Az MTA-MÉM ÉKB Élelmiszer-analitikai Mánkabizottságának 1989. évi munkaterve

1. Kihelyezett munkabizottsági ülés az OÉTI-ben
   Felelős: Soós Katalin
   Időpont: 1989. május 31.

2. Kihelyezett munkabizottsági ülés a KERMI-ben
   Felelős: Kulcsár Ferenc
   Időpont: 1989. december.

3. Munkacsoportok rendezvényei

3.1. Tömegspektrográfiás módszerek lehetőségei az élelmiszeranalitikában (előadás bemutatóval)
   Felelős: Tamás József
   Időpont, hely: 1989. május, Budapest (KKKI)

3.2. Spektroszkópiai módszerek alkalmazása élelmiszerek minőségvizsgálatában (1–2 napos ankét)
   Felelős/ Gábor Miklósné
   Időpont, hely: 1989. október, Szeged.

3.3. Reológiai műszerek és alkalmazásuk (kerekasztal-megbeszélés)
   Felelős: Sebők András
   Időpont, hely: 1989. november, Budapest.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

JAKOB, R.:
Automatizált elemzés baktériumok segítségével
(Automatisierte Analyse mit Hilfe von Bakterien). Lebensmittel- und Biotechnologie *5* (1988) 5, 256–260.

A baktériumoknak nemcsak orvosi jelentőségük van, hanem viszonylag egyszerű felépítésük révén kiváló mintarendszerként a legkülönbözőbb kérdésfelvetések megválaszolására alkalmasak. A szerző és az általa felsorolt szakcikkek rávilágítanak a mikroorganizmusok segítségével automatizált analízisek példáira és a korszerű kutatások eredményeire. A tudomány az élő szervezetek kimagasló érzékenységét hasznosítja. Ily módon lehetővé vált a levegőt szennyező anyagok terhelésének, számos vitaminnak (B_1, B_2 B_6, H, fólsav, m-inozit, nikotinsav/-amid, pantoténsav, pantenol) meghatározása és mutagén anyagok kimutatása.

Szarvas T. (Budapest)

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

STUKE, T., HILDEBRANDT, G.:
Vákuumcsomagolt szeletelt nyers – szalámifélék eltarthatósága
(Zur Haltbarkeit von vakuumverpacktem Rohwurstaufschnitt) Fleischwirtsch. *68* (1988) 4, 424–430.

100 evakuált PVC – csomagban 200–200 g szeletelt szalámi tárolás alatti viselkedését 6, 12 és 25 °C-on vizsgálták. A nyers-szalámi termékek eltarthatóságának jellemzésére érzékszervi és mikrobiológiai vizsgálatokat végeztek. A minták a laboratóriumba való beérkezéskor az előállítás megkezdésétől számítva az érlelést és szállítást beszámítva 4 hetesek voltak. Az előállítás kezdetétől számítva a 29.; 34.; 37.; 41.; 44.; 48.; 52.; 55.; 58.; 62.; 65. és 69. napon került sor az érzékszervi bírálatokra, amit a 29.; 34.; 41.; 48.; 55.; 62. és 69. napon mikrobiológiai vizsgálatok egészítettek ki. Az érzékszervi vizsgálatokat kedveltség szerinti rangsorolásos módszerrel végezték. A mikrobiológiai vizsgálatok a következő jellemzőkre terjedtek ki:

- Mezofil összcsíra (30 °C-on 2 nap);
- Lactobacillusok (anaerob körülmények között 30 °C-on 3 nap);
- Savtűrő lactobacillusok (anaerob körülmények között 30 °C-on 3 nap);
- Pseudomonádok (22 °C-on 3 nap);
- Coliformok (anaerob körülmények között 30 °C-on 1 nap);
- Enterobakteriaceék (anaerob körülmények között 30 °C-on 1 nap;
- Enterokokkuszok (37 °C-on 2 nap);
- Mikrokokkuszok és stafilokokkuszok (37 °C-on 2 nap);
- Élesztők és penészek (22 °C-on 7 nap);
- Bac. cereus (30 °C-on 2 nap);
- Closztridiumok (anaerob körülmények között 37 °C-on 1 nap);

Az 5 hetes tárolási kísérlet eredményei azt mutatták, hogy az eltarthatóságot elsősorban a tárolási hőmérséklet befolyásolja. A 25 °C-on tárolt nyers-szalámi minták 2 hét tárolás után jól érzékelhető érzékszervi elváltozásokat mutattak. A 12 és 6 °C-on tárolt mintákon egy héttel később a jellegzetes érzékszervi íz- és szagtulajdonságok intenzitásának erősebb-gyengébb mértékű csökkenése volt érzékelhető. A döntésre is lényegeben az érzékszervi vizsgálatok eredményei alapján került sor.

Molnár P. (Budapest)

SCHMIDHOFER, TH.:
Minőségbiztosítás húsipari termékek esetében – gondolatok a továbbfejlesztésre.
(Qualitatssicherung bei Fleischwaren – Gedanken zur Weiterentwikklung.)
Archiv für Lebensmittelhygiene. *39* (1988) Marz/April 33–34.

