
Folyadékfázisú,140 óra	15,6	7,8



4. ábra: A ribonukleáz aminosavainak racemizációja gázfázisú (A) és folyadékfázisú (B) hidrolízis során (6M sósav, 110 °C, 140 óra)

A gázfázisú és a folyadékfázisú hidrolízist összehasonlítva megállapítható, hogy mind a 20, mind a 140 órás hidrolízisnél a gázfázisú hidrolízis során volt nagyobb a racemizáció, bár a különbség nem volt statisztikailag bizonyítható. A hidrolízis során lejátszódó racemizációra kapott adataink jó egyezést mutatnak Hare és Hoering (1975) mérési eredményeivel, akik a 24 órás folyadékfázisú hidrolízis után az aszparaginsav D/L arányára 0,017-et, a glutaminsavéra pedig 0,014-et kaptak.

Végül összehasonlítva az 1-(9-fluorenil)-etil-kloro-formiátos (FLEC) és az o-ftálaldehid / 2,3,4,6-tetra-O-acetil-1-tio- β -glükopiranozidos (OPA/TATG) módszert aminosav enantiomerek szétválasztására és meghatározására - anélkül, hogy a két módszert rangsorolni kívánnánk - a következő megállapítások tehetők:

- Mindkét módszer kiválóan alkalmas az aminosav enantiomerek szétválasztására és meghatározására, mert a származékképzés során egyiknél sem tapasztalható számottevő racemizáció.
- A FLEC módszer talán előnyösebb akkor, ha megfelelően nagy mintamennyiség áll rendelkezésünkre, és nem különösebben érdekelnek bennünket az aszparaginsav enantiomerjei.
- Az OPA/TATG módszerrel az aszparaginsav enantiomerjei tökéletesen szétválaszthatók.
- Az OPA/TATG módszer előnyösebb akkor, ha igen kis anyagmennyiségek állnak rendelkezésünkre (pl. kevesebb mint 1 mg kis fehérjetartalmú mikrofoszfília), vagy ha a minta sok ásványi anyagot tartalmaz.
- A FLEC módszer igen nagy előnye, hogy alkalmas az iminosavak szelektív származékképzésére, a (+)FLEC és (-)FLEC alkalmazásával pedig - a megváltozott elúciós sorrendet kihasználva - a csúcsok azonosításának biztonsága megnő, illetve a mintában elő sem forduló enantiomer retenciós ideje is meghatározható.

Végző összegzésként megállapíthatjuk, hogy mindig az analizálni kívánt anyaghoz kell a módszert igazítani, és az analizálandó mintáról kapott információk alapján célszerű a módszert kiválasztani.

Irodalom

1. Aswad,D.W.(1984): Anal. Biochem.,**137**, 405
2. Buck,R.H. & Krummen,K.(1984): J. Chromatogr., **315**, 279
3. Hare,P.E. & Hoering,T.C.(1875): Carnegie Inst. Wash. Yearb., **74**, 608
4. Kinoshita,T., Kasahara,Y. & Nimura,N.(1981): J. Chromatogr., **210**, 77
5. Lam,S.(1986): J. Chromatogr., **355**, 157.
6. Nimura,N., Oguro,H. & Kinoshita,T.(1980): J. Chromatogr., **202**, 375
7. Nimura,N., Toyama,A, & Kinoshita, T.(1984): J. Chromatogr., **316**, 547
8. Nimura,N. & Kinoshita,T.(1986): J.Chromatogr., **352**, 169

Élelmiszerek és takarmányok D-aminosav tartalma II. Az aminosav enantiomerek szétválasztása és meghatározása származékképzés után

Folestad, S., Tivesten, A., Csapó J.

A kidolgozott módszer alkalmazható az α -aminosav enantiomerek szétválasztására és meghatározására az o-ftálaldehiddel (OPA) és az optikailag aktív 2,3,4,6-tetra-O-acetil-1-tio- β -glükopiranoziddal történő származékképzés után fordított fázisú folyadékkromatográfiával. A származékképzés során a reakció szobahőmérsékleten néhány perc alatt lejátszódik, és a kapott származékok igen stabilak. A képzett diasztereomerek szelektivitása - a lizin és az ornitin kivételével - különösen jónak mondható. A származékok fluoreszcenciás gerjesztési és emissziós maximuma 342 és 410 nm volt. A kimutathatóság határa fluoreszcens detektor esetén 2 pmol, elektrokémiai detektor esetén pedig 1 pmol volt az aminosavak többségére. A leirt módszerrel meghatározták a ribonukleáz gáz- és folyadékfázisú hidrolízise során fellépő racemizáció nagyságát is.

D-Amino Acid Content of Foodstuffs and Feeds. II. Separation and Determination of Amino Acid Enantiomers after Derivatization

Folestad, S., Tivesten, A., Csapó, J.

A method is described for the separation and determination of α -amino acid derivatization with o-phthalaldehyde (OPA) and optically active 2,3,4,6-tetra-O-acetyl-1-thio- β -glucopyranoside by reverse phase liquid chromatography. It can be stated that the selectivity of the diastereomers formed - with the exception of lysine and ornithine - is especially good. The fluorescence excitation and emission maxima of the derivatives were 342 and 410 nm, respectively. The detection limit for the majority of amino acids was 2 pmol in case of fluorescence detector and 1 pmol using electrochemical detector. The extent of racemization occurring during gas and liquid phase hydrolysis of ribonuclease was determined by the method described.

D-Aminosäuregehalt von Lebensmitteln und Futtermitteln II. Trennung und Bestimmung von Aminosäure-Enantiomeren nach der Derivation

Folestad, S., Tivesten, A. und Csapó, J.

Die ausgearbeitete Methode ist für die Trennung und Bestimmung von α -Aminosäure-Enantiomeren nach Derivatbildung mit o-Phtalaldehyd (OPA) und mit dem optisch aktiven 2,3,4,6-Tetra-O-Acetyl-1-Thio- β -Glycopiranosid unter Anwendung der Umkehrphasenflüssigkeitschromatographie geeignet. Die Reaktion läuft während der Derivatbildung bei Zimmertemperatur in einigen Minuten ab und die erhaltenen Derivate sind recht stabil. Die Selektivität der gebildeten Diastereomere kann mit Ausnahme von Lysin und Ornithin als besonders günstig eingeschätzt werden. Die Fluoreszenzinduktions- und Emissionsmaxima betragen 342 und 410 nm. Die Nachweisgrenze liegt für die Mehrheit der Aminosäuren im Falle des Fluoreszenzdetektors bei 2 pmol und des elektrochemischen Detektors bei 1 pmol. Mit der beschriebenen Methode wurde auch die Größe der Razemisation bei der Hydrolyse der Ribonuclease in der Gas- und Flüssigkeitsphase bestimmt.

A hatósági élelmiszerfelügyelet és -szabályozás külföldön V.

Minőségfejlesztési törekvések a francia élelmiszeriparban

Ismeretes, hogy a francia gazdaságban a mezőgazdaságnak és élelmiszeriparnak különleges súlya van, és a politika, valamint a kormányzati szervek erőteljesen segítik a francia élelmiszerek versenyképességét az európai és a nemzetközi piacon. Ezzel összefüggésben a francia szakemberek az utóbbi években jelentős elméleti munkát végeztek az élelmiszerszabályozás és élelmiszeripari minőségtanúsítás terén. E munka tapasztalatainak megismerése számunkra is hasznos lehet, nemcsak azért, mert Magyarországon szintén megvan az élelmiszeripar tradicionális jelentősége, hanem azért is, mert - tekintettel a franciák határozott fellépésére közösségi agrárpolitikai kérdésekben - várható, hogy ezek a tapasztalatok az EK állásfoglalásainak kialakítására is hatással lesznek.

Élelmiszer szabványok szerepe és érvényesülése

A 80-as évek közepén a francia kormány életre hívta az "Élelmiszerjogot felülvizsgáló bizottság"-ot, mely 1987-ben elkészült jelentésében [1] azt javasolta, hogy a kötelező szabályozást önkéntes szabályokkal egészítsék ki és ezek betartásának ellenőrzését bízzák független tanúsító szervezetekre. Ez a megfontolás illeszkedik az EK 1985-ben meghirdetett "új megközelítés" politikájához, mely jogi szabályozást a közegészségügy, a fogyasztó védelme és tájékoztatása, a tisztességes kereskedelem, és a hatósági ellenőrzés kérdésköreire korlátozta.

Ez azt jelenti, hogy kivételes esetektől eltekintve az élelmiszerek összetételét jogszabály nem írja elő. Így szükségessé válik, hogy e területen is önkéntes szabályokat - szabványokat vagy szabvány jellegű dokumentumokat - fogadjanak el, másrészt, hogy létrehozzák az e szabályoknak megfelelő termékek tanúsítási rendszerét. Ezáltal az önkéntes szabályozó rendszer az élelmiszerminőség javítására irányuló politikát szolgálja.

Mivel sem az élelmiszeripari termékszabványosításnak, sem az egységes tanúsításnak nem voltak hagyományai Franciaországban és más európai államokban, az illetékes francia minisztériumok tárcaközi bizottságot hoztak létre, hogy a fenti koncepció megvalósíthatóságát és

feltételeit megvizsgálják. A bizottság munkájában minisztériumok és más hatósági szervek, szakmai, szabványosító és fogyasztói szervezetek, élelmiszergyártó és forgalmazó vállalatok képviselői, valamint független szakértők vettek részt. Jelentésüket [2] 1991. februárjában tették közzé. Ebben tisztázták, hogy szabványok alatt olyan nem-kötelező jellegű szabályokat rögzítő dokumentumokat értenek, melyet arra hivatott szerv az összes érdekelt fél bevonásával készített. Ilyen értelemben az élelmiszeripar területén csak a nemzeti (NF) szabványok minősülnek ténylegesen szabványnak, úgymint 470 vizsgálati és mintavételi szabvány, 130 termékszabvány (főként fűszerek és illóolajok, valamint a gyümölcslevek területén) és kb. 30 irányelv (szállítási-tárolási útmutatók a zöldség-gyümölcs területen stb.). Ezek mellett viszont nagyszámú szabványjellegű dokumentum létezik az egyes iparágakban, melyek termékek vagy termékcsoportok specifikációját tartalmazzák. Ezek egy része rendelettel hatályba léptetett kódex, más része iparági szervezetek által készített és a gyártók által elfogadott előírás vagy az állami felvásárlások követelményeit rögzítő, e körben kötelező dokumentum. A különböző terméktanúsító szervezetek ezeket vagy saját feltétel füzeteket használják műszaki referencia anyagként.

A jelentés megállapítja, hogy az integrált piacon az élelmiszerek összetételére vonatkozó kötelező nemzeti előírás a hazai gyártók számára hátrányos, mivel az előírások egy szűk körén (pl. higiénia) túl az importőrt nem kötelezi, a hazai gyártót viszont igen. Ezért azt javasolják, hogy, ahol a közgazdasági érdek ezt szükségessé teszi, a szabvány jellegű dokumentumokat dolgozzák át nemzeti szabványokká és az EK szabványrendszerén keresztül kíséreljék meg európai szabványként elfogadtatni. Ugyanúgy eredményre vezethet az is, ha egy adott szakterület szakmai szervezete rögzíti a termékspecifikációt és így kerül sor annak a többi európai ország szakmai szervezetei által történő önkéntes elfogadására. Az elnevezések védelmére és bizonyos összetételi követelmények európai elfogadására szükség van, különben az élelmiszerek szabad áramlása a közepes minőségnek kedvez, és a fogyasztó elvész a különféle tanúsítási rendszerek védjegyeinek tömkelegében. Mivel az "új megközelítés" elve szerint direktívákkal történő szabályozás csak igen szűk körben várható, a minőségi francia áruk védelmében az élelmiszerszabályozást kell előtérbe helyezni. Ezen az alapon képzelhető el a fogyasztó számára valóságos információt jelentő terméktanúsítás.

A gyártási gyakorlatra vonatkozó irányelvek szabványosítása elősegítené a vállalati minőségbiztosítást, így az ISO 9000 szabványsorozat élelmiszeripari alkalmazása vált szükségessé.

Vállalati minőségbiztosítás

1986-ban a francia Földművelésügyi Minisztérium támogatásával kísérleti program indult, melynek keretében a CETEN-APAVE/SEQUAL tanácsadó céggel együttműködve 15 élelmiszeripari vállalat építette ki minőségbiztosítási rendszerét.

Alapként az EN 29000 szabványsorozat szolgált, de azt nem tekintették dogmának, hanem az iparág szükségleteihez adaptálták. Az adaptációs munkában az érintett vállalatokon kívül más, velük kapcsolatban álló vállalatok, iparági kutatóközpontok és ellenőrzést végző hatósági szervek is résztvettek. A három évig tartó munka tapasztalatait a "Minőségbiztosítás (AQ) 2000" [3] c. dokumentumban összegezték.

Az AFAQ, a francia hivatalos tanúsító szervezet 1989-ben kezdte meg az élelmiszeripari tanúsítások kiadását. Az AQ program abból indult ki, hogy egyelőre bizonytalan, hogy élelmiszeripari vállalatok esetén milyen mértékig követelik meg az üzleti partnerek és milyen mértékig veszik figyelembe az ellenőrzést végző hatósági szervek a vállalati minőség tanúsítást. Az azonban bizonyos, hogy a minőségbiztosítási rendszer kiépítése a vállalatoknak a termelés racionalizálásából következően gazdasági hasznot hoz. Ha a minőségbiztosítási rendszer kiépítése a nemzetközileg elfogadott szabványok szerint történik, akkor a tanúsítás megszerzése, - ha a későbbiekben célszerűnek látszik - tulajdonképpen nem jelent plusz erőfeszítést a vállalat számára.

Az "AQ 2000" kiadvány tartalmazza az EN 29004 "Minőségbiztosítás és minőségi rendszer elemei - Irányelvek" c. szabványhoz készített kiegészítéseket. Ezek utalnak arra, hogy a élelmiszeripar termékei kerülhetnek közvetlenül a fogyasztókhoz vagy továbbfeldolgozásra és hangsúlyozták a higiénia szerepét, mely az eredeti szabványban egyáltalán nem szerepel, valamint elhagytak olyan elemeket (pl. termék szervizelése), melyek az élelmiszeriparban értelmetlenek és bevezettek néhány speciális új fogalmat (pl. minőségmegőrzési időtartam). A szabványosításban járatlan ipari szakemberek számára közérthető nyelvezetű útmutatót fűztek a szabvány szövegéhez, mely részletes munkamódszert ad a minőségbiztosítási rendszer létrehozásában érdekelt élelmiszeripari vállalatoknak. Az útmutató a minőségbiztosítási rendszer kiépítését új termék kifejlesztésének folyamatában írja le. Részletesen bemutatja a HACCP rendszert, melyet nemcsak mikrobiológiai, hanem kémiai, fizikai és táplálkozástani (pl. érzékszervi) kockázatok elemzésére is fontosnak ítélt. A hatósági ellenőrzés és a vállalati minőségbiztosítás viszonyát elemezve kifejti, hogy a jelenleg alkalmazott időszakos higiéniai felülvizsgálati és termékellenőrzési gyakorlatot fokozatosan kell felváltania egy olyan rendszernek, ahol a hatósági ellenőrzés magának a minőségbiztosítási rendszernek az ellenőrzése és értékelése útján látja el feladatát.

Terméktanúsítás [4]

A francia Mezőgazdasági Minisztérium a vállalati márkajelek mellett hivatalosan elismert tanúsítási jeleket fogadott el, hogy segítse a fogyasztók eligazodását az egyre növekvő élelmiszerválasztékban.

Ezek a következő szempontok tanúsítása alapján adhatók ki:

– Különleges minőség

A teljes termelési és ellenőrzési rendszer dokumentálása mellett EN 45011 szerint elfogadott szerv tanúsítása alapján az illetékes Nemzeti Bizottság* az un. piros címkét (Label Rouge) vagy tartományi címkét (label regional) ítéli oda.

– Szabványnak vagy más műszaki dokumentációnak való megfelelés

Ha nem szabványnak való megfelelést tanúsítanak, akkor a vonatkozó referenciadokumentumot meghatározott előírások szerint közzé kell tenni.

A tanúsítást EN 45011 szerint elfogadott szervnek kell végezni, és a Nemzeti Bizottságnak kell jóváhagynia.

– Speciális módon történő előállítás

Biotermékekre kérhető idevonatkozó törvény szerint.

– Származási hely

Elsősorban nagy termelési hagyományú termékekre (pl. borokra, tömény italokra sajtokra) kérhető meghatározott előírás szerint.

Franciaország az EK-n belül is szorgalmazza olyan élelmiszer terméktanúsítási rendszer kiépítését, melyek a különleges minőségű termékek vagy termőhelyek és hagyományos specialitások számára védelmet és piaci előnyt biztosítana.

Nagy Edit

Irodalom

1. P. Mainguy - La qualité dans le domaine agro-alimentaire - Rapport de mission - Nov. 1989.
2. Agro-alimentaire. Pour une stratégie de normalisation. Rapport d'étape du groupe de réflexion présidé par P. Creyssel. Febr. 1991
3. Programme Assurance Qualité 2000 1-2 - Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, Ceten-APAVE International, Sequal Agro-alimentaire, SADAVE - Paris 1989.
4. Les Signes de Qualité - Brochure - Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, Direction Générale de l'Alimentation.

* Commission Nationale des Labels et de la Certification de Conformité

ÉLELMISZER MINŐSÉGELLENŐRZÉS

X. TUDOMÁNYOS KONFERENCIÁJA

A Budapest Fővárosi Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomás abban a megtiszteltetésben részesült, hogy a hagyományosan két évente megrendezésre kerülő Élelmiszer Minőségellenőrzés Tudományos Konferenciájának szervezésére felkérést kapott. A Konferencia rendezésében társa volt az EOQ Magyar Nemzeti Bizottsága és a MÉTE Analitikai és Minőségellenőrzési Szakosztálya.

Az eddig mindig más más megye székhelyén megtartott konferencia Budapesten történő megrendezését indokolta a jubileumi jellegű tizedik szám és az, hogy ily módon össze lehetett kapcsolni az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottsága által rendezett VI. Nemzetközi Élelmiszer - Minőségügyi Konferenciával.

Az Élelmiszer Minőségellenőrzés X. Tudományos Konferenciája 1993. október 15-én a MTESZ Székházban (Budapest V. Kossuth L. tér 6-8) fogadta azon szakembereket, akik az élelmiszeripar területén a minőségbiztosítással, a minőségellenőrzéssel és az élelmiszer-vizsgálatokkal foglalkoznak. A közel háromszáz résztvevő közül első ízben üdvözölhettünk körünkben külföldi előadót és 14 külföldi vendéget. A tanácskozáson a hatósági élelmiszerellenőrző intézmények munkatársain kívül több egyetem, kutatóintézet, valamint az ipar szakemberei képviseltették magukat.

A Konferencia eltérően az eddigi hagyományoktól csak egynapos volt. A plenáris ülésen elhangzott két előadást három szekcióban összesen 32 előadás követte. Az előadások mellett meghirdetésre került a poszter bemutatásra való jelentkezés is. A Konferencia körülményei azonban nem tették lehetővé a hagyományos poszter-szekció megrendezését, ezért a bejelentett 23 téma rövid ismertetésére - négy oldal terjedelemben - a Konferencia kiadványában adtunk lehetőséget.

A rendezvényt **Pollák Lászlóné** igazgatóhelyettes főmérnök nyitotta meg. A vendégek köszöntése után, a jubileumi alkalomból megemlékezett az első Tudományos Konferenciáról, amelyet 1975-ben a MÉTE Bács-Kiskun megyei Szervezete - a Bács-Kiskun megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet igazgatójának Dr. Horváth Györgynek a kezdeményezésére - rendezett.

