

MONGEAU, R., BRASSARD, R.: Az oldható és oldhatatlan diétás rost gyors meghatározási módja. Összehasonlítás az ADAC összes diétás rost meghatározási eljárással és az Englyst-féle módszerrel. (A Rapid Method for the Determination of Soluble and Insoluble Dietary Fiber: Comparison with AOAC Total Dietary Fiber Procedure and Englyst's Method).

J. of Food Science 51 (1986) 5, 1333 – 1336.

A szerzők 16 élelmiszerben három módszerrel határozták meg az összes diétás rosttartalmat (TDF). A módszerek a következők voltak:

1. A gyors enzimes eljárást (NDF) kiegészítették az oldható rostra (SOL) vonatkozó eljárással,
2. az AOAC összes diétás rost meghatározás (ADAC TDF),
3. az átfogó Englyst-féle módszer.

Az NDF+SOL eljárásnál alfa-amyláz enzimet és alkoholos kicsapást alkalmaztak. Az NDF+SOL rost poliszacharidokat, lignint, néhány emészthetetlen fehérjét és más rosttartalmú alkotót tartalmaz. Az Englyst-féle módszernél az enzimátikus kezelés után kénsavas hidrolízist végeztek. A statisztikus szignifikanciát nem parametrikus módszerrel és regressziós analízissel határozták meg. Az NDF+SOL módszer változékonyságát 6 élelmiszernél vizsgálták, amelyek rosttartalma 1,7% (fehér répa) és 62,7% (kukoricadara) közötti. A relatív szórás 2,0% alatt volt, a finom liszt kivételével. Gabonafélék, zöldségek, gyümölcsök, hüvelyesek, feldolgozott, ill. feldolgozatlan termékek NDF+SOL módszerrel mért összes diétás rost értéke megegyezést mutat az AOAC-módszer esetében kapott értékkel ($y = 0,98 \times -0,39$; $r = 0,997$) valamint az Englyst-féle módszer értékével ($y = 1,17 \times -0,19$; $r = 0,996$). A poliszacharidokat alkotó cukorösszetevők az NDF+SOL maradványokban hasonlóak az Englyst-féle módszerrel kapottakhoz.

Komáromy A-né (Budapest)

STUKE, T., DICKERTMANN, D., HILDEBRANDT, G.: Szerves savak enzimes és gázkromatográfiás meghatározása tojásos termékekben. (Enzymatische und gaschromatographische Bestimmung organischer Säuren in Eiprodukten).

Archiv für Lebensmittelhygiene. 38. (1987) juli/aug. 103 – 106.

A tojásos termékek kifogásolásait, nemcsak a mikrobiológiai romlott és szennyezett tojáslé felhasználása eredményezi, hanem tenyésztőjás feldolgozása is, mely utóbbi biztonsággal indikálható a D-3-hidroxi-vajsav jelenlétéből. (Határérték: 10 mg/kg szárazanyag). E vegyület az embriófejlődés alatt a zsíranyagcsere köztes termékeként jön létre növekvő koncentrációval.

A mikrobiológiai szennyezettséget pedig a tejsav és különösen a borostyánkósav koncentráció növekedése kíséri. (Határérték: 50 mg/kg szárazanyag).

Meghatározásukra a gázkromatográf alkalmas (Littmann), de csekély technikai igényessége miatt az enzimalízis is létjogosult lett (Boehringer); az utóbbi időben a tojásos termékek higiéniai állapotának jellemzésére pontossága, érzékenysége és gyorsasága miatt használják. Egy nap alatt nagy sorozatban kivitelezhető, rutinlaboratóriumban screening módszerként javasolható. Az eredmények szoros korrelációt mutatnak a gázkromatográfias eljárással: D-3-hidroxi-vajsav - $r = 0,997$, tejsav - $r = 0,986$.