A húsipari termékekre évek óta a minőségbiztosítási rendszerek egész sorát dolgozták ki, melyeket a követelmények és a szakmai ismeretek változásának megfelelően rendszeresen tovább fejlesztettek.

Hagyományos e megállapodások a minőség-ellenőrzés represszív intézkedéseit alapozták meg.

A német, osztrák és francia irányelvek közel hasonlóak. A nyers anyagok, a technológia és a késztermékek paraméterei, a bírálati elveket rögzítették megfelelő határértékek (zsír/fehérje, víz/fehérje, stb.) meghartáozásával. Figyelembe vették a technológia indokolta ingadozásokat és a vizsgálati módszerek szórását.

A fejlesztés elsősorban a fogyasztói érdekeket és a gazdasági törekvéseket szolgálja. Lényeges, hogy az elvárt összetétel, az eltarthatósági adatok, a minőség stabilitás, az ún. szociális érték, a fogyasztó számára szükséges egyéb információk a csomagolt és csomagolatlan termékeknél egyaránt ismertek legyenek. Az ellenőrzés és a kereskedelem érdekei e tekintetben másodlagosak.

Six L. (Győr)

SCHREINER, G., KIESEL, K. H., GEHLEN, K. H., FISCHER, A.:
Ionkromatográfiás módszer nitrit és nitrát egyidejű meghatározására, húsipari termékekeben.
(Ionenchromatographische Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Nitrit und Nitrat in Fleischerzeugnissen)
Archiv für Lebensmittelhygiene. *39* (1988) Marz/April 49–51.

Egy ionkromatográfiás módszer leírását közlik a szerzők, mellyel húsipari termékekben a nitrit- és nitrát tartalmat lehet egyidejűleg meghatározni nagy klorid tartalom jelenlétében is.

Az eljárás során polisztirol/divinilbenzol gyanta oszlopra nagynyomású szivattyúval 100 mikroliter előkészített anyagot visznek fel 1 cm^3/min sebességgel. Mobil fázisként 5 mmol-os metil-szulfanil kloridot alkalmaznak 6,2–6,4 pH mellett. A detektálás az UV-abszorbció 210 nm-en való direkt mérésével történik. A nitrát retenciós ideje 6,6–10,4 min, a nitrité 3,3–4,3 min.

A módszer a hivatalos spektrofotometriás eljárással jó egyezést mutat a nitrit- és mindenek előtt a nitrát értékeket tekintve. 30 ppm-nél nagyobb $NaNO_2$ esetén átlagosan 5,8%, 200 ppm-nél nagyobb KNO_3 jelenlétekor pedig 0,7% volt az eltérés. Nagyobb eltérést (20%-kal magasabb értékeket) csak az igen kis nitrittartalmaknál (10 ppm-nél kisebb) állapítottak meg.

Előnye a hivatalos módszerrel szemben, hogy csekélyebb az időráfordítása és lehetőség van a nitrát direkt és az előzetes kádmium redukció nélküli meghatározására.

Six L. (Győr)

HOLLEY, W. és BEHLAU, L.:
Az analitika témaköréből: Regisztráló differenciál-kalorimetria. (Themenkreis Analytik: Registrierende Differential Kalorimetrie)
Internationale Zeitschrift für Lebensmittel-Technologie und -Verfahrenstechnik *39* (1988) 8, 670–672

Az anyagok fizikai állapotváltozásai vagy kémiai folymatai hőtermeléssel, ill. hőelnyeléssel járhatnak. E változások rögzítésére szolgáló készülékek az angol-

nyelvű szakirodalomban Differential Scanning Calorimetry (a továbbiakban: DSC) néven található meg. Ábrán mutatják be a szerzők a DSC-készülék vázlatos felépítését és a meghatározás értékelésének példáját a DSC termogramot. Az alkalmazás példájaként a fehérjék denaturálódása, a keményítők duzzadása, a lipidek olvadása, kristályosodása, átkristályosodása és a kötött víz vizsgálatának lehetőségére hívják fel a figyelmet. A készülék a hazánkban évtizrdek óta alkalmazott DTA eljárás továbbfejlesztését jelenti.

Szarvas T. (Budapest)

BROCKMANN, R., BECKER, G.:
Könnyen illó halogén-szénhidrogének meghatározása élelmiszerekben szimultán desztilláció-extrakcióval történő feldúsítás után.
(Bestimmung leichtflüchtiger Halogenkohlenwasserstoffe in Lebensmitteln nach Anreicherung durch Simultan-Destillation-Extraktion)
Lebensmittelchem. Gerichtl. Chem. *42* (1988) 3. 53–56.

Vegytisztító üzemek szomszédságában a levegőbe kerülő oldószer gőzök nagy zsírtartalmú, porozus felületű élelmiszeripari termékekben való megkötődését tapasztalták. E könnyen illó szénhidrogénhalogenidek gázkromatográfiás meghatározásához a szermaradványokat előnyösen feldúsíthatjuk szimultán vízgőz-desztillációs pentán-extrakciós eljárással. Mintegy félórás desztillációs idő után a kloroform, triklóretilén, pentaklóretilén visszanyerés 87–95% között helyezkedett el. Az eredmények igen kielégítő egyezést nyújtanak a hivatalos NSZK head-space módszerrel.