A plenáris ülés első előadását **Dr. Lovászy Csaba** az FM. helyettes államtitkára tartotta a magyar élelmiszerszabályozás korszerűsítéséről.

Előadása megkezdése előtt köszöntötte a Tudományos Konferencia résztvevőit, előadóit és szervezőit. Külön tisztelettel és örömmel köszöntötte a kedves külföldi vendégeket, akik bekapcsolódtak a tanácskozás munkájába.

Bevezetőjében emlékezett arra a sajátos magyar kettősségre, hogy a termelés vonalán különbséget tettünk a belföldre termelő árú és az export között, és az export tekintetében jelentős szempont volt, hogy nyugati vagy keleti exportról volt szó. A világ azonban nagyot változott és az igénytelen exportra való termelés lehetősége megszűnt. Élelmiszereinket azonban el kell adnunk, fizetőképes kereslet pedig ma már csak magas minőségi igényt támasztó piacon van. Felhívta a figyelmet, hogy aki nem tesz a minőség emelése érdekében hathatós intézkedéseket az az évtized végére kiszorul a fizetőképes piacról, termékeire vevőt nem talál. Magyarország szomszédaival és korábbi partnereivel egyaránt korrekt és kiegyensúlyozott piaci kapcsolatra törekszik és szeretne az évtized végére a Közös Piac teljes jogú tagja lenni. A társulási szerződés 68. cikkelye felsorolja azokat a területeket, köztük az élelmiszert, ahol a magyar jog az európai közösségi joggal való harmonizációja különösen fontos. Ebből az alap gondolatból kiindulva a Földművelésügyi Minisztérium a jogalkotásban is prioritást biztosított az élelmiszerral foglalkozó egységes joganyag megteremtésének és egy új Élelmiszertörvény kidolgozásának.

Magyarországon az élelmiszerekre vonatkozó első átfogó szabályozás 1895-ben született, ezt követte 1958-ban és 1976-ban elfogadott Élelmiszertörvény. A jelenlegi átfogó törvényi szabályozás három általános okra vezethető vissza. A gazdasági viszonyok megváltozása; az élelmiszertudomány fejlődése; a már említett európai közösségi csatlakozás.

A korszerűsítés fő irányai között tett említést az Élelmiszerkönyv I és II. kötetéről és a hivatalos élelmiszervizsgálati módszergyűjteményről.

Ezután a új Élelmiszertörvény - amely tervezetét megtárgyalta a Kormány és azt jóváhagyólag a Parlament elé terjesztette megvitatás és elfogadás céljából - fontosabb rendelkezéseiről rövid áttekintést adott. Az Élelmiszertörvénynek fogyasztócentrikusnak kell lenni, amit azért hangsúlyozott, mert eddig a szabályozás sok esetben elsősorban az előállítók érdekeit képviselte. A törvény részletes szabályozást tartalmaz az adalékanyagok, élelmiszerekkel érintkező tárgyak, csomagolóanyagok, az élelmiszerek jelölése, kiszerezés, reklámozás tekintetében, a törvény hatálya kiterjed az élelmiszerek előállítására és forgalmazására egyaránt. Fontos szabály, hogy az élelmiszeralőállító helyet kizárólag működési engedéllyel lehet létesíteni és működtetni, és a létesítés előtt az illetékes szakhatóság véleményezi az építési tervdokumentációt is. A törvény

előírja továbbá az élelmiszerelőállításához felhasznált nyersanyag, valamint az alkalmazott technológia és műszaki megoldások általános feltételeit. A törvény a megfelelő egészségi állapot mellett az előállítás személyi feltételévé teszi a megfelelő szakmai képzettséget is. Egyedi minőségi engedély szükséges a különleges táplálkozási igényeket kielégítő és az új élelmiszerek előállításához. Engedélyhez köti - a fejlett országok gyakorlatának megfelelően - az élelmiszerek ionizáló energiával való kezelését, besugárzását tartósítás céljából. Kiemelkedő fontosságú a fogyasztóknak a termék jelölésén keresztül történő hiteles tájékoztatása. A jelenleg hatályos törvény által is előírt gyártmánylap jelentősége az új élelmiszerszabályozási rendszerben jelentősen növekszik.

A piaci verseny tisztaságának biztosítása érdekében meg kell határozni a forgalmazás feltételeit. Különösen szükséges egy szigorú feltételrendszer megszabása és annak szigorú állami betarttatása a külföldről származó élelmiszerek esetében.

Külön szólt az ellenőrzés mechanizmusáról. A törvénytervezet 22. paragrafusában remélhetőleg a hatósági ellenőrzés teljeskörűségét biztosítja. Kinyilvánítja, hogy az ellenőrzés, az előállítás és forgalmazás teljes folyamatára és az élelmiszer megfelelőségét befolyásoló minden tényezőre kiterjed. A hazai előállítású és import élelmiszerek, valamint az előállítás, forgalmazás és vendéglátás egyaránt a hatósági ellenőrzés területe. Az ellenőrző szervezetet a földművelésügyi miniszter, az ipari és kereskedelmi miniszter, valamint a népjóléti miniszter saját feladat- és hatáskörében önállóan jelöli ki. Befejezésül szólt a törvény szankciórendszeréről is. A törvény előírásai alapján az élelmiszerellenőrző hatóság minőségvédelmi bírságot is kiszabhat. Ennek az eddigi szabályozásban nem szereplő szankciónak lényege, hogy a hibás élelmiszer előállítóját arra kötelezi, hogy az élelmiszervizsgálati díjtételének a többszörösét fizesse meg, ha az élelmiszerellenőrző hatóság azt állapítja meg, hogy az előállított élelmiszer nem felel meg az előírt, illetve deklarált minőségnek.

Az Élelmiszertörvény elfogadását követően a végrehajtási rendelet maradéktalanul érvényesítése útján lehetővé válik a fogyasztó egészségének érdekében a piaci verseny tisztaságának védelme és az élelmiszerek szabad forgalmának biztosítása.

A plenáris ülés második előadását **E. Gaerner** az EK. III. Főigazgatóság Élelmiszerszabályozási Főosztályának vezetője tartotta "A hatósági élelmiszer-ellenőrzés a Európai Közösségben" címmel. Bevezetőjében elmondta, hogy az Európai Közösségek, melynek neve novembertől - kifejezve a Maastrichtban elhatározott új integrációs folyamat lényegét - Európai Unió lesz, kiemelt figyelmet fordít az

élelmiszerminőség kérdéseire. Az EK-ban az élelmiszerminőség ellenőrzése nem tekint vissza hosszú múltra. Az EGK-t alapító Római Szerződésből következően ugyanis a közösen létrehozott szabályok végrehajtása - tehát az élelmiszerek minőségének ellenőrzése is - nem a Közösség, hanem az egyes tagállamok dolga. Az minőségellenőrzésének fontosságát bizonyítja, hogy ezen jogelv változatlansága ellenére az elmúlt 5 évben megindult egy olyan folyamat, melyet a nemzeti ellenőrzések közösségi harmonizálásának lehetne pontosabban nevezni. Ez a tevékenység tehát nem az egyes tagországok tradicionális, egymástól sokszor élesen különböző szervezeti megoldásait, hanem a meglévő szervezetek tevékenységét akarja egységesíteni. Ezt megköveteli az EK polgárok biztonsági igénye, hiszen ez évtől megvalósult, hogy az egységes belső piacon az élelmiszerek mindenféle külön ellenőrzés nélkül teljesen szabadon mozognak. Voltak és vannak olyan szakértők, akik ezt a problémát olyan fontosnak tartják, hogy nem a tevékenység harmonizálását, hanem egy egységes Közösségi Élelmiszer Minőségellenőrzési Hivatal létesítését szeretnék.

A harmonizálási folyamat az állami (hatósági) élelmiszerellenőrzés feladatait és jogosítványait tartalmazó direktívával 1989-ben kezdődött el. Ez egy széles és teljeskörű felhatalmazás a tagállamok szervezeti számára, amely sok új feladatot és lehetőséget adott. Mindenki számára világos azonban, hogy a harmonizálás ennél jóval szélesebb, a gyakorlati munkáig terjedő tevékenység. Az elmúlt néhány évben a Bizottság III. Főigazgatóságának Élelmiszerszabályozási Főosztálya ezt készítette elő. Az e témában megjelent EK dokumentumok nem látványosak: közös éves vizsgálati programok indításáról, éves jelentési rendszer megvalósításáról, a szakemberek képzéséről szólnak. A szerzett tapasztalatok azonban újabb, jóval látványosabb lépéseket készítenek elő.

A tagországok előtt világossá vált, hogy az ellenőrzés gyakorlatának harmonizálása önálló, csak ezzel foglalkozó stábot igényel. Ma már teljes az egyetértés egy szűk (20 fő körüli) ezzel foglalkozó közösségi szervezet felállításában. Ez - a ma már működő Halászati és Környezetvédelmi Szervezet mintájára - a Tagállamok szervezeteinek gyakorlati munkájával foglalkozna. Tanácsokat és javaslatokat fog kidolgozni a tagországok és a Bizottság részére a nemzeti ellenőrzések harmonizálása érdekében. A szervezetet létrehozó dokumentum megjelenése jövőre várható és 1995-ben már hatékonyan működni fog.

Befejezésül a magyar állami élelmiszer minőségellenőrzés szakemberei és vezetői részére javasolta, hogy kísérik figyelemmel a fentiekben ismertetett EK harmonizációt, hiszen, ha Magyarország

teljesjogú EK tagsága napirendre kerül, sok más mellett az élelmiszerek minőségellenőrzésének Magyarországon is a tagországokéval azonos elvek és gyakorlat szerint kell működnie.

Az első szekció nyitó előadásában **Gönczy Árpád** megemlékezett a 100 éves állami és a 125 éves hatósági élelmiszerellenőrzésről Magyarországon. 1867-69 között néhány városban megkezdtek a hatósági élelmiszerellenőrzést a hamisítások nagymérvű elszaporodása miatt. Az egységes hatósági ellenőrzés és eljárás érdekében 1894-ben a Földművelésügyi Minisztérium Debrecenben, Kassán és Magyaróváron mezőgazdasági vegykísérleti állomást létesített.

Makay Piroska előadásában ismertette a hatósági élelmiszerellenőrzés jelenlegi gyakorlatát Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomáson. Ennek kapcsán említést tett a napi munka során felvetődő nehézségekről (létszámcsökkentés a kritikus mértékig, adminisztratív munka növekedése, korszerűtlen adatrögzítés, információáramlás lassúsága és elégtelensége), valamint arról, hogy ennek ellenére munkájukban következetes és határozott az ellenőrzés, gyors és udvarias az ügyintézés, jó az együttműködés a társhatóságokkal és rendszeres a kisvállalkozók számára a szaktanácsadás.

André László és szerzőtársa előadása a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség élelmiszerkereskedelem területén végzett ellenőrzési tevékenységéről szólt. 1993-ban valamennyi megye felügyelősége egy időben a következő témákat vizsgálta: szeszesitalok és hordósborok értékesítése, tökehús és húskészítmények, kenyér és péksütemények, valamint tej és tejtermékek forgalmazása. A vizsgálat tapasztalatait a Komárom - Esztergom megye ellenőrzésének tükrében mutatta be.

Pallaginé Bánkfalvi Emese előadása a funkcionális minőségfejlesztés alkalmazását ismertette a gyártmányfejlesztésben. Ennek kapcsán ismertette tanulmányukat, amelyben felmérést készítettek a választékbővítő termékként forgalmazható fűszerezett baromfisonka készítménnyel szemben támasztott fogyasztói igényekről, az elvárt tulajdonságok rangsorolásáról. Ennek alapján számították ki a fejlesztendő termék jellemzőit és elemezték versenypozícióját a forgalomban lévő hasonló termékekhez viszonyítva.

Büki Istvánné és szerzőtársa a szerkezetileg átalakulóban lévő élelmiszeripar minőségbiztosításának helyzetét ismertette Fejér megyei tapasztalataik alapján. Előadásukban elemezték az élelmiszeripari egységek kialakítása, működése során a szabványok érvényesülését, az

élelmiszerellenőrzési és minőségbiztosítási eljárásokat, módszereket és mindezek kihatását az előállított termékek minőségére, figyelembe véve a gyártókkal szemben támasztott tisztességes piaci magatartás követelményeit és megyéjük sajátos adottságait.

Németh Gabrielle és szerzőtársai az EK előírások tükrében mutatták be a magyar élelmiszer jelölésére vonatkozó előírásokat. . Bizonyos adalékanyagok, vitaminok, édesítőszeres stb. feltüntetése feltétlenül szükséges nemcsak azért, mert törvény írja elő, hanem mert az egészségvédelem is ezt követeli. Előadásukban példákkal mutatták be a nem minden esetben kifogástalan vitamin és adalékanyag feltüntetést.

Szabó Erzsébet és szerzőtársa " Az élelmiszerek jelölésének új tendenciái a minőségügyi szakember szemével" című előadásában kiemelten foglalkozott az egyre inkább előtérbe kerülő nyelvi akadályokat leküzdő kommunikációs forma, a képi jelek alkalmazásával. A képi jeleket - hazai és külföldi példákon bemutatva - öt csoportba sorolva tárgyalták. Összegezték tapasztalataikat és javaslatot tettek az előrelépésre. Előadásukban ráirányították a figyelmet az élelmiszerjelölés területén megmutatkozó hiányosságokra.

Komáromy Attiláné és szerzőtársa előadásában bemutatta a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézetben belül 1991. közepé óta működő Élelmiszer Minőségügyi Centrum (ÉLMINFO) tevékenységét. A Centrum az Agrárpari Korszerűsítési Program alapprogramjaként kezdte meg feladata teljesítését. Feladatai között első helyen áll a számítógépen – általánosan és termékspecifikusan – feldolgozott hazai, külföldi és nemzetközi előírások kialakítása és gondozása. Szolgáltatásaik körébe tartozik az élelmiszerek minőségével kapcsolatos konzultáció és szaktanácsadás. Előadásuk végén a ismertették és hasznosításra ajánlották a birtokukban lévő folyamatosan aktualizált dokumentációkat és kiadványokat.

Borsodi Károly az állati eredetű élelmiszerek kereskedelmi forgalomban - Nyíregyházán 1987 és 1992 között - végzett ellenőrzési tapasztalatait ismertette, majd az ebből levont következtetéseket. Elmondta, hogy a forgalmazók által kezdeményezett vizsgálatok száma jelentősen csökkent. A forgalmazók a fogyasztathatósági határidőn belüli minőségi kifogásokat ritkábban jelentik. A forgalmazás ellenőrzése során egyre gyakoribb a külföldi állampolgárok által végzett tiltott élelmiszerforgalmazással, valamint a hazai forgalmazók által elkövetett szabálysértésekkel kapcsolatos intézkedés.

Szokol László a házi sörfőzdek létesítésének Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei tapasztalatairól tartott előadást. A privatizációs folyamat hatására az elmúlt két évben 12 házi sörfőzde kezdte meg működését a megyében. A sörfőzde engedélyezése és ellenőrzése során több – a gyártástechnológiával és a technológiai berendezések higiéniai hiányosságaival – kapcsolatos probléma merült fel. A piacon lévő berendezések nem kiforrottak. A házi sörfőző üzem telepítése nagy odafigyelést és szakértelmet kíván a vállalkozótól és az engedélyező hatóságtól.

A második szekció első előadásában **Siska Elemér** és szerzőtársa a hatósági élelmiszerellenőrzés szolgálatában működő regionális laboratóriumok tevékenységet mutatta be a veszprémi regionális laboratórium gyakorlatán keresztül a mintaszállítástól a vizsgálati eredmény közléséig. 1993-tól 6 állomás élelmiszervizsgáló laboratóriuma regionális, amely 3-4 megye nagyműszeres vizsgálatait látja el. Az előadás foglalkozott a nagyműszeres laboratóriumi szervezettel és bemutatta a műszerparkot, majd részletezte ezen műszerek alkalmazási tapasztalatait az élelmiszervizsgálatok területén. Végül értékelte az eddigi vizsgálati eredményeket és megállapításokat.

Kerekes László előadásában ismertette a hőkezelt húskészítményekben lévő szójafehérje- és a kazeintartalom mennyiségének mérését, amelyet indirekt, kompetitív ELISA-módszerrel végeztek. Az eljárás során az eredetileg készülék-modulokra leírt módszereket (CORTECS DIAGNOSTICS biokitjei) adaptálták az automatikus, enzimmun-analitikai mérőrendszerre (LABSYSTEMS) megfelelő számítógépes programok alkalmazásával. Megbízható eredményeket kaptak a kalibrációs görbe felvételénél. A kimutatási határ a módszer szerint a mintakivonatra nézve: 3,5 µg/ml szójafehérje, ill. 0,5 µg/ml kazein. Az eredeti mintában meghatározható legkisebb mennyiség 0,7, ill. 0,2 %.

Harkayné Vinkler Margit és szerzőtársai az üdítőitalokban lévő aszpartám (Nutra Sweet) vizsgálatáról tartottak előadást. Bevezetőjében elmondta, hogy az egyre közkedveltebb aszpartámmal édesített üdítőitalok fogyasztása fenilketonuriás betegek számára nem javasolt, ezért jelölésköteles. Mindezek figyelembevételével célszerű olyan vizsgálati módszerek kidolgozása és adaptálása, amely lehetőséget nyújt meghatározására. Ezután ismertette az általuk kidolgozott vékonyrétegekromatográfiás és intenzív folyadékromatográfiás (HPLC) módszereket. Vizsgálták a tárolási folyamatban a lebomlási görbe alakulását is.

Szentgyörgyi Mária és szerzőtársai száraztészta színezésére hozzáadott β -karotin mennyiségének meghatározására kidolgozott vizsgálati módszerüket ismertették. Elmondta, hogy első próbálkozásuk nem vezetett sikerre, mert nem sikerült a folyadékkromatográfiás vizsgálathoz a β -karotint száraztésztából vízzel elegyedő szerves oldószerkeverékkel kivonni. A kivonást csak az elszappanosítást követően lehetett elvégezni. Ezután részletesen ismertette az eluátum készítését és a kromatografálás körülményeit, amelyet Waters folyadékkromatográfiás rendszerrel végeztek.

Décsy László és szerzőtársa előadásában az ivóvizekben, felszíni természetes vizekben és talajvizekben lévő illékony, halogénezett szénhidrogének meghatározási eljárását ismertették kapilláris-gázkromatográfiával és elektronbefogásos detektorral. A mérési módszert CHROMPACK CP-9000 típusú gázkromatográfra, annak ECD detektorára és on-column bemérőrendszerére dolgozták ki. A módszerükkel 1 ppb komponensenkénti VOCs tartalmakat mértek.

Muranszky Géza és szerzőtársai tömény szeszesitalok összetevőinek - GC, GC-MS és AAS módszerrel végzett - vizsgálatairól tartottak előadást. Elmondták, hogy a GC-MS eredményeket összevetve a minták direkt gázkromatográfiás felvételeinek adataival (metanol, kozmaolajok), valamint az AAS-módszerrel mért fémtartalmakkal (Cu, Ca, Mg) átfogó képet kaptak a minta jellemzőiről, előállításáról, eredetéről. Számítógépen tárolt kromatogramok, adatbázisok és saját tömegspektrum könyvtárak használatával kifejlesztett módszerük lehetővé teszi a termékek minőségének, eredetiségének biztonságos megállapítását.

Czégé Gyula előadásában az égetett szeszesitalokban lévő etilakarbamát kapilláris gázkromatográfiás módszerrel történő mérésének legújabb tapasztalatait ismertette. Részletesen kitért néhány módszerfejlesztési kérdésre (belső standard alkalmazásának problémája, FID és NPD érzékenységi viszonyainak vizsgálata, mérések megbízhatósága stb.). Beszámolt a Szeszipari Kutató Intézetben vizsgált 200 minta mérési eredményéről, valamint a szeszesitalok uretántartalmának csökkentési lehetőségeiről is.