Six L. (Győr)

BECK, M., MARTLBAUER, E., TERPLAN, G.: **Tojások vizsgálata klóramfenikol maradványokra: egy radioimmunoassay (RIA) összehasonlítása egy entimimmunológiai eljárással (ELISA).** (*Untersuchung von Eiern auf Chloramphenicol-Rückstände: Vergleich eines Radioimmunoassays (RIA) mit einem Enzymimmunologischen Verfahren (ELISA)*)

Archiv für Lebensmittelhygiene. 38. (1987) juli/aug. 99 - 103.

A klóramfenikol, bár az állatgyógyászatban is kiemelkedő farmakokinetikus és antibakteriális tulajdonságú, szélesspektrumú antibiotikumként használható, alkalmazásánál figyelembe kell venni, hogy az élelmiszerekben a fogyasztóknál aplasztikus anémia kialakulását okozhatja. Az NSZK előírások tejben és tojásban max. 0,001 mg/kg szermaradvány jelenlétét engedélyezik.

Az ellenőrzésben nagyérzékenységű rutinmódszerre van ezért szükség. A kidolgozott RIA-módszer készülék és biztonságtechnikai problémái miatt tejjre kialakítottak egy enzimimmunológiai eljárást (ELISA), melyet tojásra is adaptáltak megvizsgálva alkalmasságát a RIA-módszerrel összevetve. A részletesen ismertetett két eljárásnál szoros korreláció mellett a tojássárgánál ($r = 0,9945$) és a teljes tojásnál ($r = 0,9841$) a biztonságos kimutathatóság határa: 0,5 ppb, a visszanyerés 70% felett adódott.

A szerzők megállapították, hogy a közölt ELISA-módszer rutinvizsgálatokra bevezethető a RIA-módszer kivitelezésére nem felszerelt laboratóriumokban.

Six L. (Győr)

BAUER, F., HOFMANN K.: **Állatfaj-meghatározás elektroforézissel. Az érzékenység növelése a mioglobinnal peroxidáz-színezésével.** (*Elektrophoretische Tierartbestimmung. Steigerung der Eupfindlichkeit durch Peroxidasefärbung der Myoglobine*)

Fleischwirtschaft 67 (1987), 7, 861 - 867.

A husok állatfaj-azonosítási munkájának - a mioglobin szakaszos pH-géljeivel nyert sávjaival történő - továbbfejlesztése során megállapították, hogy az eljárás érzékenysége jelentősen növelhető a mioglobinnal peroxidáz-színezésével. Ily módon még a kevés mioglobin-tartalmú, világos színű sertés- és baromfi-húsminták is azonosíthatóak lesznek. Lehetőség nyílik a 100 °C-ig hőkezelt húsminták azonosítására is. Az ún. peroxidáz-színezés lehetővé teszi a kevert (pl. sertés- és marhahúst tartalmazó) termékek állatfaj-azonosítását is.

A peroxidáz-színezék kialakulása a mioglobinnal azon tulajdonságán alapul, hogy azok a hidrogénperoxid katalitikus hatására széthasadnak és pl. o-dianizidin jelenlétében a mioglobin kötéseik helyén intenzív (az említett példa esetén barna) színezék képződik.

Szarvas T. (Budapest)

Lebensmittelchem. Gerichtl. Chem. 41 (1987) 4. 77 - 82.

Az édes és keserű ízt, számos, igen különféle vegyület okozza. Ezért érdekes a szerkezeti azonosság kutatása és egy általánosan érvényes modell kifejlesztése az édes és keserű vegyületek számára. Egy vegyület íz minősége és intenzitása függ:

- a poláris csoportok számától, fajtájától és térbeli elrendeződésétől,
- a molekulában való töltés eloszlástól, és
- az apoláros csoportok nagyságától és alakjától.

Az édes és keserű stimulálók általános modelljének megfelel egy hidrofób „modell-doboz” sematikus receptorként egy komplementer e(elektrofil)/n(ukleofil) rendszerrel és két hidrofób kontaktzónával.

A bipoláros-hidrofób elmélet szerint megfelelő e/n rendszerrel a vegyületek édes ízűek, az apoláros csoport jelenléte nem eszenciális, de az intenzitás és minőség szempontjából a térbeli elhelyezkedése meghatározó.