A módszer egyszerűségéről és a zsírokban gazdag élelmiszerek – túlnyomórészt sütemény pl.: fánk, stb. – vizsgálati eredményeiről tudosítanak.

A gázkromatográf Ni–63 ECD detektorral, SE 54–1 nedvesített kapillár kolonnával dolgozik, belső standardként dibromklórmetánt alkalmazva.

Élelmiszer egészségügyi irányértékét 0,1 mg/kg-ban hirdették meg. Egyes vizsgálatok 1–4 mg/kg szermaradvány jelenlétét igazolták.

Six L. (Győr)

BÖTTICHER, B., BÖTTICHER, D.:
HPLC-módszer B_1-, B_2- és B_6-vitaminok meghatározására élelmiszerekben.
(Eine HPLC-Methode zur Bestimmung der Vitamine B_1, B_2 und B_6 in Lebensmitteln)
Lebensmittelchem. Gerichtl. Chem. *42* (1988) 3. 68–69.

A minőségellenőrzésben a termékek és a tárolás vizsgálata során növekvő érdeklődés tapasztalható az élelmiszerek vitamin tartalmának direkt meghatározási módszerei iránt. Az állati eredetű élelmiszerekben a B_1-vitamin legtöbbnyire, mint foszforsavészter, a növényekben legnagyobb részt szabad thiamin-ként fordul elő.

B_2-vitaminok a flavinadenindinukleotid, a flavinmononukleotid, és a szabad riboflavin.

Az állati eredetűekben a B_6-vitamin piridoxálfoszfát és piridoxaminfoszfátként van jelen, a növényekben a fő forma a piridoxol.

A B-vitamerek részben proteinhez, illetve glükozidhoz kötöttek. Ezért egy feldolgozási módszert dolgoztak ki a foszforsavészter, valamint protein- és glükozid kötés felhasítására a keletkező szabad thiamin, riboflavin és B_6-vitamerek kromatográfiás meghatározására. Közlik a minta előkészítés és HPLC technika sémáját, továbbá a tojás, tej, burgonya, hús, sajt vizsgálatok eredményeit.

A kimutatási határ 1,5–2,0 ng/ml, a reprodukálhatóság 4,0–7,8%, a visszanyerés 93,6–98,6% az egyes vitaminoknál.

Six L. (Győr)

BOGNÁR, A.:
C-vitamin mehatározása élelmiszerekben HPLC segítségével.
(Bestimmung von Vitamin C in Lebensmitteln mittels Hochleistungs-Flüssigkeits-Chromatographie (HPLC)
Lebensmittelchem. Gerichtl. Chem. *42* (1988) 3. 69–70.

Rutinmódszert közöl aszkorbinsav (ASC) és dehidraszkorbinsav (DHA) meghatározására élelmiszerekben: tej, máj, főzelékek, gyümölcsök, gyümölcslevek, burgonya esetében.

A kísérleti anyagok 5–50 g-ját vizes m-foszforsav és ecetsav oldattal homogenizálják, desztillált vízzel hígítják (250 cm^3) centrifugálják, hűtik. Az ASC-t DHA-vá oxidálják: 50 cm^3 oldatot 1 g savval mosott aktív szénnel elegyítik és 15 sec rázás után szűrik. 10 cm^3-t acetátpufferral 5 pH-ra állítják és fénykizárás mellett szobahőmérsékleten 60 min-ig kevertetik fluoreszkáló kinoxalin vegyületté való derivatizálás céljából. A természetes DHA meghatározásakor az oxidáció elmarad. A HPLC-és elválasztás: Spherisorb ODS 1-el töltött nemesacéloszlopon metanol – Na-acetát puffert 1 : 1 eluensként alkalmazva (pH = 5,2) fluorometriás detektálással (ÁSC belső standard) történik.

A kimutatási határ: 0,1 mg C vit./100 g élelmiszer. A módszer relative egyszerű, zavarmentes és jól reprodukálható.

Six L. (Győr)

PETERS, H., SIELAFF, H., WESTPHAL, G.:
Húsok és húskészítmények főbb összetevőinek meghatározása.
2. rész.
(Zur Bestimmung der Hauptinhaltsstoffe von Fleisch und Fleischerzeugnissen (Teil 2)
Fleisch *42* (1988) 4, 76–77.

A víztartalom meghatározása

A még megengedett víztartalom határértékeit az NDK szabványai írják elő. A meghatározás rutinszerű vizsgálata szárítószekrényes: 105 °C-on 300 percig tart.

A szerzők a víztartalom-meghatározás módszereiről táblázatos összeállítást készítettek és szakirodalmi tájékoztatást nyújtanak.