Csiba András és szerzőtársai a fahéj sztirolszennyezettségének lehetőségéről és folyadékkromatográfiás azonosításáról, ill. meghatározásáról tartott előadást. Az irodalomból ismert, hogy a fahéjban a sztirol külső szennyeződés nélkül is jelen lehet és nem zárható ki, hogy mennyiségére a tárolási körülmények is befolyással vannak. Néhány vizsgált fahéjminta sztirolkoncentrációját ismertetve kiemelte, hogy az

őrölt fahéjminták nem tartalmaztak kimutatható mennyiségű sztirolt. Megállapításaik szerint a káros komponens kiszellőztetéssel eltávolítható.

Siska Rita és szerzőtársa előadásában arról számolt be, hogy a folyamatosan dúsított minták szeléntartalmának meghatározására atomabszorpciós hidridtechnikai módszert alkalmaztak. FIA mintavételi technikát TraceCon nevű, PC által vezérelt rendszeren valósították meg. Az érzékenység növelésének lehetőségeit tanulmányozták és a módszer kimutatási határát számszerűen is meghatározták (0,01 ppb). A kidolgozott módszer érzékenysége lehetővé tette a Balaton víz és kis szeléntartalmu élelmiszerek szeléntartalmának meghatározását.

Mátrai Beáta és szerzőtársa előadásában a szójabab tripszininhibitor tartalmának újabb módszerekkel történő meghatározását ismertette. Az általuk alkalmazott módszer lehetővé teszi a tripszininhibitor két fő típusának (Kunitz, Bowman Birk) külön-külön értékelését. Ezt az elektroforézis alatt a molekulák eltérő töltés szerinti vándorlása teszi lehetővé. A vizuális értékelést kiegészítheti a denzitométeres mennyiségi meghatározás.

Tolnay Pál és szerzőtársai a gabonaalapú élelmiszerek fitinsav tartalmának vizsgálatára dolgoztak ki módszert. A főlegben adagolt vas(III) tartalmú oldat fitát csapadékképzéséhez fel nem használt mennyiségének visszamérésével reprodukálható eredményeket kaptak. Méréseket végeztek speciális kenyerek fitinsavtartalmának alakulására a kelesztési és sütési technológiák során.

A harmadik szekció első előadásában **Horváth Zoltán** és szerzőtársa az objektív, műszeres vizsgálati eljáráson alapuló új nyerstej-ellenőrzési rendszert ismertette. A 16/1992.(V.26.) FM-NM együttes rendelet újra szabályozta a tejellenőrzést. A rendszer felügyeletére, a szabályozás végrehajtásának koordinálására létrehozták a Tejellenőrzési Felügyeletet. Az objektív műszeres vizsgálatokat a Felügyelet által kijelölt laboratóriumban végzik. A vizsgálatok államigazgatási eljárás alapjául szolgálnak.

Tóth Árpád és szerzőtársa előadásában a NIR diffúziós reflexiós méréseken alapuló minőségellenőrző rendszert mutatta be, mely alkalmas a gyártási folyamatok elemzésére, monitorozására. A Duna Csokoládégyárban 10 féle bevonómassza mintáinak vizsgálatát végezték el. A NIR mérések mellett színmérést is végeztek, mérve a bevonómassza mintára jellemző CIE dL* 1976 világossági tényezőbeli változók különbségét.

Tömösközy Sándor előadása a folyadékáramlásos elven működő mérőrendszer továbbfejlesztésével kialakított, u.n. áramló injektációs analitika (FIA) bemutatásával foglalkozott. Az előadás második részében TECATOR gyártmányú FIAStar-5010 és FIAStar-5012, egy, ill. kétcsatornás FIA berendezéseken végzett kísérleti eredményeit mutatta be. Ezen belül konkrétan foglalkozott élelmiszerek össznitrogén-, ammónia-, összfoszfor-, kalcium-, nitrit- és nitráttartalmának meghatározási lehetőségeivel.

Bara-Herczegh Ottilia és szerzőtársa előadásában beszámolt arról a munkájukról, amelyben a Pannónia és a Trappista sajt érettségi állapotát próbálták meghatározni a vízdoldható frakció tanulmányozásával. Megállapították, hogy a nagynyomású folyadékkromatográfia alkalmas vízdoldható frakció peptideloszlásának nyomonkövetésére és a sajtok jellegének meghatározására, valamint érettségének minősítésére.

Szipola Ilona és szerzőtársa arról a munkáról számolt be, amelyet négy éve végeznek takarmányok és élelmiszerek mikotoxin tartalmának meghatározása területén. Kezdetben F₂ és T₂ toxinokra, majd aflatoxinokra és ochratoxinokra is kiterjedt vizsgálatuk. A vizsgálatokat vékonyréteg-kromatográfias módszerrel végezték.

Szigeti Tamás és szerzőtársai az étolajok zsírsav-összetételének és érzékszervi tulajdonságainak összehasonlítására irányuló vizsgálatukat ismertették előadásukban. A kísérletük célja az olaj előállítási technológiája és a zsírsav-összetétel közötti kapcsolat tanulmányozása. A zsírsav-összetételt gázkromatográfias módszerrel határozták meg.

Sárváry Péter előadása első részében ismertette az Élelmiszerminősítő Kamara és a Teszt Magazin közötti megállapodást, amely egyes élelmiszerek országos termékösszehasonlító vizsgálatára vonatkozik. Ezután a hazánkban gyártott palackozott sörök összehasonlító termékbírálatának megszervezését és lebonyolításának szakmai tapasztalatait ismertette. A vizsgálatba vont sörök a hét nagykapacitású hazai sörgyár hasonló típusú termékei voltak, amelyek reprezentálták a hazai választékot.

Kálmán Béla előadásában az élelmiszerek higiéniai minőségének javítását, valamint felhasználásuk, ill. fogyasztásuk egészségügyi biztonságának növelését célzó sugárkezelés szükségességét ismertette. A WHO/FAO/IAEA ajánlások az élelmiszerek sugárkezelését javasolják, mint olyan technológiát, amely minőségileg biztonságos terméket garantál a fogyasztók részére.

Kispéter József és szerzőtársa az élelmiszerek besugárzottságának vizsgálatára két módszert - a termolumineszcencia (TL) és a az élelmiszertudományban még kevésbé alkalmazott kisszögű röntgenszórással (SAXA) kapott eredményeket - hasonlított össze. Modellanyagként tejfehérje koncentrátumot választottak.

Tanács Lajos és szerzőtársai vizsgálták és értékelték két őszi búzafajta terméshozamának, valamint sütőipari és egyes beltartalmi tényezőinek alakulását eltérő adagolású P, K, N műtrágya-kezelések függvényében. Előadásukban ismertették megállapításaikat, amelyek szerint a P, K belépése megbízhatóan növelte a termelés hektáronkénti mennyiségét. Az N műtrágyázás javította a beltartalmi tulajdonságokat. Ezzel szemben a P, K, N műtrágya optimális adagolásával érhetőek el a legkedvezőbb eredmények.

Gyalmos Ildikó és szerzőtársa a szikvizes alumíniumpalackok minőségbiztosítási problémáit ismertette. Felhívták a figyelmet, hogy a jelenleg alumínium-magnézium-szilícium ötvözetből készült 25 l-es ballonokban készített szikvíz 3-4 napos tárolás után a szabványban előírt alumínium határérték többszörösét is tartalmazza. Vizsgálataikat VARIAN SpectrAA 20 típusú atomabszorpciós spektrofotométerrel végezték számítógépes értékeléssel.

Mind három szekció előadásait nagy érdeklődés kísérte. Az élelmiszertudomány ismert szakembereiből választott vitavezető szekció-elnökök (**Dr. Biacs Péter, Dr. Gasztonyi Kálmán, Dr. Pais István, Dr. Örsi Ferenc, Pallaginé Dr. Bánfalvi Emese, Dr. Sohár Pálné**) jelenlétükkel is rangot adtak a konferenciának. A szekcióülések végén értékelték az elhangzott előadásokat.

A konferencia befejezéseként **Dr. Rácz Endre** a Földművelésügyi Minisztérium nevében tartotta meg zárszavát, amelyben méltatta a Konferencia eredményességét, külön kiemelte, hogy a jubileumi Konferenciának színvonalát és rangját nagy mértékben emelte, hogy első alkalommal hallgathattunk külföldi előadót is meg, és a konferencia hallgatósága külföldiekkel bővült. Úgy ítélte meg, hogy helyes volt az döntés, amely szerint a kétnapos Nemzetközi EOQ Konferenciához kapcsolták az Élelmiszer Minőségellenőrzés X. Tudományos Konferenciáját, ezzel is jelezve, hogy a hazai minőségellenőrzés, a minőségi élelmiszertermelés elválaszthatatlan a nemzetközi követelményektől és szabályozástól.

Befejezésül megköszönte a Konferencia szervezőinek, rendezőinek és közreműködőinek áldozatkész és sikeres munkáját.

Pollák Lászlóné

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Az Európai Közösség országainak FLAIR rövidítésű K+F együttműködési programja keretében 1989-től négy éven át folytatott kutatások célja az élelmiszerek biztonságosságának és minőségének javítása, az élelmiszeripar hatékonyságának és versenyképességének fokozása és az európai élelmiszeripar tudományos-technikai infrastruktúrájának erősítése volt. A program információs rendszere a FLAIR-FLOW EUROPE projekt, amely közérthető nyelven megfogalmazott, elsősorban a kis- és középvállalatoknak, az élelmiszer-egészségügygel foglalkozóknak és a fogyasztói szervezeteknek szóló, egyoldalas tájékoztatókkal igyekszik a program kutatási eredményeit terjeszteni. A FLAIR-FLOW EUROPE projekt vezetőjének, Dr. Ronan Gormley-nak engedélyével, a fenti FLAIR-FLOW embléma alatt időről-időre közölni fogjuk az egyes tájékoztatók fordításait, amelyek az Élelmiszervizsgálati Közlemények olvasóinak érdeklődésére is számot tarthatnak, mert mutatják az Európai Közösség által fontosnak tartott élelmiszeripari K+F irányokat és az aktuális eredményeket.

Farkas József



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Élelmiszerminőség
- Fogyasztói választás
- Minőségtesztelés
- SENS
- FLAIR

AZ ÉLELMISZEREK MINŐSÉGÉNEK ÉRZÉKELÉSE ("FOGYASZTÓ FOGÁS")

(F-FE 39/92)

Egyre inkább növekszik az igény egy olyan európai élelmiszerprogram rendszer iránt, amely figyelembe veszi a fogyasztói elvárásokat, megőrzi az élelmiszerekkel kapcsolatos tradíciókat és kultúrát, amellet képes a új technológia és szakismeretek hatékony alkalmazására. A fogyasztót az élelmiszerek kiválasztásakor elsősorban az érzékszervi tényezők befolyásolják, így az áru megjelenése, íze és állománya; s mindez előtérbe helyezi az érzékszervi vizsgálatokat. Éppen ezért igen találó az európai FLAIR Program keretében futó SENS projekt elnevezése, mivel annak egyik fő célkitűzése az érzékszervi bírálóbizottságok vizsgálatainak összhangba hozása a fogyasztók élelmiszer-kiválasztását tanulmányozó laboratóriumi minőségi tesztekkel. Nem sok haszon származik azonban a laboratóriumi műszerekkel vagy a bírálóbizottságok által végzett vizsgálatokból, ha azok nem világítanak rá kellőképpen a élelmiszerpiacon tapasztalható fogyasztói preferenciákra. Érdeklődésre tarthat számot az öt bírálóbizottság által végzett érzékszervi vizsgálat, amely 20 kemény és félkemény sajtféleiség állományát értékelte, majd sor került a szag és az íz vizsgálatára is. Mindezek alapján irányelveket fognak kiadni a kemény és félkemény sajtok érzékszervi analíziséről, amelyek hasznosak lesznek az élelmiszer-technológusok és az egész élelmiszeripar számára, végső soron a fogyasztó érdekeit szolgálva.

A SENS másik prioritása olyan matematikai modellek kifejlesztése, amelyek képesek előrejelezni a fogyasztók magatartását az élelmiszerek kiválasztásakor. Ennek ismeretében az élelmiszeripar – a választék és minőség szempontjából – jobban tudja majd szolgálni a fogyasztót. A SENS projekt számos élelmiszer minőségvizsgálati módszer értékelése után összeállít egy ajánlott jegyzéket azokról az eljárásokról, amelyek helyettesítik vagy felhívják a figyelmet az időigényes érzékszervi vizsgálatokra.

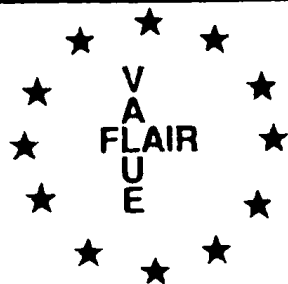
A dinamikus SENS projekt nemzetközi jellegét mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy 15 országból 42 laboratórium vesz részt benne és megosztja egymás között az ismereteket. A projekt keretében szemináriumokra, speciális tanulmányokra és a laboratóriumok közötti szakember-cserére is sor került. A projekttel kapcsolatos rendezvények a következő témákat ölelik fel: a teljeskörű élelmiszer-minőség koncepciója; a fogyasztók minőségi elvárásai a jövőben; a kultúra

sokfélesége és az ételmiszer-fogyasztás; a termékek által keltett érzékszervi benyomások és szabad áramlásuk az európai piacon.

A projekt hivatalos lapja a SENS NEWS, de az eredményeket a FLAIR-FLOW EUROPE is folyamatosan közzéteszi.

További információk: Mr. E. Risvik, MATFORSK, Osloveien 1,
N-1430 Ås Norvégia

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az ételmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország ételmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Reál-idő analízis
- Állatgyógyászati szerek
- Európai együttműködés
- INTRFOOD
- FLAIR

ÉLELMISZEREKBE TALÁLHATÓ ÁLLATGYÓGYÁSZATI SZERMARADVÁNYOK VIZSGÁLATA (F-FE 40/92)

A közvélemény egyre jobban aggódik a xenobiotikumok, az állatgyógyászati szerek és a természetes toxinok ételmiszerekben található maradványai miatt. Ezért az ételmiszeripar egyre nagyobb nehézségekkel találja szemben magát a fogyasztói elvárások, illetve az export-piacok szermaradványokkal kapcsolatos minőségi és biztonsági követelményeinek kielégítése során. A szermaradványok vizsgálatánál alkalmazott jelenlegi eljárások elég érzékenyek és specifikusak, de ahhoz túlságosan lassúak és költségesek, hogy reális időtartamon belül biztosítsák például a humán fogyasztású ételmiszerek előállításának nyomon követését. A helyzet javítását célozza a FLAIR által koordinált 8. számú, "Az ételmiszerek szermaradványainak in vitro toxikológiai vizsgálata és reál-idő analízise (InTRAFood)" címet viselő projekt, amely tartalmazza az ételmiszer-szennyeződések biológiai és toxikológiai tulajdonságainak meghatározását célzó gyors vizsgálati eljárások kifejlesztését is. A végső cél az analízis és a toxikológia integrálásával megalapozott vizsgálati módszertan kialakítása az ételmiszerbiztonság értékelése számára.

Egy rövid ismertető vázolja egy Swansea-ban megtartott rendezvény munkáját, amely az "analitikusok" részéről a "toxikológusok" irányába tett első lépésnek tekinthető, hogy érzékeltessék a szermaradványvizsgálatok bonyolultságát, elősegítve ezzel a jobb megértést és együttműködését e két tradicionálisan elkülönült tudományág között. A nyolc előadás számos, az ételmiszerek szermaradványainak (kéntartalmú gyógyszerek, β -agonist, hormonok, ivermectin, tetraciklinek, thiamphenicol és mások) vizsgálatára szolgáló jelenlegi, illetve még kialakítás alatt levő módszerrel foglalkozott. Az elhangzott előadások szövegét az 1991. évi Berlinben és Swansea-ban megtartott InTRAFood

szeminárium 70 oldalas, rendkívül hasznos kiadványa tartalmazza, amely a projekt-koordinátortól szerezhető be.

További információk: Dr. H. A. Kuiper, RIKILT-DLO, P.O.Box 230, NL-6700 AE Wageningen, Hollandia

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Minőség-tesztelés
- Spektroszkópia
- FLAIR
- QUEST

ÉLELMISZEREK MŰSZERES GYORS MINŐSÉGVIZSGÁLATA (F-FE 43/92)

A folyamatban levő európai FLAIR program QUEST projektjének célja, hogy műszeres, gyors élelmiszer minőségvizsgálati eljárásokat dolgozzon ki a fogyasztói és az ipari szükségleteknek megfelelően. E cél elérése érdekében a következő spektroszkópiai technikákat alkalmazzák: NIR (Közeli Infravörös), FTIR (Fourier Transzformált Infravörös) és NMR (Mágneses Magrezonancia).

Az eljárások lényege, hogy az energia, illetve a mágneses mező - kölcsönhatásba lépve a vizsgált élelmiszermintával - jelsorozatot (spektrumot) indukál, amelyet a NIR, IR vagy NMR berendezés számítógépe gyorsan tud értelmezni. A mintára kapott jelsorozatot a computer konvertálja az összetételre vagy más minőségi jellemzőre (pl. fehérje-, zsír-, nedvességtartalom). A felhasználó-barát, sokoldalú, gyors és masszív műszer tulajdonképpen egy dobozban is elhelyezhető kis laboratórium. A további kutatómunka még rugalmasabb változatok (pl. on-line) és a még szélesebb alkalmazhatóság kialakítására irányul.

A vázolt feladat elvégzésére ideális a folyamatban levő QUEST projekt, amelyben 12 európai ország munkatársai vesznek részt. Négy alcsoportja olyan kérdésekkel foglalkozik, mint a jelek értelmezése, a műszerek és a kísérletek megtervezése, az adatok matematikai feldolgozása és interpretálása, valamint a spektrális adatbázis létrehozása. A QUEST egyik fő célja a kész spektrális file-ok egyik kutatócsoporttól a másikhoz történő átvitelének biztosítása. Ezáltal - a technikai eljárások kutatása céljából - könnyen hozzáférhetnek a sokféle mintából származó spektrális adatokhoz azok, akik aktívan dolgoznak a színekkel kapcsolatos információkat hasznosító matematikai eljárások kifejlesztésén. A munkacsoportok számos forrásból kaphatnak mintaspektrumokat például kalibrálási céljaikhoz. Tekintettel arra, hogy a projekt nem korlátozódik csupán a NIR spektroszkópiára, hanem magában foglalja az IR-t és az NMR-t is, az ilyen adatátvitel igen hasznos lehet a különféle eljárások során nyert színekpek

kombinálásában, biztosítva az egy bizonyos mintasorozatról rendelkezésre álló információk maximális felhasználását. Az adatátvitel módja most került kidolgozásra, és jelenleg egy európai élelmiszer-spektrum adatbázis kialakításán munkálkodnak. C. Scotter és munkatársai kitűnő cikket publikáltak a NIR, FTIR és NMR technikákról a "Nemzetközi Élelmiszer- Technológia (Európa), 1991." című kiadványban (pp. 247-254).