A monopoláros-hidrofób elmélet a keserű izhatást illetően csak egy elektrofil vagy nukleofil poláros csoport jelenlétét követeli meg, bár a második poláris csoport jelenléte sem zárja ki a keserű ízt, de minden esetben a molekulának kiélegítően hidrofóbnak kell lennie.

Megfelelő számítógépes program segítségével a különböző anyagosztályok adott vegyületeinek szuperponálásával a hidrofób modell-doboz ábrázolását megoldották.

Six L. (Győr)

KIERMEIR, F.: *Élelmiszerek csomagolása a hatósági vizsgálatok tükrében.* (*Die Verpackung im Spiegel der amtlichen Untersuchung*)

Deutsche Lebensmittel Rundschau 83 (1987) 7, 210 - 213

A szerző a nyugatnémet és svájci élelmiszervizsgáló intézetek vizsgálatai során, az utóbbi hat évben összegyűlt tapasztalatok alapján átfogó képet nyújt az üveg, fém és műanyag csomagoló eszközök használata során, az élelmiszerminőség és az egészségügyi alkalmasság szempontjából figyelembe veendő kritikus tényezőkről.

Az üvegpalackokkal kapcsolatos tapasztalatok szerint a nagy teljesítményű töltőgépeken még az optikai ellenőrzés sem képes a szennyezett üvegek megnyugtató szelektálására, így sok gyártó egyre inkább „az eldobó” csomagolást választja.

A fémdobozok esetében az ón-, ólom- és vastartalom, az élelmiszer korrozivitásától függő emelkedését, illetve az összefüggő kellemetlen izhatásokat emeli ki. A műanyagok alkalmazásánál (fólia, doboz, kartonfólia kombináció stb.) a negatív érzékszervi hatásokat, illetve a színezék, antioxidáns és lágyító migráció figyelemre méltó eseteit ismerteti.

Fabinyi F. (Győr)

STIJVE T., HISCHENHUBER C.: *Egyszerűsített módszer élelmiszerek Benzo(a)pirén és egyéb aromás policiklusos szénhidrogén tartalmának meghatározására HPLC- és TLC-eljárással.* (*Simplified Determination of Benzo(a)pyrene and Other Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Various Food Materials by HPLC and TLC.*)

A szerzők egy egyszerűsített meghatározási módszert mutatnak be a 12 legfontosabb aromás policiklusos szénhidrogén (PAK) élelmiszerekben, ill. élvezeti cikkekben történő meghatározására. A mintákat elszappanosítás, oldószeres extrakció és egy oszlopkromatográfiás tisztítás után HPLC-en vizsgálták, fluoreszcens detektort alkalmazva. A legtöbb esetben a vizsgálat a Benzo(a)pirén meghatározására korlátozódott, amit egy rutinszerűen alkalmazható TLC-módszerrel határoztak meg, fluorodensitometriás értékelést alkalmazva. A hozzáadott PAK visszanyerése a különböző mátrixokból, a 2,5 – 75 mcg/kg tartományban 82 – 103% között mozgott.

A továbbiakban a PAK vegyületek előfordulási szempontjából legkritikusabb termékcsoportok – füstölt husok és halak, növényi olajok, kávé, tea, gyógynövények, fűszerek és fűszerextraktok – vizsgálata során kapott eredményeket ismertetik és értékelik. Meglehetősen magas értékeket mértek egyes növényi olajok és fűszer-extraktok esetében, de a füstölt husok PAK tartalma is sok esetben meghaladta a kívánatosnak tartott 1 mcg/kg határértéket.

Fabinyi F. (Győr)

Egy új termékfelelősség-törvény tervezete. (Entwurf eines neuen Produkthaftungsgesetzes)

Gordian 87 (1987) 208 – 209.