A víztartalom közvetlen meghatározási módszerei			
	A módszer megnevezése	Mérési elv	A műszer típusa (példa)
Hőhatású	Szárító-mérleg eljárás -szárítószekrénnyel -vákuumszárítóval	Tömegmérés szárítás előtt és után	Mérleg Szárítószekrények Gyors víztartalom-meghatározó HAV
	Infravörös szárító	Gyors felhevítés infravörös sugarakkal	Ultra—X Computrac IR-sugárzó Víztartalom-meghatározó mérleg
	Mikrohullámok	Igen gyors dielektromos felhevítés mikrohullámokkal	Labotron 600 AVC—80 MW Analysator
Kémiai	Karl Fischer titrálás	Térfogatos titrálás egy- vagy két komponensű reagenssel	KF—TURBO-titrátor KF-Titriméter KF-Titrator DL 18

A víztartalom közvetett meghatározási módszerei			
	A módszer megnevezése	Mérési elv	A műszer típusa
Optikai	Forgatóképesség mérése	A polarizált fény rezgési síjka forgási szögének mérése	Körpolariméter Digitális polariméter
	Törésmutató mérése	A törésmutató meghatározása monokromatikus fényben	Abbe-refraktométer Merülő refraktométer Folyamat-refraktométer
Elektromos	Elektromos vezetőképesség mérése	Az elektromos vezetőképesség mérése	
	Dielektrometria	A dielektromos a veszteségi állandó ill. tényező mérése	Dekaméter
Spektroszkópos	Infravörös spektroszkópia	Abszorpció vagy reflexió mérése az infravörös tartományban	IR folyamatelemző Infrapid 31 és 61 Infra Alyzer
	Mikrohullámú spektroszkópia	A mikrohullámok abszorpciójának mérése	MW-nedvességmérő Maradék-nedvességet mérő készülék
	Magrezonancia-spektroszkópia	A mágneses magrezonancia és relaxáció mérése	Minispec p 120 Praxis Analyser
Hangtani	Hang-beméréses	Az eltérő hangsebesség mérése	

Szarvas T. (Budapest)

PETERS, H., SIELAFF, H., WESTPHAL, G.:
Húsok és húskészítmények főbb összetevőinek meghatározása 3. rész.
(Zur Bestimmung der Hauptinhaltsstoffe von Fleisch und Fleischerzeugnissen (Teil 3)
Fleisch *42* (1988) 5, 90–92.

A fehérjetartalom meghatározása

Az NDK-ban előírják a húsok és a húskészítmények fehérjetartalmának alsó határértékeit a termékszabványokban. A vizsgálati szabványok megadják az összes fehérjetartalom számításon alapuló (a nem fehérje összetevők ismeretében) a Kjeldahl-eljárással történő meghatározás módját. A táplálkozásélettani szempontból jelentős kötőszövet-tartalom meghatározására is adnak módszert szövettani, ill. hidroxi-prolin vizsgálat alapján. Ezek a vizsgálatok azonban – a Kjeldahl-eljárást is beleértve – igen időigényesek.

A szerzők – a Humboldt Egyetem munkatársai – mind az összes, mind a kötőszöveti fehérjetartalom meghatározása eljárásainak szakirodalmát átfogóan tanulmányozták és ezekről adnak ismertetést a közlések helyének megjelölésével.

Az összes fehérjetartalom meghatározására széleskörűen foglalkoznak a NIR-technika alkalmazásával, megemlítve a víz- és zsírtartalom egyidejű mérésének lehetőségét is. Az infravörös spektroszkópia alapján működő Infra-Analyser-400-as, az Infrapid 31 és a Super-Scan készülékek használhatóságára is kitérnek. A kollagén-, ill. a hidroxi-prolin-tartalom meghatározásra szolgáló NMR eljárás alkalmazhatóságára is ismertetnek gyors módszereket, ill. készülékeket: P–100 Protein Analysator, ^{13}C–FT NMR.

Az ISI hidroxiprolin meghatározását egyszerűsítő eljárásról is említést tesznek. A kollagén-, elasztin- és a csont-tartalom megbízható vizsgálatára szolgáló Video-Computer-Analyse eljárásra is felhívják a figyelmet.

Szarvas T. (Budapest)

W. ARNETH–B. HEROLD:
Kolbászáruk nitrát-nitrit meghatározása enzimes redukcióval.
Nitrat/Nitrit-Bestimmung in Wurstwaren nach enzymatischer Reduktion)
Fleischwirtsch. *68* (1988) 6, 761–764.

A kolbászáruk nitráttartalmának meghatározásánál reduktorként – nemzetközileg is – a szokásos módon használt kadmium a toxicitása miatt növekvő mértékben visszautasításra kerül.

Mint nem jelentős redukálószer adódott egy olyan nitrát-reduktáz, amely gyorsfagyasztva stabilabb formájú, analitikailag nagytisztaságú készítmény, garantált aktivitású, a kereskedelemben kapható.

Ez a nitrát-reduktáz beépülhet az NSZK „Vizsgálati eljárások hivatalos gyűjteménye 35 §-ba, (L. 08. 00–14. számú) a kolbászáruk nitrit- és nitráttartalom meghatározásának módszerébe.