További információk: Mr. C. N. G. Scotter, Campden Food and Drink
RA, Chipping Campden, Glos. GL55 6LD, UK

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- HACCP
- Tartósítási technológia
- Élelmiszer-biztonság
- Élelmiszerminőség
- FLAIR

ÉLELMISZERBIZTONSÁG/MINŐSÉG ÉS TARTÓSÍTÁSI TECHNOLÓGIA, HACCP (F-FE 44/92)

A FLAIR 7. számú projektjének fő célkitűzése elősegíteni a kutatók és az ipari szakemberek közötti együttműködést annak érdekében, hogy szisztematikusabb és egységesebb megközelítés alakuljon ki a kombinált tartósítási eljárások alkalmazása, illetve a veszélyelemzés és a rizikóértékelési rendszerek bevezetésének tekintetében. A speciális célok a következők:

- A rendszerek alkalmazása terjedjen ki a minőség és a biztonság minden területére.
- A rendszereket célszerű alkalmazni az élelmiszerek és italok előállítása, elosztása, valamint a kiskereskedelem és a vendéglátóipar minden fontosabb szektorában.
- A rendszereket alkalmazzák a klasszikus és az újonnan kifejlesztett élelmiszerek vonatkozásában, különös tekintettel a kombinált eljárásokkal tartósított termékekre.
- Megfelelő adatok gyűjtése modellezéshez és/vagy a veszélyelemzés és rizikóértékelés céljából.
- Az élelmiszer- és italipar biztonsági és minőségfejlesztési rendszereinek gyakorlati alkalmazása és minősítése.
- A munka és a kutatási feladatok megosztása a team egyes tagjai között a rendelkezésre álló források optimális felhasználása érdekében.

A végső cél a következőképpen fogalmazható meg:

- A kapott ismeretanyag alapján mélyebben értelmezni az élelmiszer tartósítás kombinált módszereit, különös tekintettel a HACCP rendszerek széleskörű alkalmazására, valamint a kombinált feldolgozási technológiára Európában.

Az élelmiszer- és italipar sokféle feldolgozási és tartósítási technológiával rendelkezik jó minőségű és biztonságos termékek előállításához. A minőség további javítása, illetve a nagyobb biztonság elérése céljából a veszélyelemzés módszere felhasználható a veszélyforrások típusainak és nagyságrendjének meghatározásához. Jelen projekt továbbfejleszti és alkalmazza a HACCP rendszereket. Ily módon - a hagyományos élelmiszer-ellenőrzési mechanizmusok javítása vagy helyettesítése révén - lehetővé teszi a jobb minőségű termékek előállítását. A termékek Európán belüli forgalmának ellenőrzésével a projekt elősegíti a hatékonyság javítását és a harmonizációt. Ezen túlmenően a projekt - az egyes tényezők ésszerű kombinálása útján - hozzájárul az élelmiszertartósítás kíméletes eljárásainak felkutatásához, s ezáltal a magas tápértékű és megfelelő érzékszervi tulajdonságokkal rendelkező stabil és biztonságos készítmények előállításához.

A F-FE 45/92 és 46/92 számú ismertetőik további részletekkel szolgálnak a tartósítási technológiáról, illetve a HACCP részelemeiről.

További információk: Dr. J. Banks, Campden Food and Drink RA,
Chipping Campden, Glos. GL55 6LD, UK

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- HACCP
- Élelmiszerbiztonság
- Élelmiszerminőség
- FLAIR

VESZÉLYELEMZÉS A KRITIKUS ELLENŐRZÉSI PONTOKON

(F-FE 46/92)

A FLAIR 7. számú projektjében a kombinált eljárások és a HACCP alkalmazásán alapuló élelmiszerbiztonságot és -minőséget tanulmányozzák (lásd még: F-FE 44/92 és 45/92). A HACCP altéma néhány korábbi, illetve folyamatban levő elemzése kiterjed azoknak a termelési és elosztási láncoknak a kiválasztására, amelyekre - demonstrációs vagy más meghatározott célból - alkalmazhatók a HACCP rendszerek. Folyamatban van egy HACCP bibliográfia és egy olyan dokumentum összeállítása is, amely más munkacsoportok (pl. Codex) HACCP-vel kapcsolatos álláspontját és eredményeit tartalmazza.

A legutóbbi projekt-rendezvényen (Zaragoza, 1991. október) elhangzott előadások áttekintést nyújtottak a HACCP rendszerről, illetve az

Európai Közösségben való alkalmazását célzó tervekről. Szóba került az USDA által kifejlesztett HACCP rendszer, továbbá annak szerepe a jövőbeli Codex-munkában. A HACCP sikerének 4 kulcspontja van: együttműködés, elkötelezettség, átfogó rendszer-orientáltság és szakképzés. Megjegyezték, hogy a HACCP rendszert az USA-ban fejlesztették ki az élelmiszerbiztonság növelése céljából, de maga a koncepció csak eszköznek tekintendő. Ezért a HACCP ugyanolyan sikerrel alkalmazható más célokra is, mint például a legtöbb minőségi jellemző figyelemmel kísérésére az élelmiszerelőállítás folyamatában.

A második előadás arról az új EGK higiéniai direktíváról szólt, amely - terv szerint - 1992-ben hatályba lépett. Ez az irányelv magában foglalja a HACCP koncepció majd minden elemét, melyeket a kis- és nagyüzemek egészen a kiskereskedelem szintjéig egyaránt alkalmazhatnak. Maga a direktíva kettős jellegű: vannak olyan mindenre kiterjedő általános jogi előírások, amelyek végrehajtását a tagállamok illetékes hatóságai ellenőrzik, de vannak önkéntes higiéniai szabályzatok is, amelyek iparágtól függően változhatnak, és maga a szakma gondoskodik azok figyelemmel kíséréséről. Ide sorolandó a HACCP és a Helyes Gyártási Gyakorlat (GMP) elve. Emellett a direktíva alapul szolgál a mikrobiológiai követelmények betartásához is, mint például egyes élelmiszerekben a patogén baktériumok teljes hiánya.

További információk: Dr. J.-F. Arthaud, Sequal, Agro-Alimentaire Groupe, Apave, Rue de Vaugirard 191.
F-75015 Paris, Franciaország

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Eurokód
- Élelmiszerek klasszifikációja
- Eurofoods-Enfant
- FLAIR

ÉLELMISZEREINK KÓDOLÁSA

(F-FE 54/92)

A lakosság által fogyasztott élelmiszerek iránt mindig nagy az érdeklődés, ám az ezzel kapcsolatos információ összegyűjtése és hasznosítása gyakran nem könnyű, különösen, ha különböző országból származó adatokat kívánunk összehasonlítani. A nehézségek az élelmiszerek fogyasztására vonatkozó adatok összegyűjtésében és rögzítésében, valamint az élelmiszerek klasszifikációjában levő különbségekre vezethetők vissza.

Ilyen megfontolások alapján dolgozták ki az Eurocode élelmiszer kódolási rendszert, amely a folyamatban levő FLAIR Eurofoods-Enfant projekt egyik fő kutatási területét képezi. Az Eurocode 2 az

élelmiszereket csoportokba és alcsoportokba sorolja, mint például tej és tejtermékek, tojás és tojáskészítmények, hús és hústermékek stb., míg az összetett élelmiszerek számára külön kategóriákat tart fenn. Egy kiegészítő rendszer pedig számos fogalmat tartalmaz az élelmiszerek szokásos fogyasztási állapotának jelölésére (pl. főtt, sült).

Jelenleg az Eurofoods-Enfant projekten belül különös figyelmet fordítanak az Eurocode 2-re. A rendszer ugyanis - amely finomítás alatt áll - számokat és betűket alkalmaz az élelmiszerek kódolására. Erre a következő két példa:

Bimbóskel: 8.2.5.

- (8) - zöldség és zöldségfélék csoportja
- (2) - káposzta alcsoport
- (5) - az adott speciális élelmiszer
(pl. 8. 2. 4. fehércáposzta, 8.2.6. kalarábé)

Pizza: 6 X. 2.23.

- (6) - gabona és gabonatermékek csoportja
- (X) - összetett élelmiszer (tehát két vagy több más élelmiszert tartalmaz összetevőként, sőt kivéve)
- (2) - búza, gabona és őrölt készítmények alcsoportja
- (23) - pizza

A fentiek alapján nyilvánvaló, hogy az Eurocode nagymértékben elősegíti az élelmiszerek kódolását és klasszifikációját, ami azután hozzájárulhat az európai élelmiszer-fogyasztási trendek jobb megismeréséhez.

További információk: Dr. C. E. West, Wageningen Agricultural University, Department of Human Nutrition, P. O. Box 8129, NL-6700 EV Wageningen Hollandia

FLAIR-FLOW EUROPE



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- HACCP felhasználói kézikönyv
- Élelmiszer-biztonság
- Élelmiszerminőség
- FLAIR
- HACCP program

ÉLELMISZERBIZTONSÁG: HACCP FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV (F-FE 57/92)

A Kritikus Ellenőrzési Pontok Veszélyelemzése (HACCP) olyan élelmiszerbiztonsági eljárás, amit az európai élelmiszeripar egyre növekvő mértékben alkalmaz. A folyamatban levő európai FLAIR 7. számú projektje olyan HACCP felhasználói kézikönyvet tervezett, amely

nagy segítségére lesz a HACCP rendszert bevezetni szándékozó élelmiszerelőállítóknak. Egy másik ismertető (F-FE 46/92) már adott egy rövid áttekintést a FLAIR HACCP projektjéről.

A felhasználói kézikönyv egy általános bevezetőt és a következő fejezeteket tartalmazza:

1. A HACCP munkacsoport megszervezése
2. Termékleírás
3. A használati cél meghatározása
4. Folyamatábra megszerkesztése
5. A folyamatábrák helyszínen történő ellenőrzése
- 6A. Az egyes fázisok valamennyi kockázati tényezőjének rögzítése
- 6B. Kontroll- és megelőző intézkedések
7. Döntési fa alkalmazása valamennyi fázisban
8. Célértékek és tűrési határok megállapítása minden egyes Kritikus Ellenőrzési Pontra (CCP)
9. Megfigyelő (monitoring) rendszer kialakítása az egyes CCP-kre
10. A HACCP rendszer alkalmazásának és hatékonyságának értékelése
11. Adatrögzítési és dokumentálási rendszer

A HACCP rendszer bevezetésétől a következő előnyök várhatók:

- A HACCP fokozott biztonságot nyújt.
- A HACCP a meghatározó tényezőkre koncentrál, lehetővé teszi az erőforrások jobb hasznosítását és így költségtakarékos.
- Specifikussága és rugalmassága következtében a HACCP időszerű választ ad a biztonsággal összefüggő problémákra.
- Hasznos információkat szolgáltat.
- Megfelelő választ ad a termékfelelősséggel kapcsolatos kihívásra.
- A HACCP alapelvei más minőségi jellemzőkre is alkalmazhatók.
- Elősegítheti a hatósági élelmiszerfelügyelet által végzett ellenőrzést.
- Az élelmiszerbiztonságba vetett bizalom növelésével ösztönzi a nemzetközi kereskedelmet.

További információk: Dr. J.-F. Arthaud, Sequal, Agro-Alimentaire Groupe, Apave, F-75015. Paris, Rue de Vaugirard 191. Franciaország



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Élelmiszerbiztonság
- HACCP naprakészen
- Bibliográfia
- FLAIR

HACCP INFORMÁCIÓFORRÁS

(F-FE 64/92)

A Kritikus Ellenőrzési Pontok Veszélyelemzése (HACCP) egy gyakran használatos élelmiszerbiztonsági eljárás, amellyel kapcsolatban már sok adat látott napvilágot. A FLAIR 7. számú projektje gyűjti és osztályozza a HACCP-ra vonatkozó szakirodalmat, hogy ezzel is segítsék az élelmiszeripar naprakész tájékoztatását a fejleményekről.

Eddig több mint 300, a HACCP témában publikált szakkikket gyűjtöttek össze, amelyeket a következő 13 kategóriákba soroltak:

- I. Fogalom meghatározás és általános alkalmazás
- II. Tartósított élelmiszerek
- III. Mezőgazdasági szintű alkalmazások
- IV. Hús és baromfi
- V. Tojás és tojás készítmények
- VI. Hal és tengeri termékek
- VII. Tej és tejtermékek
- VIII. Kakaó és cukrászsütemény
- IX. Etnikai élelmiszerek
- X. Közélelmezés és vendéglátóipar
- XI. Pácolt termékek
- XII. Hűtött és fagyasztott élelmiszerek
- XIII. Az élelmiszerszabályozás közleményei

1993 folyamán a bibliográfiát tovább korszerűsítik, és a jelenlegi klasszifikáció is valószínűleg finomításra kerül. A HACCP viszonylatában ez a FLAIR negyedik ismertetője a 44/92 (általános), a 46/92 (általános) és az 57/92 (HACCP felhasználói kézikönyv) után.

További információk: Ms. Margaret Murphy, Dublin College of Catering, Cathal Brugha Street, Dublin 1 Írország



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Gyümölcsle
- Valódiság
- Klasszikus tesztek
- Gyors NIR tesztek
- Statisztikai tesztek
- FLAIR

A GYÜMÖLCSLEVEK VALÓDISÁGA ÉS MINŐSÉGE

(F-FE 69/92)

A gyümölcslevek valódisága a kereskedelem örökzöld problémája, ezért a jelenleg folyamatban levő, megosztott költségviselésen alapuló, több országra kiterjedő AGRF 0054 számú FLAIR projekt ezzel a témával foglalkozik, amely egyszersmind a BCR (Bureau Communautaire de Référence) kiegészítő projektjéhez is kapcsolódik.

A kutatás 3 szinten párhuzamosan folyik: a/ nagyszámú gyümölcsle-minta vizsgálata, b/ kiterjedt szakirodalmi kutatások, c/ az adatokra támaszkodó statisztikai módszerek kidolgozása és alkalmazása a hamisítások felismerése és kimutatása céljából.

Az eddigiekben 400 autentikus gyümölcsle-mintát (narancs, grapefruit, alma, szőlő, fekete ribiszke és meggy) szereztek be 10 országból. A körvizsgálatokban 14 arra alkalmas laboratórium vesz részt; 5 laboratórium végzi a gyümölcslevek hagyományos analitikai tesztjeit. Ezen túlmenően a projekt 2 résztvevője a közeli infravörös (NIR) spektroszkópia felhasználhatóságának lehetőségét kutatja a gyümölcsle valódiságának gyors megállapításához. Az egyik résztvevő szkenneléssel 122 gyümölcslevet vizsgált NIR technikával, de az egyes típusok száma még mindig igen csekély ahhoz, hogy el lehessen végezni a diszkriminancia analízist. Az eddigi eredmények alapján a NIR technika alkalmasnak látszik a narancsléhez hozzáadott gyümölcspulp, cukor, alma- és citromsav kimutatására. A kifejlesztés alatt álló, illetve a már használt statisztikai eljárások alátámasztják – a gyümölcsle-összetevők "klasszikus" analízisén alapuló – a valódisággal kapcsolatos döntéseket. A kidolgozás alatt levő statisztikai modellek és rendszerek lehetővé teszik majd a gyümölcsle-hamisítások gyors felismerését.

A projekt eredményei jelentős mértékben elősegítik az iparágon belüli tisztességes versenyt, de a fogyasztót is megvédik a "manipulált" gyümölcsle-készítményektől.

További információk: Mr. A. Wiesenberger, Schutzgemeinschaft der Fruchtsaftindustrie e. V., Lerchenstraße 13
D-6501 ZORNHEIM bei Mainz, NSZK



FLAIR-FLOW a FLAIR és a VALUE összehangolt programja az élelmiszerminőségről, -technológiáról és -biztonságról, valamint az egészséges táplálkozásról szóló információáramlás javítása érdekében az EU és néhány nem EU-ország élelmiszeripara és fogyasztói számára

Kulcsszavak:

- Fogyasztói egyesületek
- European food K+F
- FLAIR

FOGYASZTÓVÉDELMI EGYESÜLETEK - FIGYELEM!

(F-FE 74/92)

A folyamatban levő EC FLAIR R és D program hasznos eredményeket produkál az élelmiszerminőség, az élelmezésbiztonság, a táplálkozás és az egészség területén. Ezek a témák a fogyasztóvédelmi egyesületek és minden európai fogyasztó fokozott érdeklődésére tarthatnak számot. A FLAIR program 33 multinacionális projekttel (a rövidített címetek lásd az alábbiakban), 600 résztvevővel és 25 millió ECU-s költségvetéssel működik.

Összehangolt témák

- az élelmiszerminőség értékelése (élelmiszerminősítés)
- érzékszervi vizsgálat
- előrejelző modellezés (baktériumok)
- a baromfi-kórokozók kontrollja
- HACCP és a tartósítási technológia
- toxikológia és szermaradványok
- élelmiszer-lecitinek
- a mikro-tápelemek hozzáférhetősége
- rezisztens keményítő
- étrend, élelmiszer-összetétel
- népszerűsítés (FLAIR-FLOW)

Projektek megosztott költségviseléssel:

- mikrohullám & Joule-hő
- élelmiszer-intolerancia
- endogén enzimek
- húskészítmények és a MAP
- transzgénis élelmiszer-kultúrák
- természetes mikrobaellenes szerek
- korlátozott eltarthatósági határidejű készítmények
- sajtok "késői fúvatása"
- friss gyümölcskeverékek
- növényegészségügy
- eredeti olivaolaj
- a nyerstej és a sajt biztonsága
- SO₂ és borminőség
- a romlás kimutatására szolgáló módszerek
- oxido-reduktázok
- tápláló gabonakészítmények
- gyümölcsle-minőség
- csomagon belüli hőkezelés
- a búzakenyér starterjei
- funkcionális rostok
- dehidrálnási technológia
- táplálkozási probiotikumok

A FLAIR-FLOW EUROPE a FLAIR program eredményeinek terjesztésére szolgál; eddig már 12 tömör ismertetőt juttattak el a fogyasztóvédelmi egyesületekhez. Ezeket "vevőfogó" dokumentumoknak nevezik, melyek speciális, felhasználó-barát formában készülnek.

További információk: Mr. L. Breslin, Commission of the European Communities, Directorate General for Science, Research and Development, Agro- Industrial Research (XII-F-3), 200, Rue de la Loi B-1049 Brussels, Belgium

Hírek a külföldi élelmiszer-minőségsszabályozás eseményeiről

1/94 EK - Önkéntes jelölési rendszer kialakítása látszik indokoltnak az újszerű élelmiszerek esetében

Gert Schipper, a holland UNILEVER vállalat jogásza, az EGK brüsszeli székhelyű, Élelmiszer- és Italgyártó Iparok Szövetsége nevű szervezete Jelölési Bizottságának vezetője egy Párizsban megtartott konferencián figyelmeztetett: a biotechnológiai eljárások iránt a közvéleményben táplált ellenszenv és aggályoskodás leszerelése érdekében indokolt lenne önkéntes jelölési rendszert kialakítani a genetikai beavatkozás útján előállított élelmiszerekre vonatkozóan. Ennek szükségességét támasztja alá az is, hogy az iparágak képviselői élénken tiltakoznak a kötelezően előírt jelölések minden formája ellen, ami viszont csak tovább növeli a közvélemény nyomását az eddigi szabályozás felülvizsgálata érdekében. Schipper úr szerint az önkéntes jelölési rendszer bevezetése meggyorsítaná a genetikailag módosított élelmiszerek elfogadtatásának folyamatát. Az élelmiszeripar ugyanakkor minden erejével ellenzi a módosított biotechnológiai eredet címkén való feltüntetését, mivel úgy véli, hogy az szükségtelenül elriasztaná a vásárlókat az ilyen élelmiszerek fogyasztásától. A kötelező jelölés hívei viszont azzal érvelnek, hogy a fogyasztónak joga van tudnia, hogy az adott termék genetikailag módosított-e vagy sem, mivel csak így képes igazán szabadon választani. Az Európai Parlament várhatóan még az ősszel módosítja az EK Bizottság azon javaslatát, amely megkövetelné a következő mondat feltüntetését az újszerű, genetikailag módosított élelmiszerek címkéjén: "Előállítása a genetikai technológia felhasználásával történt". Martin Bangemann, a Közösség ipari alelnökének véleménye szerint indokolatlan lenne a genetikailag módosított élelmiszerek megkülönböztető jelölését szabályozó új rendeletek megalkotása, mivel az 1979. évi vonatkozó direktíva minden szükséges keretet biztosít a kiegészítő információk címkén való feltüntetéséhez, amikor kimondja: "Annak a megnevezésének, amely alatt valamely terméket forgalomba hoznak, tartalmaznia kell - vagy külön kell feltüntetni - azt az információt, amely leír minden, az élelmiszer előállítása során alkalmazott fizikai feltételt, illetve speciális kezelési eljárást." A genetikailag módosított élelmiszerek problémája tehát igen összetett. Figyelembe véve a nyersanyagok és a genetikai úton módosított organizmusok összekeveredését, még azt sem könnyű meghatározni, hogy egyáltalán mely élelmiszerek tekinthetők biotechnológiailag előállított újszerű termékeknek. A

fogyasztói bizalom megőrzése érdekében viszont feltétlenül szükséges a megfelelően rugalmas jelölési rendszer kialakítása. (World Food Regulation Review, 1993. november, 5. old.)