Az NSZK Szövetségi Igazságügy-Minisztere röviddel ezelőtt egy új termékfelelősség-törvényt tervezetet hozott nyilvánosságra. Ez jelentős kihatással lesz az élelmiszeriparra. A mezőgazdaság termékeiért csak kimutathatóan hibás magartartás esetén felel, ami például a növényvédőszer-maradékok határértékeinek túllépésénél jelentkezik. Élelmiszeripari üzemekben egy jól működő és az egész vállalatot átfogó minőségszabályozás, valamint egy Minőségbiztosítási Kézikönyv egyre nagyobb jelentőségre tesz szert, és nemcsak a hibák elkerülésének hatékony eszközeként.

A vevők egyre gyakrabban megkövetelik a Minőségbiztosítási Kézikönyvet, amely irások bizonyítéka a vállalat szervezetét átfogó és feltehetően jól tükröző minőségszabályozási rendszernek. A Minőségbiztosítási Kézikönyvben a vállalati minőségszabályozás valamennyi intézkedését, adatát, követelményrendszerét és eszközeit össze kell foglalni. A Minőségbiztosítási Kézikönyv egyértelmű felvilágosítást ad a vállalat minőségpolitikájáról.

Molnár P. (Budapest)

Milyen érzékeny legyen az élelmiszeranalitika? (Wie empfindlich muß die Lebensmittel-Analytik sein?)

Gordian 87 (1987) 10, 188

Milyen mértékben csökkentendő az élelmiszeranalitikai módszerek kimutatás határa? E kérdés megválaszolását kísérelték meg az NSZK élelmiszervegyésze legutóbbi éves közgyűlésükön. Az élelmiszeranalitikai módszerek érzékenysége azért olyan fontos, hogy csekély káros anyagkoncentrációkat érzékelhessünk és ezekre elfogadható határértékeket állapítsunk meg. Az is nagyon fontos, hogy olyan anyagokat, melyek egyáltalán nem kívánatosak, időben, tehát rendkívül csekély koncentrációban felismerjünk és megfelelő ellenintézkedéseket tehessünk.

Az élelmiszervegyészek véleménye szerint a jelenlegi kimutatási határ – csekély kivételtől eltekintve – teljesen kielégítő a fogyasztó biztonsága szempontjából. A további csökkentés csak rendkívül nagy ráfordítással lenne elérhető. A műszeres mérés technika elvileg rendelkezésre áll; nehézséget inkább a szakszerű mintavétel, a keresett káros anyag leválasztása az ún. mátrixtól, az anyagok és a rokonvegyü

letek viselkedése a mérés során, valamint más hasonló problémák, melyek a kimutatási határ további csökkentésével gyakran meghatványozódnak. A jelenleg elért határok alatt az eredmények megbízhatósága minőségi és mennyiségi vonatkozásban jelentősen csökken. Ugyanakkor egyes analízisek költsége ugrásszerűen nő. A növekvő anyagi ráfordítás és a mért paraméter biztonsága, valamint a hiányzó értékelési lehetőség közötti szakadék olyan nagyra válik, hogy ilyen vizsgálatok csak különleges esetekben indokoltak. Ezért az élelmiszer-analitika továbbfejlesztésénél a súlypont csak részben irányuljon a kimutatási érzékenység növelésére, sokkal inkább arra kell koncentrálni, hogy a vizsgálatoknál mért adatok értékelhetőségét javítsuk.

Molnár P. (Budapest)

Az érzékszervi vizsgálatok továbbfejlesztése és szabványosítása. (*Verbesserung und Standardisierung sensorischer Untersuchungsmaßnahmen*)

Flüssiges Obst 54 (1987) 10, 596

Élelmiszerek érzékszervi bírálatánál nagy szerepet játszik a vizsgálati eredmények reprodukálhatósága. Ezért az NSZK Táplálkozástudományi Kutató Központja nemzetközi körvizsgálatot szervezett, melyben 10 különböző ország laboratóriumában különböző pektintartalmú és aromaanyagokat tartalmazó pektinzelé-mintákat érzékszervileg vizsgáltak. Az összesen részvevő 252 bíráló a minták közötti különbségek vonatkozásában hasonló következtetésekre jutott. Valamennyi érzékszervi bíráló különbséget talált a minták konzisztenciája között. Minden laboratórium szignifikánsan megkülönböztette a különböző pektintartalmú és aromaanyaggal ízesített mintákat. Ezen túlmenően megállapították, hogy az aroma, íz, édesség és savanyúság észlelhető intenzitása növekvő pektintartalommal csökken, míg a szilárdság növekszik. A vizsgálati eredmények egyértelműen igazolják a körvizsgálatok alkalmasságát érzékszervi vizsgálati módszerek továbbfejlesztéséhez és szabványosításához.