Az így módosított módszer, összehasonlítva a hivatalos eljárással, alkalmazása egyszerűbb, kadmium nélküli és szükség esetén automatizálható.

A kereskedelmi kolbászminták elemzésének sora bizonyítja, hogy a bemutatott (közölt) módszer eredményei megegyeznek a hivatalos gyűjteményben ajánlott eljárással.

Németh F.-né (Budapest).

A TKO (MEO) hatása a minőségre.
(Einfluss der TKO auf die Qualität)
Standardisierung und Qualität *34* (1988) 6, 168–169.

A teljesítmény növelésének együtt kell járnia a termelés minőségének javulásával, a fogyasztói igények fokozott kielégítésével. A vállalatok vezetőihez közvetlenül tartozó TKO a vezetőket és a dolgozókat vizsgálati adatokkal és információkkal hatékonyan segíthetik a minőségi munkában.

Az NDK vállalatainál jelenleg kereken 6000 minőségi kör működik közre a minőség biztosításában. Ennek ellenére számos nagyüzem – 1988. első öt hónapjában – a költségek növekedése mellett sem tudott kielégítő minőségű terméket forgalomba hozni. Nagyszámú kombinát azonban jelentős eredményeket ért el a minőségfejlesztés terén. A jól működő TKO munkáját követő kedvező eredmények az alábbiakra vezethetők vissza:

– résmentes minőségellenőrzés minden műszakban az anyagok beérkezésétől egészen a végtermékig;

– a technológiai folyamat és az előforduló hibák elemzése alapján segítségnyújtás a dolgozóknak a minőségbiztosítás hibaforrásainak feltárásában és kiküszöbölésében;

– a fogyasztói véleményekből és a termékek piaci eredményességéből kiindulva javaslattétel a technológiai folyamat tökéletesítésére és stabilitásának növelésére, valamint a gyártmányfejlesztésre.

A TKO is közreműködik abban, hogy már a gyártás- és gyártmányfejlesztés időszakában olyan műveleti és ellenőrzési előírásokat dolgozzanak ki, melyek alkalmazásával megelőzhetik a nem megfelelő minőségű termékek előállítását. Nagyon fontos szempont az is, hogy olyan speciális mérőműszereket szerezzenek be vagy gyártsanak, melyek beépíthetők a technológiai folyamatokba és amelyek nélkül a hatékony minőségbiztosítás megoldhatatlan.

Szarvas T. (Budapest)

GEY, M., MÜLLER, W.:
Mono- és oligoszaharidok kromatográfiás elválasztása biológiai anyagokból HPLC-üvegoszlopok segítségével.
(Chromatographische Trennungen mono- und oligomerer Kohlenhydrate aus biologischen Materialien mit Hilfe von HPLC-Glassaulen.)
Die Nahrung *32* (1988) 7, 653–660.

HPLC segítségével mono- és oligoszaharidokat választanak el szilikagélen kémiailag kötött aminocsoportok, vagy in situ (piperazin) aminmodifikáció alapján. A cukoranalízis alapja a saját töltésű üveg HPLC-oszlop. Ez nagy elválasztó teljesítményével tűnik ki, alkalmas oszlopcsatlakozásokkal rendelkezik, kémiailag inert szorbensekkel is töltött különböző hosszúságú oszlopok alkalmazása mellett.

A szénhidrátok mennyiségi és minőségi meghatározásának segítségével különböző élelmiszerekben és élvezeti cikkekben, valamint savhidrolizált és enzimekkel lebontott poliszaharidokkal (pl. keményítők, feltárt rostok) bemutatják az üvegoszlop HPLC-techhika alkalmazási lehetőségeit.

Six L. (Győr)

STOJANOWIC, V., FLEMMIG, R.:
Előrecsomagolt főttsonkafelvágott kereskedelmi fogyaszthatósági határidejének vizsgálata.
(Untersuchungen zur Mindesthaltbarkeit von vorverpacktem Kochschinkenaufschnitt aus dem Handel)
Fleischwirtschaft *68* (1988) 8, 958–963.

64 vákuumcsomagolt főttsonkafelvágott-minta érzékszervi, mikrobiológiai és pH-vizsgálatát végezték el beküldéskor és meghatározott fogyaszthatósági határidő eltelte után. 7 °C-on történt tárolás mellett. Már a beérkezéskor a minták 25%-a határozott érzékszervi hiányosságot mutatott, ami a tárolási idő végére 70%-ra nőtt.

A minőségcsökkenés alapvetően savanyosodásból következett be, ami a pH-értékkel követhető és növekszik az összes mikrobaszám (túlnyomóan a tejsavbaktériumok révén) is. A sonka élvezeti értékének megítélésére azonban csupán a mikrobaszám és a pH-érték nem elegendő.

A vizsgálati adatok azt mutaták, hogy a 18 napos fogyaszthatósági határidőt hosszúra szabták. A szerzők azt javasolták, hogy a tárolási határidőt 14 napra korlátozzák és a hőmérsékletet 4–5 °C-ra állítsák be.

A mikrobiológiai vizsgálatok táptalajait és a tenyésztés feltételeit – a patogén mikroba-csoportokra is vonatkozóan – táblázatosan ismertetik.