2/94 London - Az elfogadhatóság határain belül marad a becsült napi adalékanyag fogyasztás

A Kémiai Élelmiszer Felügyeleti Operatív Munkacsoport szeptember 10-én kiadott jelentése szerint az élelmiszer-adalékok becsült napi fogyasztása az Egyesült Királyságban nem haladja meg a nemzetközileg elfogadott szintet, tehát az Élelmiszer Adalékok Közös FAO/WHO Szakértői Bizottsága (JECFA) által kidolgozott Elfogadható Napi Fogyasztás (ADI) értékeit. Az elvégzett országos becslések szerint egy átlagos felnőtt személy naponta körülbelül 8 g élelmiszer-adalékot fogyaszt (ez éves szinten 2,9 kg-nak felel meg), amelynek egyharmadát a citromsav, a nátrium- és kalciumkarbonát, illetve különféle foszfátok teszik ki. A jelentés fontosabb megállapításai a következők szerint foglalhatók össze:

- A citromsav messze a legszélesebb körben alkalmazott adalékanyag, melynek napi fogyasztása 1,1 g körül mozog. Itt ugyanis figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a citromsav sok élelmiszer természetes alkotórészét képezi. Így például egyetlen narancs elfogyasztása több mint 1 g citromsav-felvétellel egyenértékű.
- A legtöbb élelmiszer-adalék napi fogyasztása nem haladja meg a 100 mg-ot.
- A vizsgált adalékanyagok döntő többsége tekintetében a napi felvétel a vonatkozó ADI érték határain belül maradt.
- Mindössze 5 olyan élelmiszer adalékot találtak, melynek becsült napi fogyasztása meghaladta az ADI érték 10%-át. Ezek a kéndioxid, a nátriumnitrát, a tartósításra használt benzooesav, valamint az eritrozín és az annatto színezékek.

(World Food Regulation Review, 1993. november, 10-11. old.)

3/94 USA - Javaslat a gabona készítmények folsavval való dúsítására

Az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) október 8-án kiadott ajánlása felhívja a liszt, a kenyér és más gabona alapú termékek előállítóinak figyelmét arra, hogy készítményeiket dúsítsák a B-vitaminok közé tartozó folsavval, mivel ezáltal csökkenthetővé válna az idegrendszeri sorvadással kapcsolatos születési rendellenességek száma. A folsav természetes körülmények között is előfordul számos élelmiszerben, így például a citrusfélékben, az élesztőben és a leveles

zöldségnövényekben. Az ajánlás lehetővé teszi azt is, hogy a folsavval dúsított, illetve az azt nagy mennyiségben tartalmazó élelmiszerek címkéjén egészségügyi jellegű szöveg hívja fel a fogyasztók figyelmét a vitamin előnyös fiziológiai hatására. A folsav túlfogyasztása azonban elkendőzheti a B-12 vitamin hiányának szimptomáit, s így közvetve hozzájárulhat az ugyancsak idegrendszeri károsodásokat okozó vészes vérszegénység kialakulásához. Az FDA vizsgálatai szerint a rendszeres napi folsav fogyasztás nem haladhatja meg az 1,0 milligrammot. A terhes anyák napi ajánlott folsav szükséglete 0,4 milligramm, ami csökkenti a idegrendszeri károsodások kockázatát a születendő gyermekekben. Ez utóbbi érték jól egybevág a Közegészségügyi Szolgálat (PHS) tavalyi ajánlásával, miszerint a szülőképes korban levő nőknek minden nap 0,4 milligramm folsavat kell fogyasztaniuk az olyan súlyos születési rendellenességek megelőzése érdekében, mint a hasadt gerincoszlop és az anencephaly. Ugyancsak a PHS adatai szerint az Egyesült Államokban évente mintegy 2500 esetben fordul elő hasadt gerincoszlop (spina bifida), amikor is a gerinccsatorna nem zárja körül teljesen a gerincvelőt, illetve anencephaly, ami az agyvelő súlyos deformációját jelenti. (World Food Regulation Review, 1993. november, 12. old.)

4/94 Buenos Aires - Halálos mérgezést okoztak a szennyezett élelmiszerek

Legalább 20 ember halálát okozta a metilalkohollal szennyezett bor Argentínában. Az elmúlt 6 hónapos időszakot figyelembe véve ez már a harmadik eset az országban, hogy mérgező anyagokkal szennyezett élelmiszerek tömeges halált okoznak a fogyasztók körében. Az Argentin Bortermelői Országos Intézete tagadja, hogy tagjait bármilyen felelősség terhelné, ugyanakkor számos új irányelv kiadásával próbálja leszerelni a fogyasztók egyre növekvő félelemérzetét. A fogyasztóvédelem megerősítése érdekében az Argentin Kongresszus új törvények kibocsátását kezdeményezte az élelmiszer-, a gyógyszer-, az üdítőital- és a szeszipar vonatkozásában, ám ez a törekvés egyelőre nem járt eredménnyel. (World Food Regulation Review, 1993. november, 3. old.)

5/94 Strasbourg - Elutasítás vár a Parlament újszerű élelmiszerekkel kapcsolatos módosító indítványára

Az Európai Parlament azon módosító javaslatai, amelyek igen jelentősen érintenék az EK Bizottság 1992. júliusában, az újszerű élelmiszerek engedélyezésével kapcsolatban tett előterjesztését, valószínűleg nem kapják meg a szükséges támogatást Brüsszelben - jelentette ki

szeptember 13-án Martin Bangemann, a Közösség ipari alelnöke. A Parlament Közegészségügyi, Környezet- és Fogyasztóvédelmi Bizottsága által tett módosító javaslatok ugyanis szükségtelenül megnövelnék az élelmiszerek engedélyezési eljárásának bürokratikus kötöttségeit, amellet j jogi szempontból összeférhetetlenek az érvényben levő közösségi szabályozással. A Közegészségügyi, Környezet- és Fogyasztóvédelmi Bizottságnak a genetikai kutatásokkal, valamint a biotechnológiával szemben táplált ellenséges érzülete ugyanakkor könnyen arra ösztönözheti a genetikusokat, hogy a Bizottság keretein kívül folytassák kutatómunkájukat. "Minél több modern eljárást tesznek törvényen kívülé és tiltanak be, annál több munkahely kerül veszélybe Európában" - figyelmeztetett Bangemann. (World Food Regulation Review, 1993. november, 4-5. old.)

6/94 Izrael is be szeretné vezetni az USA Mezőgazdasági Minisztériumának új jelölési előírásait

Az izraeli Egészségügyi Minisztérium a jövőben eleget kíván tenni az USDA azon előírásainak, miszerint minden nyers élelmiszer-készítmény címkéjén fel kell tüntetni a megfelelő tárolásra, kezelésre és az esetleges főzésre vonatkozó útmutatásokat. Az említett új előírásokkal az USDA-nak az a célja, hogy csökkentse a baktériumos gyomor- és bélrendszeri fertőzések előfordulási gyakoriságát, amelyek - egyes jelentések szerint - évente mintegy 4 milliárd dolláros kiadást okoznak az Egyesült Államokban, figyelembe véve az orvosi kezelés költségeit, a csökkent munkaképességet és a bérjellegű kifizetéseket. Bár Izraelben hasonló statisztikai adat nem áll rendelkezésre, az ország meleg éghajlata még indokoltabbá teszi a higiéniai utasítások feltüntetését az élelmiszerek címkéjén. (World Food Regulation Review, 1993. november, 6. old.)

7/94 UK - Tekintetbe veszik a genetikailag módosított élelmiszerekre vonatkozó etikai kifogásokat

Szeptember 20-án nyilvánosságra hozták a Genetikailag Módosított Élelmiszerek Etikai Bizottságának jelentését, amely megállapítja: tiszteletben tartják a humán eredetű gének másolatát tartalmazó szervezetek élelmiszerekként való felhasználásával kapcsolatos etikai megfontolásokat. Az ajánlások szerint az "etikai szempontból kifogásolható génmásolatokat" nem szabad alkalmazni, ha más alternatívák is rendelkezésre állnak; a másolt géneket tartalmazó élelmiszereket egyértelműen meg kell jelölni, a fogyasztók megfelelő tájékoztatása céljából; az "in vitro" rendszerekben előállított

génmutációk és a szintetikus gének felhasználásáról további vitafórumokat kell rendezni; az Újszerű Élelmiszerek és Termelési Eljárások Konzultatív Bizottsága továbbra is kísérelje figyelemmel az ezirányú fejlődést. (World Food Regulation Review, 1993. november, 10. old.)

8/94 USA - Az FDA új javaslata a tengeri élelmiszerek ellenőrzésére

Az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) felülvizsgálatra megküldte a tengeri eredetű élelmiszerek HACCP (Veszély Elemzés a Kritikus Ellenőrzési Pontokon) felügyeleti rendszerére vonatkozó előterjesztését az Irányítási és Költségvetési Hivatal (OMB) részére, miután az Egészségügyi és Humán Szolgáltatások Minisztériuma már jóváhagyta azt. Tom Billy, az FDA Tengeri Hivatalának igazgatója megerősítette, hogy az OMB-től kapott véleményezés után nyilvános vitára bocsátják a tervezetet. (World Food Regulation Review, 1993. november, 13. old.)

9/94 USA - A Képviselőház jóváhagyásának elnyerése után a NAFTA a Szenátus elé kerül

Az Egyesült Államok Képviselőháza november 17-én 234:200 arányban megszavazta az Észak-Amerikai Szabadkereskedelmi Egyezményt (NAFTA), miután az addig tétovázó, illetve a korábban ellenzékben levő törvényhozók túlnyomó többsége beadta a derekát. A november 17-i szavazás olyan erőszakos presszió gyakorlásra és alkudozásra tett pontot, amely még a veterán törvényhozók szerint is példa nélkül álló. A Szenátus várhatóan november 19-én vagy 20-án tűzi napirendjére az Egyezményt, és valószínűleg különösebb vita nélkül elfogadja azt. Igen erős ellenállást fejt ki azonban a Greenpeace mozgalom, amely a környezetvédelmi célok elárulását látja az Egyezmény megszavazásában. A vita elmérgesedéséhez az is hozzájárult, hogy egyesek a Fehér Házat a szavazatok megvásárlásával gyanúsítják, ugyanis a kormány nem sokkal a végleges voksolás előtt pótlólagos védőintézkedéseket helyezett kilátásba a citrus- és zöldségfélék, a cukor, valamint más mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek számára. Miután Florida küldöttségének merev, elutasító magatartásán zátonyra futott az a terv, hogy a fagyasztott narancslé-sűrítményt megóvják a olcsó mexikói import termékek dömpingjétől, a Clinton-adminisztráció belenyugodott abba, miszerint további engedményeket kell tennie Florida zöldségtermesztőinek – elsősorban a paradicsom- és paprikatermelők – védelme érdekében. A 23-

tagú floridai delegáció a Kongresszusban csak akkor volt hajlandó ellenzéki magatartásának megváltoztatására, miután biztosítékokat kapott a paradicsom árak és volumenek szigorú nyomon követésére. Az adminisztráció ígéretet tett a termékek származásával kapcsolatos törvényi rendelkezések megerősítésére is, hogy ezzel elejét vegye az Egyesült Államokba irányuló marhahús- és földimogyoró szállítmányok Mexikóban vagy Kanadában történő átrakásának. (World Food Regulation Review, 1993. december, 9-10. old.)

10/94 USA - Nem tartják kielégítőnek a felügyeleti eljárások reformjára irányuló USDA erőfeszítéseket

November 4-én egy kongresszusi meghallgatáson felsorakoztak a Képviselőház tagjai, továbbá a fogyasztói ügyvédi koalíciók, a közegészségügyi szervezetek, valamint a kutatói csoportok megbízottjai, hogy kritikával illessék a Mezőgazdasági Minisztérium reformintézkedéseinek előrehaladását a hús és a baromfi-hús ellenőrzése területén. A képviselők szerint az USDA-nak alapvetően meg kell változtatnia a hús és a baromfi-hús felügyeletének módját, ám nem tapasztalható kellő ütemű fejlődés ezen a téren. A Humán Erőforrások és Kormányközi Kapcsolatok Albizottsága éppen azért hívta össze a kongresszusi meghallgatást, hogy az tanúságtétel legyen Al Gore alelnök javaslata mellett, miszerint fel kellene újítani a szövetségi kormányzat az élelmiszer-biztonság garantálása terén betöltött korábbi szerepét. Szeptember 7-i jelentésben Gore alelnök azt javasolta, hogy a hús és a baromfi-hús felügyeletének felelősségét vegyék el a Mezőgazdasági Minisztériumtól és adják át a Közegészségügyi és Humán Szolgáltatások Minisztériuma keretében működő Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztrációnak (FDA). (World Food Regulation Review, 1993. december, 10-11. old.)

11/94 UK - Új javaslatok a genetikailag módosított élelmiszerek jelölésére

Nicholas Soames, az Egyesült Királyság élelmiszerügyi minisztere november 4-én nyilvánosságra hozta a kormányzatnak a genetikailag módosított szervezetek felhasználásával előállított élelmiszerek jelölésére vonatkozó javaslatait. A miniszter szerint eddig csak nagyon kevés genetikailag módosított élelmiszer került piacra, és a közvélemény még mindig elég kevés ismerettel rendelkezik az új technológiát illetően. Írásos nyilatkozatában Soames úr megállapítja: Az Élelmiszer Tanácsadó Bizottságnak az a véleménye, hogy sürgősen volna külön

megjelölni minden olyan élelmiszert, amely genetikai módosítás útján került előállításra. Lehetővé kell tenni ugyanakkor azon élelmiszerek megkülönböztető jelölését, amelyek reális veszélyt jelenthetnek a népesség egyes csoportjaira. Ennek megfelelően a Bizottság kötelező jelölést javasol azon élelmiszerek számára, amelyek:

- eredetileg emberből származó gének másolatát tartalmazzák;
- olyan állati génmásolatot tartalmazzak, amely állatok fogyasztása vallási és rituális megfontolások alá esik;
- olyan növényi vagy mikrobiális anyagok, amelyek eredetileg állatból származó gének másolatát tartalmazzák.

A fenti szabályok azonban nem vonatkoznak az olyan génmásolatokra, amelyek a feldolgozás során megsemmisülnek és így a kész ételben már nincsenek jelen. (World Food Regulation Review, 1993. december, 8-9. old.)

12/94 WHO - A fogyasztóvédelmi szervezetek is együttműködnek az ételmezés-biztonság erősítésében

Néhány olyan fogyasztóvédelmi szervezet, amely egészségügyi szempontokra hivatkozva hosszú időn keresztül ellenezte az élelmiszerek besugárzását, most jobb belátásra tért és hajlandó együttműködni az Egészségügyi Világszervezettel a technika javítását célzó tanulmányok elkészítésében.

Dr. Fritz Kaferstein, a WHO Étellemezésbiztonsági Részlegének vezetője úgy véli, hogy bár a besugárzási technológia különösen a fejlődő országok számára igen értékes, mégis szükség van a közvélemény meggyőzésére annak egészségre való ártalmatlanságát illetően. Az ételmezés-besugárzás rendkívül ígéretes technika, amely az étellemezés-biztonság növelésével az egész világon hozzájárulhat a közegészségügy fejlesztéséhez. A még mindig vonakodó fogyasztóvédelmi szervezetek meggyőzését is szolgálta az a találkozó, amelyet a WHO november 2-4. között tartott. (World Food Regulation Review, 1993. december, 15. old.)

13/94 A magyar és az EK ételmezés-szabályozás harmonizálása

Magyarországon - az Európai Közösséggel való harmonizálás érdekében - az egész ételmezés-törvényhozást felülvizsgálják. A közösségi ételmezés-szabályozás előírásait jelenleg fordítják, hogy szervesen beépíthessék azokat a magyar törvényhozásba, illetve az annak részét képező Magyar Ételmezés-könyvbe. Mindez az EK és Magyarország között megkötött Társulási Szerződés keretein belül történik, amely előírja a hazai törvényhozás fokozatos közelítését a Közösségéhez,

megteremtve ezáltal Magyarország esetleges jövőbeli tagságának előfeltételeit. Magyarország ezirányú erőfeszítései azonban önkéntes jellegűnek tekinthetők, mivel az említett Társulási Szerződés még nem lépett érvénybe. A magyar élelmiszer-szabályozás felülvizsgálatának folyamata időben egybeesik az egységes európai élelmiszerpiac megteremtésére irányuló közösségi program végrehajtásával. Mint a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek jelentős előállítója és exportőre, Magyarország megértette: elengedhetetlen a minőség legmagasabb szintjének biztosítása, akár hazai fogyasztásról, akár kivitelről van szó. Éppen ezért az élelmiszer-szabályozást a legszigorúbb nemzetközi követelményekhez kell igazítani az élelmiszer-termelés, -forgalmazás és -ellenőrzés területén egyaránt. A jelenlegit majdan felváltó új magyar élelmiszer-szabályozásnak tehát az EK-törvényhozáson kell alapulnia.

Az új magyar élelmiszer-szabályozás hármasan struktúrált, úgymint:

- keretszabályozás (új Élelmiszertörvény),
- az együttes végrehajtási rendelet,
- a speciális előírások katalógusa (Magyar Élelmiszerkönyv).

Fentiekén kívül egyes szabványok továbbra is érvényben maradnak.

Az új Élelmiszertörvény tervezetét a Kormány 1993. májusában jóváhagyta és várhatóan 1994. tavaszán elfogadja a Parlament. Hatályba lépésének valószínű időpontja 1994 közepe. Az új Élelmiszertörvény célja olyan feltételek előírása a friss, a félkész és a feldolgozott élelmiszerek előállítására és forgalmazására, amelyek biztosítják Magyarországon a közegészségügy védelmét, a fogyasztó megfelelő tájékoztatását, a tisztességes piaci versenyt, valamint az élelmiszer készítmények szabad áramlását. Ennek érdekében az új Élelmiszertörvény tartalmazza a Magyarországon előállított és/vagy forgalmazott valamennyi élelmiszere alkalmazható általános előírásokat (pl. a termelés és a forgalmazás feltételei, címkézés-jelölés, csomagolás, hatósági ellenőrzés).

A mezőgazdasági miniszter, a népjóléti miniszter, valamint az ipari és kereskedelmi miniszter együttes végrehajtási rendeletének szerkezete hasonló az új Élelmiszertörvényéhez, mivel annak cikkelyeit fejt ki részletesebben. Az új Élelmiszertörvénnyel egyidőben fog hatályba lépni.

A Magyar Élelmiszerkönyv ("Codex Alimentarius Hungaricus") nem más, mint a közösségi élelmiszer direktívák és előírások átültetése a magyar törvényhozásba. Szintén az új Élelmiszertörvénnyel együtt lép hatályba.