Molnár P. (Budapest)

PEARCE, J. S.: Minőségbiztosítás az új termék tervezésénél. (Quality Assurance Involvement in New Product Design)

Food Technology 41 (1987) 4, 104 – 116.

A szerző szerint a tervezés fázisában megvalósított minőségbiztosítási koncepció alkalmazásával a problémák minimalizálhatók. Csökkennek az új termék-meghibásodások, a vásárlói panaszok és a korrigálás miatti újra-tervezési költségek. A tervezés fázisában megvalósított minőségbiztosítás a teljes körű termék minőségi rendszer legfőbb alrendszere. Az élelmiszeriparban azonban ez még nem egészen megértett és alkalmazott gyakorlat. A Burgess-féle definíció értelmében: „azon megtervezett és szisztematikusan végrehajtott cselekedetek, amelyek bizonyosságot adnak, hogy a termék a használatához szükséges követelményeknek meg fog felelni”. Vezérelvei a következők:

1. A tervezési munkát a marketing koncepció által meghatározott követelményekhez alkalmazkodva kell elvégezni.
2. A sajátos elvárásoknak és követelményeknek megfelelő legyen a tervezés.
3. Az eredményeket dokumentálni szükséges.
4. A terveket a finomítás minden fázisában tesztekkel, a végállapotban pedig termelési próbával kell igazolni.
5. A tervezési munkát hatályosság szempontjából külső szakértőkkel felül kell vizsgálatni minden egyes fejlődési fokozatában.
6. Az összes tevékenység integrációja az új termék gyártását kell hogy megalapozza.

A tervezés fázisában megvalósított minőségbiztosítási alrendszer 12 szakaszra osztható, ezek az alábbiak:

1. Általános követelmények: egy előírási rendszer megteremtése, ellenőrző és felülvizsgáló mechanizmusok.
2. A fejlesztés ellenőrzése és tervezési munka: A különböző cselekedetek felelősségét a munkaköri leírásokba kell beépíteni.
3. Fogalom meghatározás: Megállapítja a határvonalat a fejlesztési munka és a tervek között.
4. Tervezési előírások: Ezek tartalmazzák a termékparamétereket.
5. Módszerek, szabványok, szabványos gyakorlatok: Alapvető az analízisek szabványos módszereinek gyűjteménye.
6. Fejlesztési és tervezési dokumentáció: a következő általános kategóriákat tartalmazza, tervezési előírások a termékre, eljárás és csomagolás, irodalom, szabadalmi kutatás, piacfelbecsülés, minőség-ellenőrzési lehetőség és fogyasztói tesztek.
7. Tervezés ellenőrzés: A tervezési munka minden lényeges szakaszának áttekintéséről készült eredményeket egy objektív szakértőbizottság elé kell vinni.
8. Tervezésminősítő vizsgálatok: Nagy számú minősítő vizsgálat szükséges a kereskedelmi kifejlesztés eléréséig.
9. Piaci készülség áttekintése: A kereslet és a szakirodalmat kell vizsgálni.
10. Tervezési alapelvként kell biztosítani, hogy a legutolsó igazolt terv az aktuális.
11. Tervezés újra minősítése: A javasolt változtatásokat vizsgálatokat kell igazolni, mielőtt a gyártási rendszerbe beépítenék.
12. Tervezési változás ellenőrzése: A változások szabályszerű ellenőrzési módját szükséges megállapítani.

A cikkhez két táblázat is kapcsolódik. Az 1. számú a „Felelősségi mátrix” címet viseli, amely a tervezés fázisába bekapcsolódott minőségbiztosítási funkciók más funkciókhoz való viszonyát tekinti át. A 2. sz. táblázatban pedig az új terméktervezés esetére a minőségbiztosítás elsődleges felelősségei vannak összefoglalva.