Szarvas T. (Budapest)

KRELOWSKA-KULAS, M.:
Kiválasztott élelmiszerek ólom-, kadmium-, réz-, cink- és vas tartalmának meghatározásai
(Bestimmung des Gehaltes ausgewählter Lebensmittel an Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und Eisen.)
Die Nahrung *32* (1988) 7, 649–652.

A krakkói terület kiskertjeiből, a kereskedelemből (Krakkó-tól 25 km távolságra termelt), valamint Krakkótól 100 km távolságra levő mezőgazdasági üzemekből származó zöldségféléket (kontroll minták) vizsgáltak AAS készülékkel. A kiskertekben az adott elemtartalmak átlagosan többszörösen magasabbak voltak (p kisebb 0,01-nél), mint a kontroll mintákban. Egyes esetekben némelyik elem maximális tartalma a megengedhető normák közelében volt.

Ezen túlmenően sertés és szarvasmarha izomszövet, vese és máj fenti elemtartalmát is meghatározták. Az adatokat táblázatokban foglalták össze. Az állati szövetek ólom- és kádmium tartalmának középértékeit élelmiszerhigiéniai és toxikológiai nézőpontból nem lehet kedvezőtlennek tekinteni.

A konyhakerti zöldségek megállapított és a közleményben bemutatott nyomelem tartalma e probléma fontosságára felhívják a figyelmet és további rendszeres vizsgálatokra ösztönöznek.

Six L. (Győr)

RIIS V., MARTIN S., BILDERMAN W.:
Élelmiszerek és takarmányok víztartalmának meghatározása.
(Zur Wasserbestimmung in Nahrungs- und Futtermitteln)
Deutsche Lebensmittel-Rundschau. *84.* (1988) 7. 214–216.

A magas fehérjetartalmú élelmiszerek és takarmányok víztartalma fontos paraméter, hiszen 12%-nál magasabb értéke több más faktor mellett, a mikrobiológiai romlás konkrét kockázatát jelenti. A szerzők NIR technikás, ill. egy

gázkromatográfiás módszert mutatnak be, és hasonlítanak össze a Karl-Fischer, ill. az atmoszférikus szárításos módszerrel.

Mindkét esetben elsődleges probléma a minta víztartalmának extrahálása, melyet a NIR-hez DMF-el (dimetilformamid), a GC-hez metanol-etanol eleggyel végeztek. Az extrakció ideje erősen függ a minta víztartalmától, ill. a kötődés erősségétől (vízaktivitástól), és a hőmérséklettől. További probléma az extraktum tömegazonosságának biztosítása.

Mindenesetre megfelelő diszkussziókat és korrekciós képleteket adnak meg a leírásban. A NIR, ill. GC-detektálás probléma mentes, a beállítási paramétereket közlik.

A kimutatási határ 1 m/m% körüli, a variációs koefficinens 2% alatti, a két klasszikus módszerrel jól összehasonlíthatók az eredmények, mint azt a közölt összeállítás bemutatja.

Fabinyi F. (Győr)

HOFMANN, K.:
Az idegen fehérje kimutatása és meghatározása húskészítményekben.
(Nachweis und Bestimmung von Fremdeiweiss in Fleischerzeugnissen)
Fleischwirtschaft *68* (1988) 9, 1050–1051.

A húskészítmények előállításához – a kötelező állami húsrendelet értelmében – néhány ún. idegen fehérje felhasználható. A szója fehérje például nem engedélyezett. A hatósági laboratóriumok fontos feladata megbízható vizsgálati módszerrel ellenőrizni az idegen fehérje minőségét és mennyiségét is. A főbb vizsgálati eljárások: a szerológia, az elektroforézis és az immunelektroforézis.

A *szerológia* fajlagos antiszérum (antigén) alkalmazásával mutatja ki és határozza meg az idegen fehérjét (antitest) oldhatatlan reakcióterméket nyerve (antigén-antitest-reakció). Az egyes fehérjékhez más-más antigén szükséges, ami a vizsgálatot időigényessé és drágává teszi, ha egyáltalán az antigén beszerezhető. Ha a szükséges tiszta antiszérummal rendelkezünk, akkor az igen érzékeny ún. ELISA-vizsgálat gyors eredményt ad.

Az *elektroforézis* a fehérjéket egyenáramú elektromos mezőben gélen választja szét. Az idegen fehérjék elkülönülnek a húsfehérjéktől színes pufferoldatokkal, vagy más oldószerekkel kioldva újabb elektroforézissel szétválaszthatók. Nehézséget jelent azonban a hőkezelt szójafehérjék azonosítása, meghatározása.

Az *immunelektroforézis* e két eljárás együttes alkalmazásával: gélen elektroforézissel választja el az idegen fehérjét és azután antigénnel reagáltat. Az ellenáramú elektroforézis az antigént az idegen fehérjével szemben áramoltatja.