A következő 3 kötetből fog állni:

- I. Az élelmiszerekre vonatkozó kötelező előírások (a megfelelő közösségi törvényhozás adaptálása)
- II. A Magyarországon előállított és értékesített élelmiszerek túlnyomó többségére vonatkozó alapkövetelmények
- III. A mintavételi és analitikai módszerek, továbbá a tanúsítás előírásai.

A Magyar Élelmiszerkönyv I. kötetének 2 fejezete már kiadásra került (a feldolgozott élelmiszerek, valamint a zöldség- és gyümölcsfélék minőségi szabványai). Az élelmiszerekre vonatkozó minden új vertikális és horizontális előírás - az EK-ban történt elfogadását követően - pótlólag hozzá lesz csatolva a Magyar Élelmiszerkönyvhöz. Ami az élelmiszerek összetételével kapcsolatos, jelenleg érvényben levő magyar szabványokat illeti, néhány ezek közül "önkéntes" szabványként fel lesz véve a Magyar Élelmiszerkönyv második kötetébe, míg egyes speciális összetételt előíró szabványok továbbra is hatályosak maradnak.

A magyar élelmiszer-törvényhozás harmonizálásának keretében az új magyar Élelmiszertörvény és annak együttes végrehajtási utasítása, illetve a Magyar Élelmiszerkönyv kiterjed a legfontosabb EK élelmiszer előírások általános követelményeire, például:

- a fogyasztó megfelelő tájékoztatását biztosító 79/112/EEC számú direktíva, illetve annak módosításai szóról-szóra bekerültek az új magyar Élelmiszertörvénybe;
- a 89/397/EEC számú direktívával összhangban a forgalmazás és az értékesítés valamennyi lépcsőfokán el kell végezni az élelmiszerek hatósági ellenőrzését, a közegészségügy védelme, valamint a tisztességes kereskedelem érdekében;
- a Helyes Laboratóriumi Gyakorlatról (GLP), illetve az élelmiszerek árának feltüntetéséről szóló direktívák;
- az élelmiszer-adalékokról, az élelmiszerekkel kapcsolatba kerülő anyagokról, valamint a különleges táplálkozási célt kielégítő élelmiszerekről szóló ún. "pozitív lista" típusú direktívák;
- a speciális élelmiszerekre vonatkozó legtöbb közösségi vertikális direktíva;
- a friss zöldségek és gyümölcsök minőségi szabványainak előírásai.

Tekintettel arra, hogy a Közösség élelmiszer-törvényhozása maga is állandó változásban van, a magyarországi harmonizálás is folyamatosan történik. Ez a folyamat világos ígéretet tartalmaz a közösségi és a magyar élelmiszer-termelők számára egyaránt, nevezetesen, hogy a

termékeik nemsokára szabadon mozoghatnak mindkét irányban. Nyilvánvalóvá vált továbbá Magyarország elkötelezettsége és hajlandósága arra, hogy a jövőben valóban az Európai Közösség tagállama legyen. (World Food Regulation Review, 1993. december, 18-19. oldal)

14/94 EK - Az Európai Parlament áldását adta az újszerű élelmiszerekkel kapcsolatos javaslatokra

Október 27-én megkapta az Európai Parlament előzetes hozzájárulását a Bizottság javaslata az újszerű élelmiszerek engedélyezéséről, illetve az élelmiszerek jelöléséről, kiszereléséről és reklámozásáról. A Parlament ugyanakkor számos módosítást is elfogadott, amelyek megkövetelik, hogy a genetikailag manipulált termékek címkéjén feltüntessék azok eredetét. Elutasítva az újszerű élelmiszerek Bizottság által javasolt kétlépcsős engedélyezési rendszerének koncepcióját, a Parlament egy egyszerű biztonság-ellenőrzési eljárás mellett téve le a voksot, a törvényhozás hatáskörébe utalta az élelmiszer-adalékokat, az extrakciós oldószereket és az ízesítő anyagokat is. A jelölésre vonatkozó javaslattal kapcsolatban 20-nál is több módosítás született, így például eltörölték az 1,2 térfogat %-nál több alkoholt tartalmazó italok jelölésével összefüggő, immár 2 éve érvényben levő bizonyos kedvezményeket. A Parlament által módosított előírások megkövetelnék a következő mondat feltüntetését minden manipulált élelmiszer címkéjén: "előállítás genetikai technológia útján történt". Az ízesítőszerre, a besugárzott élelmiszerekre, az adalékanyagokra és az extrakciós oldószerekre vonatkozó eddigi mentesítések eltörlése pedig arra kötelezi a genetikailag módosított élelmiszerek forgalomba hozatalát törvényesen végző személyt, hogy teljes polgári és büntetőjogi felelősséget viseljen a termék által az emberek egészségében, illetve a környezetben okozott minden kárért. Egy másik javaslat értelmében az élelmiszerek a Közösség egész területén forgalmazva megőrizhetik a származási országban szokásos elnevezésüket mindaddig, amíg az nem okozhatja a fogyasztók félrevezetését. Martin Bangemann, a Bizottság alelnöke szerint a Parlament javaslatai elfogadhatatlanok Brüsszel számára, s ez igencsak kétségessé teszi, hogy a Minisztertanács áldását fogja adni azokra. (World Food Regulation Review, 1993. december, 5. oldal)

15/94 EK - Új javaslat a nagyobb élelmiszeripari vállalatok környezetszennyezésének megakadályozására

Az EK Bizottság által tett, az integrált szennyezés megelőzésre és kontrollra vonatkozó új javaslat érinti az 50 személynél több alkalmazottat foglalkoztató élelmiszer-feldolgozó- és konzervüzemeket, valamint az évente tízezer tonnánál nagyobb mennyiségű, állati eredetű

anyagot felhasználó létesítményeket. A javasolt keretdirektíva megköveteli, hogy ezek a vállalatok egyszeri működési engedélyt kapjanak a tagállamok hatóságaitól annak igazolására, hogy tevékenységük és felszerelésük kielégíti a levegő, a víz és a talaj tisztaságára előírt normákat. Az ipar minden egyes ágazatára nézve - a rendelkezésre álló legjobb technika (BAT) és a környezeti minőség szabványai alapján - maguk a tagállamok állapítják meg ezeket a normákat, amelyeknek ugyanakkor összhangban kell lenniük a meglévő EK környezeti szabványokkal is. Amennyiben a nemzeti normák akadályoznák a Közösségen belüli kereskedelmet, akkor javaslatokat kell kidolgozni azok harmonizálására. A végső cél a szennyeződések elkerülésére és ellenőrzésére tett erőfeszítések egységesítése a levegő, a víz és a talaj tekintetében. Másfelől, az ipari üzemek szempontjából pedig az az előny jelentkezik, hogy az eddigi sokféle környezetvédelmi engedély helyett csupán egyetlen egy, mindent átfogó engedélyre lesz szükség, mindössze egyetlen nemzeti hatóság részéről. Nem csak a vállalatoknak lesz tehát egyszerűbb a dolguk, hanem a hatóságok korábbi szétaprózottsága is megszűnik. A kiadott engedélyek érvényességi időtartama 10 év. A Bizottság arra számít, hogy az új szabályozás 1995. nyarán lép majd életbe. (World Food Regulation Review, 1993. december, 5-6. old.)

16/94 USA - HACCP alapokra kell helyezni a tengeri eredetű élelmiszerek felügyeleti rendszerét

Alapvető fontosságú, hogy az Egyesült Államokban kidolgozzák a tengeri eredetű élelmiszerek HACCP-n alapuló ellenőrzési rendszerét, mivel csakis így őrizhető meg a termékek világszertei versenyképessége - jelentette ki november 4-én David A. Kessler, az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) képviselője a Nemzeti Halászati Intézet éves közgyűlésén. Az FDA olyan megállapodást szándékozik kötni az Európai Közösséggel, miszerint a termékek kölcsönös cseréje csak akkor lehetséges, ha azok feldolgozása, illetve előállítása a HACCP-rendszer (Veszély Elemzés a Kritikus Ellenőrzési Pontokon) követelményeinek megfelelően történt. Az FDA már megküldte a tengeri élelmiszerek HACCP-n alapuló kötelező felügyeleti programjára vonatkozó javaslatát az Igazgatási és Költségvetési Hivatalnak, végső felülvizsgálatra. A HACCP szerinti ellenőrzési rendszer bevezetése 1995. elejétől lehetővé tenné, hogy az USA tengeri termékei a rendkívül költséges tesztvizsgálatok nélkül léphessenek be az Európai Közösség területére. (World Food Regulation Review, 1993. december, 13. old.)

17/94 Új-Zéland: Ismét módosítják az 1984. évi Élelmiszer Szabályzatot

Mióta az Egészségügyi Minisztérium 1993. márciusában közzétette tervzetét a szükséges változtatásokról, az élelmiszeripar élénk érdeklődéssel várja az 1984. évi Élelmiszer Szabályzatok 8. módosításának életbe léptetését. A törvényhozási folyamatok elhúzódása miatt azonban csak egy rész módosítás jelent meg, amely kizárólag a hozzáadott vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazó reggeli gabonakészítményekre vonatkozik. 1994. november 20. után törvényellenessé válik a színezékek, az A, a D és a C vitaminok, illetve a kalcium hozzáadása, jóllehet mindezen anyagok jelenleg még engedélyezettek az ausztrál és az új-zélandi reggeli gabonakészítményekben. Érdekes megemlíteni, hogy a folsav nevű vitaminból 30 g készítményhez maximálisan 30 µg, magnéziumból pedig 50 mg adható hozzá. (World Food Regulation Review, 1994. január, 11-12. old.)

18/94 Izrael: Betiltották a rákkeltő hatásúnak bizonyult káliumbromát sütőipari alkalmazását

Az izraeli kereskedelmi pékségek nem tehetnek többé az általuk sütött kenyérbe káliumbromátot, amelyet évtizedek óta széles körben stabilizáló szerként alkalmaztak, hogy megóvják készítményeiket a szállító szalagon bekövetkező "megereszkedéstől" a sütési eljárások közben történt mozgás során. A tiltást kimondó direktíva december 1-én lépett hatályba, miután júniusban az Egyesült Nemzetek Élelmiszeradalékok Szakértői Bizottsága bejelentette, hogy a káliumbromát a laboratóriumi állatkísérletek során rákkeltő hatásúnak bizonyult. Európában már tavaly betiltották a használatát, ám az US Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) egyelőre még engedélyezi a szert, megvárva saját laboratóriumi kísérleteinek kimenetelét. (World Food Regulation Review, 1994. január, 10. old.)

19/94 Csökkenő irányzat a világ tejtermelésében

A korábbi szovjet blokk országaiban tapasztalható gazdasági válság drasztikusan megváltoztatta a tejtermékek export-import egyensúlyát a világon, és tovább rontotta a tejtermelés amúgy is csökkenő irányzatát. Ez derül ki az Általános Kereskedelmi és Vámtarifa Egyezmény (GATT) november 29-én a nemzetközi tej- és tejtermék piac helyzetéről kiadott éves jelentéséből. Közép- és Kelet-Európában, valamint a volt Szovjetunió területén a gyorsan romló gazdasági feltételek következtében esett vissza a tejtermelés, ezzel szemben az Európai Unió államaiban, illetve a skandináv országokban és Kanadában maga a kormány igyekszik némiképp visszafogni a termelést. Az 1991. évi szinthez képest 1992-ben világviszonylatban nézve 2%-kal csökkent a tejtermelés, és ezt nem képes kiegyenlíteni az Új-Zélandban, Ausztráliában, az Egyesült Államokban,

továbbá néhány ázsiai és latin-amerikai országban tapasztalható növekedés sem. Az USA Mezőgazdasági Minisztériuma ösztönzi a tejtermékek kivitelét, így 1992-ben összesen 140 millió dollár prémiumot fizettek ki tejpor, sajt, vaj és más tejkészítmények exportjáért. A GATT úgy látja, hogy a fogyasztás csökkenése a magasabb belföldi áraknak, továbbá a közép-kelet-európai regionális kereskedelem összeomlásának tulajdonítható, emellett a kemény valuta krónikus hiánya következtében alacsony áron áll rendelkezésre exportálható vaj a korábbi Keleti Blokk országaiban. Oroszország, amely azelőtt a világ vezető vaj importőre volt, most egyre kevesebb tejterméket vásárol, így a világ globális tejtermelésének csökkenése ellenére is visszaesett a vaj exportja, és nagy készletek halmozódtak fel. A kedvező időjárás és a takarmánykiegészítők fokozott alkalmazása ugyanakkor növekedést eredményezett Ausztrália és Új-Zéland tejtermelésében. Az 1992-ben született rekorderedményeket 1993-ban valószínűleg túlszárnyalják ezekben az országokban. (World Food Regulation Review, 1994. január, 13-14. old.)

20/94 Az Európai Parlament végleg jóváhagyta az élelmiszerek hatósági ellenőrzésére vonatkozó javaslatot

Október 27-én az Európai Parlament második és végső jóváhagyását adta arra az EU bizottsági javaslatra, amelyik szabályozza a tagállamokban a hatósági élelmiszer-ellenőrzést. Ugyanakkor megismételte felhívását az élelmiszer-ellenőrök egységes közösségi oktatási szabályainak kialakítását illetően. Ennek indokául azt hozzák fel - bár ezt többen vitatják -, hogy az egységessé váló európai piacon könnyen pánikhoz vezethet, ha képzetlen ellenőrök nem megfelelően látják el az élelmiszerek felügyeletét. A Parlament által jóváhagyott direktíva-javaslat előirányozza az Európai Unió megfelelő élelmiszer-ellenőrzési rendszerének létrehozását, egyszersmind megkövetelve a tagállamoktól, hogy az EN 45001 számú európai szabvány alapján működtessék az élelmiszer laboratóriumokat. A direktíva azt is lehetővé kívánja tenni, hogy a Bizottság tisztviselői együttműködjenek a tagállamok élelmiszer felügyeleti hatóságaival. Emellett gondoskodna arról is, hogy az ellenőrzési programok végrehajtásáról szóló éves jelentéseket a Közösség egész területén terjeszthessék. Még a direktíva-javaslat első olvasásának idején, 1992 novemberében a Parlament elfogadott egy olyan módosítást, amely kötelezi a Bizottságot: "dolgozzon ki javaslatokat az élelmiszer-ellenőrzéssel foglalkozó tisztviselők minimális illetékességi szintjének megállapítására, beleértve az oktatást, az akkreditálást, a szakképesítést és az irányelveket." A Parlament ezirányú kívánságát azonban Brüsszel nem méltányolta és a módosításra tett javaslatot a Minisztertanács elutasította. Caroline Jackson brit képviselő ismételten felhívta a figyelmet arra, hogy a tagállamokban nem követelnek meg az élelmiszer-ellenőröktől egységesen magas szakképzettséget, sőt az is előfordul, hogy mindössze iskolai

záróbizonyítvánnyal rendelkező személyek végzik a helyszíni ellenőrzéseket. (World Food Regulation Review, 1994. január, 4-5. old.)

21/94 Ecuador kedvezőbb feltételek mellett kíván búzát importálni az Andok Paktumon kívüli országokból

Az Andok országai augusztusban feltételesen aláírták azt az ármegállapodást, amely arra hivatott, hogy megvédje őket a harmadik országokból származó, szubvencionált mezőgazdasági termékek általuk tisztességtelennek vélt versenyétől. Az egyezmény ugyanakkor megtiltja az Andok Paktumon kívüli országokkal kötendő olyan egyoldalú vámtarifa megállapodásokat, amelyek lehetővé tennék, hogy valamely tagország a hatóságilag megállapított minimális áron alul importálhasson, majd hozhasson forgalomba kívülről származó árut. 1994. áprilisi hatállyal az egyezmény minimál árat állapít meg egy sor olyan vezető árucikkre és azok származékaira, amelyek különösen érzékenyek a gyorsan változó piaci feltételekre. Ide tartozik a rizs, az árpa, a búza, a kukorica, a tej, a cukor, a szója, a pálmaolaj és a hús. Most azonban veszélybe került minden előzetes megállapodás, mivel Ecuador - az eddig kapott engedmények ellenére - kedvezőbb feltételeket követel a búzaimporhoz, novemberben pedig nem volt hajlandó elfogadni a Venezuela és Kolumbia által a mexikói termékek számára a szabadpiaci megállapodás keretében megadni szándékozott preferenciákat. (World Food Regulation Review, 1994. január, 4. old.)

22/94 EU - Az új amerikai élelmiszer jelölési kívánalmak korlátozhatják a kereskedelmi forgalmat

Basil Mathioudakis, az Európai Unió Bizottsága ipari ügyekben illetékes igazgatóságának munkatársa úgy véli, hogy az USA-ban életbe lépő új élelmiszerjelölési előírások következtében sok európai élelmiszertermelő kiszorulhat az amerikai piacról, mivel az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) által elfogadott szabályok túlságosan bonyolultak, és a kisebb EU vállalatok számára rendkívül költséges lenne a hozzájuk való igazodás. Az új rendelkezések, amelyeket az FDA az 1990. évi Élelmiszer Jelölési és Oktatási Törvény (NLEA) előírásainak teljesítése érdekében fogadott el, megkövetelik a telített zsírsavak, a koleszterin, az emészthető rost és más tápanyagok mennyiségének, továbbá a tápérték referencia-értékeknek feltüntetését az élelmiszerek túlnyomó többségénél az adott kiszerelési egységre vonatkoztatva. Az új szabályozás egységes definíciókat határoz meg az élelmiszerek tápanyag-tartalmának leírásánál használt olyan kifejezések számára, mint "könnyű" és "alacsony zsírtartalmú", korlátozva ugyanakkor az élelmiszerek betegségek megelőzésében játszott szerepére utaló megállapítások feltüntetését. A termelőknek 1994. májusáig teljesíteniük kell a legtöbb új jelölési előírást. (World Food Regulation Review, 1994. január, 5-6. old.)

23/94 Argentína - Letartóztatások romlott tej és tejtermékek értékesítése miatt

Daniel Llermanos szövetségi bíró őrizetbe vett egy tejgyáros mágnást és elrendelte egy másik letartóztatását is, mivel a nyomozás megállapítása szerint romlott tejet és tejterméket forgalmaztak. A bírósági források úgy tudják, hogy 6500 kg tejpport elkoboztak, amelyet Cordoba tartomány területén egy anya- és csecsemővédő program keretében kívántak felhasználni. A tilalmi intézkedést a csomagokra bélyegzett dátum tette indokolttá. 15.000 kg egyéb romlott tejtermék ugyancsak elkobzásra került, és időlegesen bezártak két gyárat is. (World Food Regulation Review, 1994. január, 3. old.)

24/94 EU - A holland jelölési előírások nem sértik a közösségi jogot

A mezőgazdasági termékek minőségére vonatkozó 1981. évi holland törvény megköveteli, hogy a jó minőségű, a nemzeti minőségi jel viselésére kötelezett sajtok gyártói a termékre ragasztott emblémán tüntessék fel a sorozatszámot, a "Hollandia" szót, valamint azt a betű- és számkombinációt, amely a sajt eredetének konkrét helyére utal. Az Európai Törvényszék november 17-i döntése értelmében a fenti törvény nem sérti az Európai Unió ételjelölési előírásait, mivel az eredetre vonatkozó jelzés nem minősül jelölésnek. (World Food Regulation Review, 1994. január, 5. old.)

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

F S T A C D R O M

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

Várjuk érdeklődő megkeresését.

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

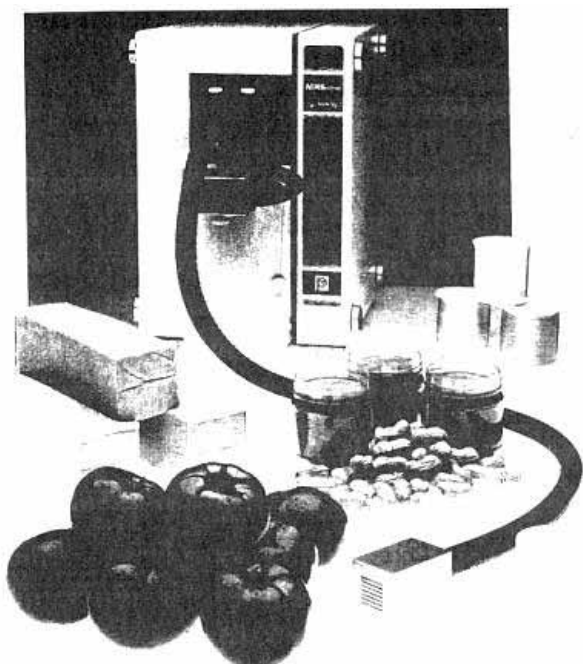
Tel: 156 5082

Fax: 274 1005

NIRSystems

A gyors és megbízható vizsgálati eredmény, amely még lehetőséget biztosít a gyártási folyamatba történő beavatkozásra a végtermék minőségének érdekében - régi vágy.

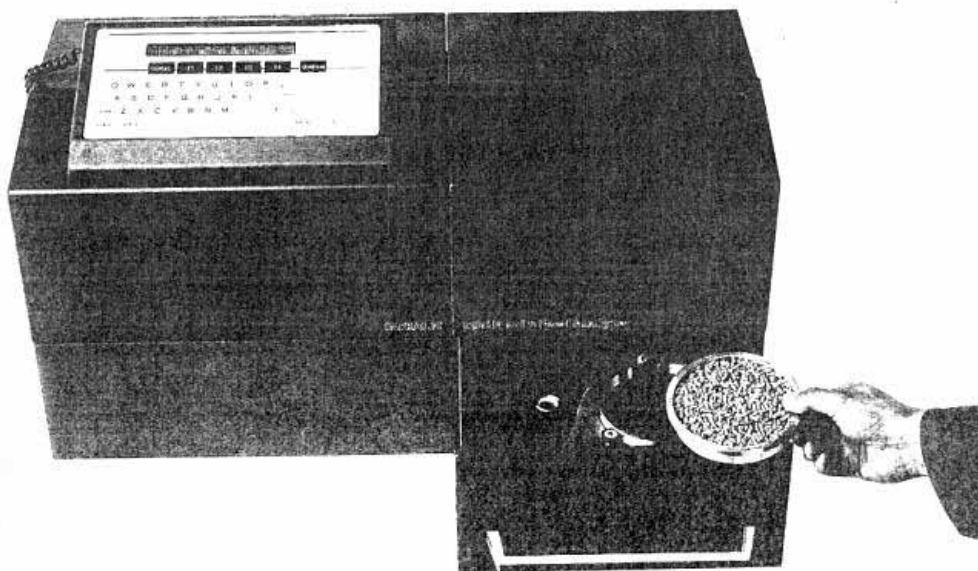
Az optikai rendszerek, a számítástechnikai és matematikai apparátusok fejlődése ma már lehetővé teszi, hogy ez a vágy teljesüljön. A Tecator és a NIRSystems cégek infravörös spektroszkópjai, ezek dedikált változatai az élelmiszeripar szinte minden területén már világszerte bizonyítottak. Referenciák igazolják a hús-, gabona-, cukor-, tej-, söriparban, stb, hogy a beruházás nagyon rövid idő alatt (esetenként 1 éven belül) megtérül. További szakmai, applikációs vagy kereskedelmi vonatkozású kérdéseire választ kap a képviselőnél:



Servitec Kft.

2890. Tata, Váci Mihály utca 11.

Tel/fax: 34/383 215



TECATOR

- Pais István: Mikroelemek-táplálkozás-egészség
Élelmezési Ipar, **47** (1993) 12, 357-361
- Kovács Ferenc - Ványi András: Penészgombák-gombatoxinok-
élelmiszerminőség-közegészségügy
Élelmezési Ipar, **47** (1993) 12, 362-364
- Folláth Györgyné: A magyar élelmiszeripar helyzete
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 1, 1-3
- Lásztity Radomir: Újabb eredmények és fejlődési trendek a
fermentációval előállított élelmiszerek területén
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 1, 6-7
- Biacs Péter - Váradi Mária - Szabó Erzsébet: Az ISO 9000 alkalmazása a
magyar élelmiszeriparban
Élelmezési Ipar, **48** (1994) 1, 13-16
- Németh András - Gasparikné Reichardt Judit - Farkas József - Balogh
István - Andrassy Éva: Tejsavbaktériumok által termelt
bakteriocinek kimutatása és jellemzése
A HÚS, (1993) 4, 202-208
- Tabajdiné Pintér Veronika - Boros Ilona - Fekete Zoltán - Mérő
Györgyné - Herman Andrea: Húskészítmények
kazeintartalmának meghatározása
A HÚS, (1993) 4, 221-223
- Kerekes László: Állatfajok húsának azonosítása hőkezelt
húskészítményekben automatizált enzim-immunanalitikai
eljárással
A HÚS, (1993) 4, 224-226
- Dr. Bíró György: Élelmiszer-biztonság az egészség megőrzéséért
Hűtőipar, **39** (1993) 4, 9-11
- Dr. Johann Gyimóthy: Az élelmiszertörvény és a fogyasztóvédelem
alapelvei az Európai Közösség belső piacán
Konzervújság, (1993) 2-3, 43-45
- Dr. Pigler József: EKG higiéniai követelmények teljesítése és a
privatizáció
Konzervújság, (1993) 2-3, 49-50
- Dr. Sohár Pálné: EK adalékanyag irányelveinek hasznosítása
Konzervújság, (1993) 2-3, 51-55
- Gerely Péter: EK csomagolási előírások honosítása
Konzervújság, (1993) 2-3, 56-57

- Kállay M. - Bárdi Gy.: A bor oldható fehérjetartalmának meghatározására szolgáló módszerek összehasonlító vizsgálata Magyar Szőlő- és Borgazdaság, **3** (1993) 6, 15-18
- Bódyné Szalkai M. - Magyar I.: Különböző kezelőanyagok hatása a borok barnulására. 1-2. rész Magyar Szőlő- és Borgazdaság, **3** (1993) 4, 10-11. és **3** (1993) 5, 13-16
- Szalkai M.: A cefrekezelések hatása a borok aromaanyagaira és érzékszervi tulajdonságaira Magyar Szőlő- és Borgazdaság, **4** (1994) 1, 16-19
- Erdész S. - Kratochwill P.: Minőség- és eredetjelző védjegy a magyar élelmiszerek számára Sütőipar, **40** (1993) 3, 85-86
- Gaál Ödön - Saleh Abdullah Al Attas - Kontraszti Marianna - Gergely Anna: Teljes kiőrlésű lisztekről készült kenyérfélék vizsgálata Sütőipar, **40** (1993) 4, 132-133
- Horváthné Almássy Katalin - Török Attiláné - Pallaginé Bánkfalvi Emese - Magyar Gyöngyi: Gabonaipari termékek élelmirost-tartalmának vizsgálata Sütőipar, **40** (1993) 4, 133-134

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: *Tóth Tiborné*

Al-Hasani, S., Hlavac, J. & Huntsman, M. A. :**Egyszerű módszer diétás rost meghatározására fagyasztott élelmiszerekben** (Simple Method for Determination of Dietary Fiber in Frozen Foods)

J.AOAC Int. **76** (1993), 1014-1016

Egyszerű módszert fejlesztettek ki diétás rost meghatározására összetett élelmiszerekben, melyek zsírtartalma 1-15 % között változott. A módszer lényege a minta diszpergálása pH 7,4 foszfát pufferben, valamint epe és pankreatin enzim hozzáadása. A mintát húsdarálón megdarálják fagyott állapotban, hogy a nedvesség vesztesége kisebb legyen, és robotgéppel homogenizálják. Az eredmények az AOAC módszerrel 86 %-os korrelációs koefficienssel egyeztek a vizsgált többkomponensű ebédek, 89 %-os korrelációs koefficienssel reggeli ételek esetében. A variációs együttható 7.4-20 % volt összetett élelmiszerek, 1.0-3,6 % között egykomponensű élelmiszerek esetében. A magasabb értékeket valószínűleg a minta heterogenitása valamint a kis rosttartalom okozza. Az ismeretlenként egy héttel később újra megmért minták korrelációs koefficiense 0.99, szignifikáns volt. A leírt módszer kevesebb időt, munkát és manipulációt igényel, mint az AOAC módszerek

Tóth Tiborné (Budapest).

Burini, G.: **Tejsav közvetett fluorometriás meghatározása borban**
(Indirect Fluorometric Determination of Lactic Acid in Wine)

J.AOAC Int. **76** (1993), 1017-1021

A javasolt módszer lényege a tejsav oxidációja és a keletkező acetaldehid fluorofor reakciója 1,3-ciklohexán-dionnal majd fluorometriás mérés. A mérés érzékeny, specifikus, megbízható, de rutin elemzésre nem előnyös.

Tóth Tiborné (Budapest)

Izquierdo-Pulido, M.I., Vidal-Carou M. C. & Marine-Font, A.: **Biogén aminok meghatározása sörben és alapanyagaiban, ionpár-kromatográfiás módszerrel, oszlop utáni származékképzéssel**
(Determination of Biogenic Amines in Beers and Their Raw Materials by Ion-Pair Liquid Chromatography with Postcolumn Derivatization)

J.AOAC Int. **76** (1993), 1027-1032

Folyadék-kromatográfiás módszer a következő 10 biogén amin meghatározására: hisztamin, tiramin, szerotonin, β -feniletilamin, triptamin, kadaverin, putreszcin, agmatin, spermin és spermidin. A módszer elve ionpár-kromatográfiás megoszlás fordított fázisú oszlopon és fluoreszcens származékok képzése az oszlop után o-ftálaldehyddel (OPT). Az egyszerű mintaelőkészítés és az automatikus származékképzés csökkenti az elemzési időt.

Tóth Tiborné (Budapest)

Delhaye, S. & Landry, J.: **A triptofán kvantitatív meghatározása élelmiszerekben és takarmányokban: A minták autoklavozásának lehetőségei hidrolízis céljából** (Quantitative Determination of Tryptophan in Food and Feedstuffs: Practical Considerations on Autoclaving Samples for Hydrolysis)

J. Agric. Food. Chem. **41** (1993), 1633-1634

A szerzők búzalisztból és szójaból bárium-hidroxiddal végzett hidrolízis során felszabaduló triptofán mennyiségét mérték. A hidrolízist laboratóriumi autoklávban végezték. A felszabaduló triptofán-tartalmat a következő módon mérték: A hidrolizátumot sósavval semlegesítették, a triptofánt fordított fázison HPLC-vel választották el, a mennyiségét fluorometriásan határozták meg. A már ismert vizsgálatok segítségével két laboratóriumi autokláv működési paramétereit mérték meg, valamint a felszabaduló triptofán kinetikájáról kaptak adatokat. Az eredmények birtokában a hidrolízis körülményeit pontosabban tudták definiálni.

Sassné Kiss Ágnes (Budapest)

MEGHÍVÓ

"A minőségbiztosítási rendszerek bevezetésének eredményei és aktuális feladatai"

témájú egynapos - kiállítással egybekötött - szakmai rendezvényre

Helyszín: MTESZ Fő utcai székházának nagyterme
Budapest II. ker. Fő u. 68. VI. emelet 700-as terem

Időpont: 1994. május 17.

Program:

10.00 Dr. Molnár Pál, ügyvezető elnök (EOQ MNB):

Elnöki megnyitó

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

Az ISO 9000 minőségbiztosítási rendszer bevezetésének és a nemzetközi tanusítvány megszerzésének folyamata

Referencia: Bajai Hűtőipari Rt.,
Búzasi Erika, minőségügyi vezető

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

Közös Piaci vevői követelmények és minőségrendszerek az élelmiszeriparban

Referencia: Székesfehérvári Hűtőipari Rt.,
Baráth Zoltán, termelési osztályvezető
ARVIT Hűtőipari Rt. Győr,
Mátai Dzsóné, minőségbiztosítási vezető

11.15 Dr. Erdős Zoltán, minőségügyi mérnök (OMKI):

A minőségbiztosítási rendszerépítés élelmiszeripari sajátosságai

Referencia: Ceglédi Húsfeldolgozó Rt.,
Cs. Nagy Gyula, minőségbiztosítási vezető

11.45 Szekeres István, igazgatóhelyettes (QUALITEST)

QUALITEST a minőség szolgálatában

Referencia: Acélművek Kft.
Andrási Miklós, minőségbiztosítási vezető

12.15 Kormány Tamás igazgató (CONTROLL):

Vevői követelmények és a minőségbiztosítás kapcsolata

Referencia: Miskolci Hűtőipari Vállalat,
Orosz István, vezérigazgató
Nagykőrösi Konzervgyár,
Hausz Frigyes, termelési igazgató

12.45 Ebéd ("svéd asztal" a helyszínen)

Videofilm-bemutató:

–TQM az élelmiszeriparban

–Nemzetközi higiéniai követelmények

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

Tanácsadói tapasztalatok az élelmiszeripari vállalatok minőségbiztosítási rendszerének kiépítésében

Referencia: Fővárosi Sütőipari Rt.

Tegyei Dorottya, minőségbiztosítási osztályvezető

Petőfi Nyomda Rt.,

Bosnyák Magda, minőségbiztosítási vezető

14.30 Tunkli Gábor, ügyvezető igazgató (BBL)

Minőségbiztosítás az italiparban

Referencia: Olympos-Top Élelmiszer Rt.

Dr. Bíró Ernő, főmérnök

15.00 Konzultáció, zárszó

Jelentkezési határidő: 1994. május 2.

Részvételi díj: 3000,-Ft (EOQ MNB tagoknak 2000,-Ft)

A részvételi díj - az ebéden, a kávé és az üdítőn kívül - magában foglalja a bemutatkozó tanácsadó és tájékoztató szervezetek egyes kiadványait, ismertetőit, szórólapjait stb, amelyek a rendezvény színhelyén kisebb kiállítással is bemutatkoznak.

A részvétel egyéb feltételei:

- ◆ Bejelentkezés a mellékelt jelentkezési lapon, külön levélben vagy faxon lehetséges
(fax: 2741005)
- ◆ A jelentkezéseket a beérkezés sorrendjében fogadjuk el és igazoljuk vissza a számla megküldésével.
- ◆ A részvételi díj átutalásának megérkezése után (az átutalás másolatát közvetlenül is elfogadjuk) megküldjük a számozott részvételre jogosító kártyát.
- ◆ A részvételi díj befizetése közvetlenül is lehetséges a következő számlaszámra: EOQ Magyar Nemzeti Bizottság
1022 Budapest, Herman Ottó út 15.
OTP számlaszám: 13663-7
Pénzforgalmi jelzőszám: 217-98292

Az átutalás megérkezése után a számozott részvételre jogosító kártyával együtt a számlát is automatikusan megküldjük.

- ◆ A részvételre jogosító kártya átruházható, ezért a részvételi díj visszatérítésére nincs lehetőség.

Lescano, G., Narvaiz, P. & Kairiyama, E.: **Spárga (*Asparagus officinalis*, var. *Argenteuil*) gamma besugárzása** (Gamma Irradiation of *Asparagus /Asparagus officinalis*, var. *Argenteuil*)

Lebensm.-Wiss. u.-Technol., **26** (1993), 411-416.

A polisztírol-hab tálcára helyezett és PVC filmmel becsomagolt friss spárgát egy nappal leszedés után 0, 1,0, 1,5 és 2,0 kGy dózissal besugározták és 3 ± 2 °C-on és 92 ± 5 % relatív nedvességtartalom mellett tárolták. A besugárzás késleltette a fellelét és szár növekedését, a kiszáradást, a látható gombamicéliumok megjelenését és a tárolás alatt megőrizte a színt és ízt. A 2 kGy dózis minimum megkészszerzte az eltarthatóságot.

Tóth Tiborné (Budapest)

Sluimer, P.: **Péksütemények mikrobiológiai határértékei Hollandiában** (Mikrobiologische Grenzwerte feiner Backwaren in den Niederlanden)

Getreide, Mehl und Brot **47** (1993) 5

A mikrobiológiai határértékek megállapítása és általános alkalmazása különösen olyan termékeknél fontos, amelyek minőségmegőrzési időtartama vagy fogyaszthatósági határideje csak néhány napos. Az ilyen termékek mikrobiológiai állapota ugyanis igen pontos felvilágosítást nyújt az előállító üzem higiéniai helyzetéről is. Mivel a holland minőségellenőrzési törvény nem tartalmaz péksüteményekre mikrobiológiai határértékeket, ezért hosszabb szintfelmérő és higiéniai ellenőrzési tevékenység eredményeképpen határozták meg és rendeletben rögzítették a következő mikrobiológiai határértékeket:

– Patogén mikroorganizmusok	nem megengedett
– Toxinok	nem megengedett
– Aerob tenyésztető mikroorganizmusok	10^6 /g
– Enterobacteriaceae	10^3 /g
– Tenyésztető élesztők	10^4 /g
– Tenyésztető penészrészecskék	10^3 /g

A közleményben részletesen indokolják a meghirdetett határértékek megalapozottságát, amit az elmúlt évtizedben a gyakorlati ellenőrzések során felülvizsgáltak. Bár a hatósági ellenőrzési eredmények 80%-ban tanúsítják a vizsgált péksütemények mikrobiológiai megfelelőségét, több mint 700 sütőipari üzem vesz részt az összesen 3500 üzem közül az úgynevezett önkéntes higiéniai és mikrobiológiai ellenőrzésekben. Ezekben a sütőipari üzemekben számottevően javult a higiéniai színvonal és érzékelhetően hosszabbodott a péksütemények minőségmegőrzési időtartama is. A kedvező eredmények ellenére további kutatások és szintfelmérő vizsgálatok folynak különböző tejtermékeket (sajt, túró vagy joghurt) és gyümölcskészítményeket tartalmazó péksütemények mikrobiológiai határértékeinek pontosítására.

Molnár P. (Budapest)

Yeung, J. M. & Newsome, W. H.: **Összes tetrahidro-ftálimid szűrése bébiételekben ELISA és GC-MS módszerrel: összehasonlító vizsgálat** (Survey of Total Tetrahydrophthalimide in Baby Foods Using Both Enzyme-Linked Immunosorbent Assay and Gas Chromatography/Mass Spectrometry: A Comparative Study)
J. AOAC. **76** (1993), 1225-1229.

Captan és bomlásterméke, tetrahidro-ftálimid (THPI) ppm szintű koncentrációinak meghatározására 13 gyümölcsmintában és bébiételekben ELISA és gázkromatográfiás-tömegspektrometriás módszert hasonlítottak össze. Két különböző gyártótól származó 90 bébiételt (49 gyümölcsöt, 28 gyümölcslevet és 13 főzeléket) vizsgáltak. Az elemzések előtt a minták captan tartalmát THPI-dé alakították át. Egyik minta sem tartalmazott együttesen annyi captant és THPI-t hogy az túllépte volna a megengedett 5.0 szermaradvány határértéket. Nyolc bébiétel minta bizonyult pozitívnek a 0.019-0.041 ppm tartományban GC-MS módszerrel és 20 bizonyult pozitívnek az ELISA módszerrel. A GC/MS módszerrel pozitívnek talált minták pozitívnek adódtak az ELISA módszerrel is. Az ELISA módszerrel a bébiétel minták 13 százaléka hamis pozitívnek adódott. Az ELISA módszer mellett magasabb értékeket szolgáltatott a GC/MS módszernél. Az ELISA módszer hatékonyan alkalmazható a THPI-re pozitív minták kiválasztására első szűrőként. Ezekben a mintákban azután a THPI koncentráció a GC/MS módszerrel igazolható.