Szarvas T. (Budapest)

BECK, H., ECKART, K., MATHAR, W., WITTKOWSKI, R.:
Poliklórozott dibenzofuránok (PCDF) és dibenzodioxinok (PCDD) meghatározása élelmiszerekben ppq-tartományban.
(Bestimmung von polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF) und Dibenzodioxinen (PCDD) in Lebensmitteln im ppq-Bereich)
Lebensmittelchem. Gerichtl. Chem. *42* (1988) 5. 101–105.

A poliklórozott dibenzodioxid és dibenzofurán vegyületek – amint ez köztudomású – már hosszú idő óta a különböző égési folyamatok (szemétégetés, lakásfűtés, autóközlekedés), valamint egyes ipari kémiai- technológiai eljárások

során jönnek létre. E vegyületek légszennyezők és így az emberi szervezetben a humán zsírban – is megtalálhatók ppt (:ng/kg) konzentrációban, a női tejben ppq (pg/kg) töménységben. Toxikus hatásuk bizonyított.

A növényi eredetű élelmiszerekben (gyümölcsök, zöldségek, növényi olajok) e vegyületeket nem tudták kimutatni. Az emberre ható terhelési vonalak tanulmányozásakor az állati eredetű élelmiszerek kerültek az érdeklődés középpontjába.

A szerzők egy izomerspecifikus meghatározási módszert mutatnak be. A részletes zsírextrakció és széles körű cleanup eljárás után tömegspektrométerrel összekapcsolt kapillár- gázkromatográfiás meghatározást taglalnak.

A kimutathatósági határ növényi anyagokban 10 ppq, állati eredetűeknél (pl.: sertészsír) 30 ppq. Az élelmiszerekben mért koncentrációk ismeretében az átlagosan fogyasztott mennyiségekre való átszámítás révén a közepes napi felvétel pl.: a 2,3,7,8 – TCDD-ből 25 pg személy és napnak adódott.

Six L. (Győr)

SCHEUTWINKEL, M., GROHMANN, H., WERNICKE, J.:
Fogyasztó orientált gyors Cézium – 137 tartalom meghatározás élelmiszerekben.
(Verbraucherorientierte Schnellkontrolle des Cesium – 137-Gehaltes in Lebensmitteln)
Lebensmittelchem. Gerichtl. Chem. *42* (1988) 5. 115 – 117.

A csernobili reaktor baleset óta az élelmiszerek Cézium – 137 tartalmának gammaspektroszkópiás mérései rutin feladattá váltak. Követelmény lett egy gyors screening-módszer kidolgozása az eredeti csomagolású élelmiszerekre a nagyszámú mérés igény miatt. E célra megfelelt egy 4000 csatornás nagytisztaságú germánium detektoros spektrométer: Typ Canberra 35, a hozzá illesztett nagytérfogatú üreges ólomtoronnyal.

A jellemző mérési idők 1 kg-os mintatömeg esetében 5 – 10 perc közöttiek. A kimutathatósági határ kisebb 10 Bq/kg-nál. A különböző csomagolási geometriákat és mintasűrűségeket a kiértékelés során empirikusan hitelesített geometriai faktorokkal veszik figyelembe, melyről összefoglaló táblázatot közölnek. A referencia az 1 literes standardpalack (:∅ 90×169 mm), sűrűség: 1,0 (faktor: álló: 1,0, fekvő: 1,3). A gyakorlat alkalmasságát egy 9 hónapos modellkísérlettel, 2000 mintás méréssorozattal bizonyították.

Az új mérés technika segítségével rutinszerűen, 1 mérőműszerrel 1000 minta vizsgálatához 100 munkaóra szükséges.

E screening mérési módszer alkalmas a minták elválogatására is az esetlegesen szükséges költséges normál mérések előtt. A terhelés valószínű (90%-os) felső határának tanúsítása a hatósági bizonylaton: a Cézium – 137 tartalom: x Bq/kg alatti.

Six L. (Győr)

Útmutató a szerzők részére

1. A dolgozatok tárgyköre

Az „Élelmiszervizsgálati Közlemények" szerkesztősége csak tartalmilag értékes, más helyen nem közölt, vagy közlésre máshol nem leadott dolgozatot közöl a következő tárgykörökben:

a) Élelmiszerek vagy hasonló összetételű biológiai anyagok kémiai, fizikai, fizikai-kémiai, műszeres, érzékszervi, mikrobiológiai, toxikológiai, radiológiai és higiéniai vizsgálati módszerei;

b) A Magyar Élelmiszervizsgálati Módszerkönyv összeállításához és a módszerek szabványosításához szervezett körvizsgálatok, beleértve a véglegesített módszerleírásokat is.

c) Élelmiszerek mintavételi és minősítési módszerei;

d) Beszámolók élelmiszerek minőségalakulásáról;

e) Az élelmiszerellenőrzés, az élelmiszeripari minőségszabályozás az élelmiszervizsgálatokhoz kapcsolódó kérdései.