Tóth Tiborné (Budapest)

Tuinstra, L. G. M., Roos, A. H. & van Trijp, J. M. P. : **Aflatoxin M₁ folyadékkromatográfiás meghatározása tejporban, immunaffinitási oszlopon végzett mintaelőkészítés után : körvizsgálat.** (Liquid Chromatographic Determination of Aflatoxin M₁ in Milk Powder Using Immunoaffinity Columns for Cleanup: Interlaboratory Study)
J. AOAC. **76** (1993), 1248-1254.

A Nemzetközi Tejipari Szövetség (International Dairy Federation) körvizsgálata során egy folyadékkromatográfiás módszert értékelték alacsony aflatoxin M₁ koncentrációk meghatározására tejben. A vizsgálatban 11 országból tizenhatan vettek részt. Egy előkészítő csoport több módszert hasonlított össze, s így választotta az alkalmazott eljárást, melynek során a mintaelőkészítésre immunaffinitási oszlopot használnak. Amikor a minta áthalad az oszlopon, az antitestek szelektíven kötésbe lépnek a jelenlevő Aflatoxin M₁-el (antigénnel) és antitest-antigén komplexet képeznek. A minta mátrix összes többi komponensét az oszlopról vízzel lemossák. Ezután az aflatoxin M₁-et acetonnitrillel eluálják az oszlopról és összegyűjtik. A végső meghatározást fordított fázisú folyadékkromatográfiával végzik fluoreszcenciás detektorral. A vizsgált koncentráció tartományban (80-600 ng aflatoxin M₁/kg tejpor) 24 mintát elemezve, amiből kettő vak volt, a relatív standard deviáció RSD_R a laborok között 11-23 % volt.

Tóth Tiborné (Budapest)

June, G. A., Sherrod, P.S., Amaguana R. M., Andrews W. H. & Hammack, T. S.: A "**Bakteriológiai Analitikai Kézikönyv**" *Shigella sonnei* tenyésztési módszerének hatékonysága különböző élelmiszerekből végzett visszanyerés esetén (Effectiveness of the *Bacteriological Analytical Manual* Culture Method for the Recovery of *Shigella sonnei* from Selected Foods)
J. AOAC. 76 (1993), 1240-1248.

Hat élelmiszert (burgonya-, csirke- és ráksalátát, fejessalátát, nyers darált marhahúst és nyers osztrigát) oltottak stressznek ki nem tett és fagyasztási stressznek kitett *Shigella sonnei* tenyészettel. Az US Food and Drug Administration által kiadott *Bacteriological Analytical Manual* módszere viszonylag kevésbé volt hatékony *Shigella sonnei* visszanyerésére nyers darált marhahúsból és nyers osztrigából.

Tóth Tiborné (Budapest)

McNeal, T. P. & Hollifield, H. C.: **Mikrohullámot hővé átalakító élelmiszercsomagolásból felszabaduló illó anyagok meghatározása** (Determination of Volatile Chemicals Released from Microwave-Heat-Susceptor Food Packaging)
J. AOAC. 76 (1993), 1268-1275.

A mikrohullám hő szuszceptorok az elektromágneses energiát alakítják hővé, lehetővé teszik az aranyárgára, ropogósra sütést mikrohullámú sütőben. A szuszceptorokat tipikusan mikrohullámú használatra szánt élelmiszerek, pizzák stb. csomagolására használják. Az alkalmazott magas hőmérsékleten a fémgőzölt poliészter filmből, ragasztóból és papírból nyomnyi mennyiségben illó anyagok szabadulhatnak fel, amiket az étel abszorbeálhat. Szimulációs kísérletekben gőztér dúsítási gázkromatográfiás-tömegspektrometriás módszert alkalmaztak az illó anyagok azonosítására. A kereskedelemben a szuszceptorokkal csomagolt élelmiszerekből reprezentatív mintát vettek, és 10 különböző terméket vetettek alá vizsgálatnak. A 140 különálló kromatográfiás csúcsból csupán 44 illó vegyületet sikerült azonosítani, köztük az 1,1,1-triklór-etánt, benzolt és 2-(2-butoxi-)etanolt, amelyek elsősorban a papírból és a ragasztóból származtak. Egyik szuszceptor sem tartalmazta valamennyi azonosított illó anyagot. A vizsgálatok arra utalnak, hogy az újabb termékekben a ragasztóanyagok recepturáját megváltoztatták, hogy a benzol még nyomnyi mennyiségben sem legyen jelen.

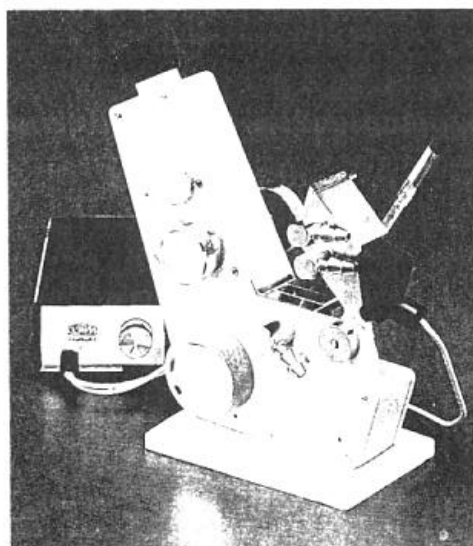
Tóth Tiborné (Budapest)

Haggett, T. O. R., Matheson, A. R. & Harnett, M.: **Mikrobiológiai vitaminmeghatározások részleges automatizálása** (Partial Automation of Microbiological Assays for Vitamins)
J. AOAC. 76 (1993), 1280-1288.

Egy Gilson hardware csomag, egy speciális konstrukciójú turbidiméter és egy IBM PC-AT és megfelelő software alkalmazásával a turbiditásmérés gyorsasága és pontossága javult.

Tóth Tiborné (Budapest)

- ABBE Refraktométerek
- ABBE Digitális Refraktométerek
- Kézi refraktométerek
- Kézi Digitális refraktométer
- Körpolariméter
- Digitális olvadáspont meghatározó
- Biológiai és Sztereó mikroszkópok széles választéka kedvező áron



AR 4 ABBE refraktométer

* 1,300-1,720 nD / 0,0005nD
0-95% / 0,25%

* hőmérővel

* száloptikás mérőprizma és leolvasóskála megvilágítással

Ára: 209 000 - Ft+ÁFA

KRÜSS Biológiai mikroszkóp

- * elektronikusan szabályozható 6V 10W Halogén-megvilágítás
- * beépített tárgylemez törésvédelem
- * 4x, 10x, 40x, 100x Achromat objektívekkel

Ára: 118 300 - Ft+ÁFA

Kizárólagos képviselő és szerviz:



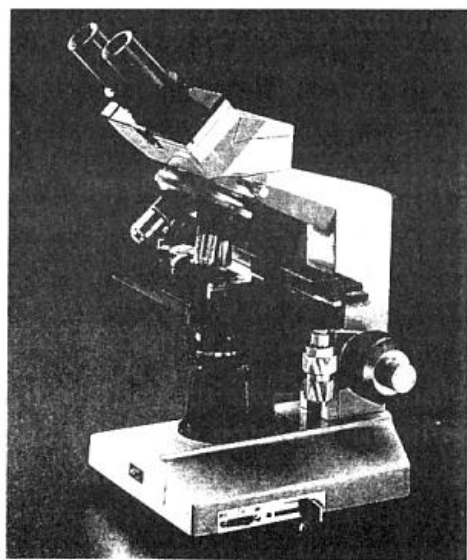
Normafa Kft.

1121 Budapest Normafa u.1.

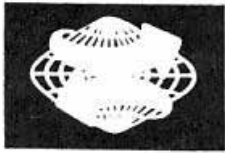
Tel/Fax: 156 7993

Tel: 175 2003

Fax: 274 4135



Kívánságára részletes termékismertetőt küldünk Önnek.



LAB-EX

SFE-szuperkritikus folyadék extrakció

Gyors, hatékony, olcsó mintaelőkészítés



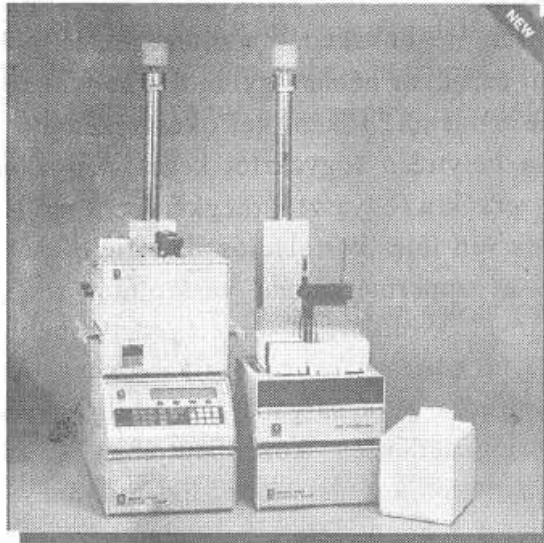
Az SFE a legmodernebb és leghatékonyabb izolálási technika különböző kémiai és biológiai anyagok kivonásához

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

Az alkalmazott hőmérséklet és nyomás függvényében a szuperkritikus CO₂ oldóképessége (solving force) változtatható és úgynevezett modifier-ek hozzáadásával a legagresszívabb szerves oldószerek oldóképessége is elérhető. Az Isco cég újonnan kifejlesztett egy- illetve kétpumpás programozható SFE rendszerei gyors, messzemenően reprodukálható, szelektív, zárt rendszerű extrakciós technikát kínálnak.

Az SFE egyedülálló előnyei:

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



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

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

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

számon elfogadta és első helyen ajánlott analitikai technikának ismerte el.

Az SFE legfontosabb alkalmazási területei:

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

Néhány fontos alkalmazási példa:

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

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

Forgalmazó:
LABORKERESKEDELMI Kft.
LABOR-TRADING LTD.

H-1013 Budapest, Pauler utca 2.
Telefon/Phone: (36-1) 201-6688, (36-1) 202-5574
Telefon/Fax: (36-1) 175-4406, (36-1) 202-6367

Gyártó:
Isco, Inc., P.O. Box 5347
Lincoln, NE 68505 USA
Phone: (800) 228-4250 (402) 464-0231
Fax: (402) 464-4543

RENDEZVÉNYNAPTÁR

Megnevezés	Időpont / helyszín	Rendező
Nemzetközi Gyümölcslé Hét'94	1994.04.19-21. Karlsruhe/ NSZK	Flüssiges Obst Ph. Possmann Tel.: 004964868017
I. Nemzetközi Élelmiszerfizikai Konferencia	1994.05.25-27. Budapest	KÉE Élelmiszerkémiiai és Táplálkozástudományi Tanszék Dr. Szabó S. András 1118 Budapest Somlói út 14-16. Tel.: 1850666; 1851155
Élelmiszerjog és -minőség a Közép-Kelet-Európai országokban	1994.05.24-27. Varsó/Lengyelország	Polish Food Technologists Society Fax: 004822207651
X. Élelmiszertudományi Konferencia	1994.06.09-10. Budapest	KÉKI Sárkány Péter 1022 Budapest Herman Ottó út 15. Tel.: 1558244
A Kémiai Technika és Biotechnológia Nemzetközi Találkozója	1994.06.05-11. Frankfurt am Main/NSZK	DECHEMA Postfach 150104 D-60061 Frankfurt am Main NSZK
EOQ Minőségügyi Konferencia	1994.06.13-17. Lisszabon/Portugália	EOQ MNB Dr. Molnár Pál 1022 Budapest Herman Ottó út 15. Tel.: 1565082
Élelmiszer- és biotechnológusok II. Horvátországi Konferenciája	1994.06.15-17. Zágráb/Horvátország	University of Zagreb Pierottijeva 6 41000 Zagreb Horvátország Fax.: (38541)418230
EURO FOOD TOX IV Növényi eredetű élelmiszerek bioaktív anyagai	1994.09.22-24. Olsztyn/Lengyelország	Dr. J. Fornal P. O. Box 55 PL-10718 Olsztyn 5 Lengyelország
IX. IUFOST Élelmiszertudományi és -technológiai Világkongresszus	1995.07.27.-08.04. Budapest	MÉTE Dr. Hernádi Zoltán 1361 Budapest, Pf.:5. Akadémia u. 1-3.
EURO FOOD CHEM VIII Az analitikai élelmiszerkémia jelenlegi helyzete és trendjei	1995.09.18-20. Bécs/Ausztria	Austrian Working Party on Food Chemistry c/o Interconvention A-1043 Wien Friedrichstr. 7 Ausztria

1993. évi tartalomjegyzék

Biacs Péter és Erdész Sándor: Minőségi Hét Magyarországon	59
Csapó János és Stefan Einarson: Élelmiszerek és takarmányok D-aminosav tartalma I. Az aminosav enantiomerek szétválasztása és meghatározása fordított fázisú folyadékkromatográfiával	290
Gajzágó Ildikó és Balázs Andrea: Összehasonlító vizsgálatok a LECO FP-428 gyors fehérjemeghatározóval és a Kjeldahl módszerrel	303
Gönczy Árpád: A magyar hatósági élelmiszerellenőrzés kialakulása és rövid története IV	13
Gönczy Árpád: A magyar hatósági élelmiszerellenőrzés kialakulása és rövid története V	45
Hajós Gyöngyi: Elektroforézis és alkalmazása az élelmiszerfehérjék elválasztásában	6
Harkay Tamásné és Csomárné Bognár Kerka: Tájékoztató a CEN/TC 275. "Élelmiszervizsgálatok horizontális vonatkozásai" Műszaki Bizottság tevékenységéről	225
Ifj. Biacs Péter és Tóth Árpád: Paprikaőrlemények szártartalom mérése fotoakusztikai spektroszkópiával	39
Iszber, P., Heppler, Ch., Hodel, Ch., Lang, H. R., Mauser, R., Reust, J. B., Seltner, H. D.: Módszerek nyomelemek meghatározásához	187
Kovács Erzsébet: Főtt tészták állományi pontszámának meghatározása műszeres méréssel	115
Kovács Erzsébet: Emulgeátorok sikérszerkezet módosító hatásának vizsgálata valorigráfós módszerrel	26
Lásztity Radomir: A minőségellenőrzés és analitika fejlődési trendjei a fermentációs úton előállított élelmiszereknél	273
Molnár Jeannette és Sárdy Miklós: Az oxidált LDL mérési módszereinek összehasonlító vizsgálata	31
Molnár Pál: Beszámoló a Élelmiszervizsgálati Közlemények XXXVIII. kötetéről	3
Molnár Pál: Beszámoló a Codex Alimentarius Analitikai és Mintavételi Módszerek Bizottság XVIII. üléséről	55
Molnár Pál: A hatósági élelmiszerfelügyelet és -szabályozás külföldön IV. Élelmiszerek előállításának és forgalmazásának szabályozása az Egyesült Királyságban	220
Molnár Pál: Beszámoló a FECS Élelmiszerkémiai Munkacsoport Közép-Európai Kapcsolatok Albizottságának 1993. évi tevékenységéről	227
Molnár Pál és Pallóné Kisérdi Imola: Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata és minősítése V. A fogyasztói preferencia és averzió dinamikája	278
Molnár Pál: Az EOQ VI. Nemzetközi Élelmiszer Minőségügyi Konferenciája .	314
Nagy Enikő és Jobst Kázmér: Italaink alumínium tartalmáról	202
Salamon Aurél és Katona László: Az élelmiszerek minőség alakulása 1992-ben a hatósági minőségellenőrzés megállapításai alapján	93
Sebestyén Róbert: A környezeti radioaktív szennyezettség alakulása Győr-Moson-Sopron megyében 1981-1990 között	122
Szabó S. András: Aktivációs analízis az élelmiszeranalitikában X. Gamma-aktivációs analízis	309
Tanács Lajos, Gerő László és Kovács Krisztina: Műtrágyázás hatása őszi búzafajták terméshozamára, sütőipari és egyes beltartalmi tulajdonságaira	214
Várkonyi Gábor: Beszámoló az EOQ MNB Élelmiszer Szakbizottság márciusi rendezvényeiről	143

UNICAM

"Your partner in GLP"

S O L A A R

ATOMABSORPCIÓS MŰSZERC SALÁD

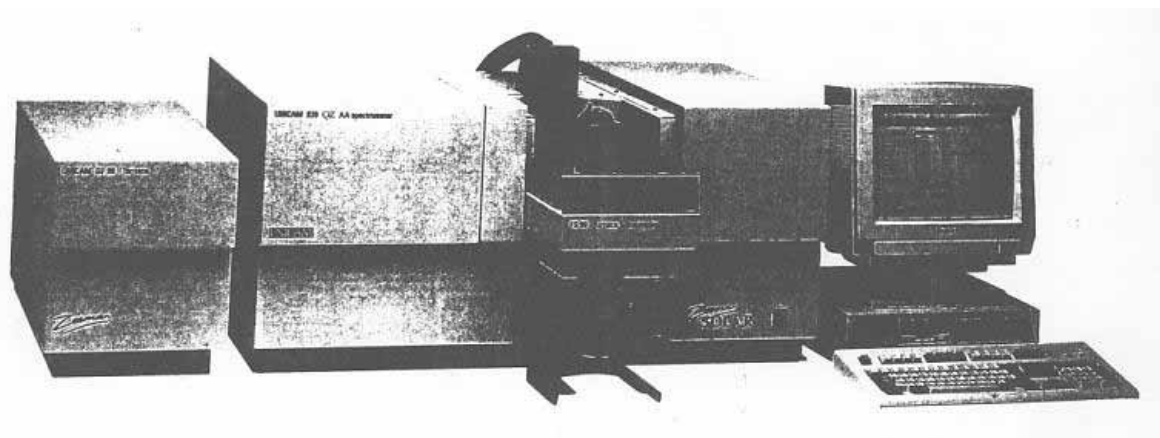
A SOLAAR AAS műszercsalád nagyon széles lehetőséget biztosít az adott mérési igények legoptimálisabb és legköltséghatékonyabb kielégítésére.

Típusok: 929, 939, 939QZ, 959

- * Magasfokú automatizáltság
- * Egyedülálló Quadline, Zeeman vagy kombinált háttérkorrekció
- * Egy- vagy kétfényutas változat
- * Négy lámpás feltét, egyedi, állandó tápfeszültség
- * Automata gázrendszer, automata láng- és nyomásérzékelő
- * Kódolt lámpák, automata hullámhossz és résszélesség beállítás
- * Multifunkciós, Windows alapú szoftver vezérlés
- * Automatikus csúcskeresés, optimalás, multi-elemes analízis
- * On-line, grafikus kalibráció, Automata Quality Control

Tartozékok:

- * Grafitkályha
- * Automata mintaadagolók (60-254 mintahely)
- * Intelligens mintahígítás
- * Hidrid rendszer
- * Szegmentált folyadék injektáló berendezés
- * Autopróba egység grafitkályhához
- * STAT feltét - nagyságrendű érzékenység növelés
- * Higanykoncentráló rendszer, Higany hideg-gőz feltét
- * Speciális, megnövelt élettartamú küvetták (ELC) (1500-2500 ciklus)



A UNICAM magyarországi képvisellete a cég teljes analitikai műszerválasztékát forgalmazza:
AAS * UV/VIS * FTIR * ICP * GC * GC-MS * LC * CE
A cég teljeskörű ISO 9001 minősítéssel rendelkezik!

Kizárólagos képviselét:

UNICAM Magyarország Kft.

1148 Budapest, Lengyel u. 19.

Tel: 183-4569 / Fax: 164-0336