2. A kéziratok tartalmi és formai követelményei

A kéziratokat 2 példányban, a magyar nyelvű összefoglalót 3 példányban kell az ÉVIKE szerkesztőségének címére beküldeni; elkészítésüknél a következő formai és tartalmi követelményeket kell figyelembe venni:

a) A dolgozat címét és esetleges alcímét kétszer alá kell húzni. Alatta kell feltüntetni – nagybetűkkel – a szerző(k) vezeték- és keresztnevét. Az alatt kell megadni a szerző(k) munkahelyét, több szerző esetén a munkahelyeket – a név és munkahely mögött egy, két stb. csillaggal jelölve – egymás alá kell írni.

b) A kéziratokat gépírással 1 1/2-es sorközökkel, soronként 50–55 leütéssel kell írni, a baloldalon 4 cm-es margót hagyva. A kézirat utolsó oldalán zárójelben meg kell adni az első helyen levő szerző (a továbbiakban: szerző) teljes nevét, beosztását, valamint munkahelyét és annak címét.

c) A dolgozatok lehetőség szerint a következő szerkezetben készüljenek:
- rövid bevezetés (irodalmi összefoglaló, célkitűzés)
- anyagok és módszerek
- a kísérleti eredmények ismertetése és értékelése.

d) *Táblázatok és ábrák* az eredmények megadásának legáttekinthetőbb módja. Az eredmények kettős megadását azonban kerülni kell.
A táblázatokat és ábrákat egymástól függetlenül arab számmal sorszámozni kell. Mind a táblázatokhoz, mind az ábrákhoz rövid címet és – szükség esetén – magyarázó szöveget (címkiegészítést) kell írni.
A táblázatokat és ábrákat egyenként külön lapon kell a kézirathoz csatolni. Az ábrák A/4-es nagyságú fehér papíron vagy pauszon teljes terjedelmében arányosan, a közlésre szánt méret háromszorosára nagyítva – a műszaki rajz követelményeinek megfelelően – készítendők el. Az esetleges fénykép felvételek jó minőségűek legyenek. Az ábrákhoz külön lapon ábrajegyzéket kell készíteni, amely tartalmazza az ábra sorszámát, címét és az esetleges

magyarázó szöveget (címkiegészítést). A táblázatok és ábrák helyét a kéziratban a baloldali 4 cm-es margón csak jelölni kell.

e) A *mértékegységeket* az SI-rendszer szerint kell megadni.

f) A szövegben előforduló *irodalmi hivatkozásokat* a kézirat végén külön lapon „Irodalom" cím alatt kell a szövegben használt számozásnak megfelelően folytatólagos számozással közölni. Az irodalmi felsorolásban a szerző(k) vezetéknevét és keresztnevének kezdőbetűjét (betűit), a dolgozat címét, a folyóirat nevét, kötetszámát, évszámát (zárójelben), füzetszámát és oldalszámát tól-ig kell megadni a következő módon: Pl. Büki I. és Tabajdi – Pintér V.: Izoszörp mikrobiológiai minőségének alakulása, ÉVIKE *31* (1985) 4, 208–216
Könyv esetében a szerző(k) vezetéknevét és keresztnevének kezdőbetűjét betűit), a könyv címét, a kiadót, a megjelenés évét és a kiadás helyét kell feltüntetni.

g) Az *Összefoglalót* külön lapokon 3 példányban kell mellékelni. Felülre a dolgozat címe – nagybetűkkel írva – kerüljön, alá a szerző(k) vezetéknevét és keresztnevének kezdőbetűjét (betűit) kell – egyszer aláhúzva – írni. A rövid, tömör összefoglaló terjedelme a 15 gépelt sort nem haladhatja meg.

3. Általános szerkesztőségi információk

a) A kézirat beérkezéséről és elfogadásáról a szerző egy hónapon belül írásbeli értesítést kap. Elutasítás esetén a szerző a kézirat mindkét példányát visszakapja.

b) A kézirat elfogadásával és annak közlésével, kiadásának joga – a szabványosításban való felhasználás és Magyar Élelmiszervizsgálati Módszerkönyvben való megjelentetés kivételével – a szerkesztőségre száll át.

c) A szerző a lektori véleményt csak jelentősebb (tartalmi, szerkesztési stb.) átdolgozás kérése esetén kapja meg a kézirat egy példányával együtt. A kisebb módosítások jogát a szerkesztőség fenntartja magának.

d) A szerző kapja a szerzői honoráriumot, amelyet a társszerzők között saját hatáskörben oszt fel.

e) Valamennyi önálló cikk szerzője az ÉVIKE vonatkozó füzetének egy példányát tiszteletpéldányként kézhez kapja. Külön lenyomat megküldésére a jövőben nincs lehetőség.

Szerkesztőség

Szerkesztő: Dr. Molnár Pál
Szerkesztőség: 1095 Budapest, Mester u. 81.
Felelős kiadó: Németh Jenő — Kiadja a Pallas Lap- és Könyvkiadó Vállalat
Budapest VII., Lenin körút 9—11.
MHB 215—11471 sz. csekkszámlára,
Előfizetési díj: 1 évre 260,— Ft
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat
H—1389 Budapest, Postafiók 141
89.850. Állami Nyomda, Budapest
Felelős vezető: Mihalek Sándor igazgató

Index: 26212