Komáromy A.-né (Budapest)

HIGHT C. S.: **Metilhigany gyors meghatározása halban és kagylós állatokban: kollaboratív tanulmány.** (*Rapid Determination of Methyl Mercury in Fish and Shellfish: Collaborative Study*)

J. of Assoc. Off. Anal. Chem. 70 (1987) 4, 667–672.

A metilhigany-meghatározás AOAC hivatalos módszerének egy módosítását tanulmányozták 8 laboratóriumban.

A metilhiganyt homogenizált, acetonnal mosott szövetből sósav adagolással és toluol extrakciójával, metilhiganyklorid alakban választották el. Az extraktumból a keresett anyagot elektron befogásos detektorú gázkromatográfiaval mérték. A módszert részletesen ismerteti a közlemény. A korábbi módszertől ez annyiban tér el, hogy a benzol helyett a kevésbé karcinogén toluolt használják, és elmarad a bepárlásos koncentráció.

A körvizsgálatban 2 szennyezettségi szintű tintahalat, 1–1 szintű kardhalat és osztrigát vizsgáltak vakpróbával duplikált homogenizátumokból. Ezenkívül egy egyszerű kardhal és osztriga homogenizátumot is vizsgáltak. Így dúsított és dúsítás nélküli szövetek is vizsgálatra kerültek. A kereskedelmi árukban a metil kötésű higany 05.-től 2,3 $\mu\text{g/g}$ határok között fordult elő. A reprodukálhatóság szórástényezője 4–15% között változott. A kimutató pontossága a referenciaértékhez viszonyítva 92–101% között változott. A dúsított homogenizátumokból való visszanyerés 86–98% közötti volt. A referenciaértékeket és a dúsítatlan szinteket a szerző laboratóriuma ismétléses vizsgálatokkal határozta meg.

A módszer időközben hivatalos módszerként első elfogadásra került.

Visi Gy. (Kaposvár)

JAYASREE N., INDRASENAN P.: Néhány étkezési olaj jód-bróm számának titrimetriás meghatározása három N- klórimid használatával. (*Titrimetric Determination of Iodine – Bromine Numbers of Some Edible Oils Using Three N- Chloroimides*)

Az olajok fontos jellemzője az olaj telítettségére felvilágosítást adó jód-bróm szám.

Három egyszerű titrimetriás módszert fejlesztettek ki étkezési olajok jód-bróm számának mérésére. Mindhárom módszer egyszerű, eredményei pontosak és egyeznek a korábbi módszerek eredményeivel. Potenciál oxidimetriás titrálásokat alkalmaztak vizes ecetsavas közegben három N-klórimid kipróbálásával. Ezek a reagensek: N-klórftálimid (NCP), N-klórszukcinimid (NCS), N-klórszaharin (NCSA).

500 cm³-es Erlenmeyer lombikba pontosan bemértek 0,1–0,6 g közti mennyiségű olajat. Ehhez 10 cm³ széntetrakloridot vagy kloroformot adtak, majd ismert mennyiségű (40 cm³ 0,1 N = –0,05 M-os) N-klórimidet mértek hozzá, továbbá 10 cm³ 10%-os KBr oldatot. A lombikot KJ oldattal nedvesített dugóval lezárták. A reakció lejátszódásához szükséges ideig állni hagyták (NCP és NCS esetében 60 percig, NCSA-nál 15 percig). Ezután 20 cm³ 10%-os KJ oldatot és 100 cm³ vizet adtak, hozzá, a felszabadult jódot tioszulfát mérőoldattal keményítő indikátor mellett megtitrálták. Vakpróbát is számításba vettek.

A módszereket a következő olajokon ellenőrizték: kókusz, szezám, földimogyoró, mustár, olíva, pálma, napraforgó.

A három módszert összehasonlítva az NCSA alkalmazása a legcélszerűbb. A korábbi módszerekkel összehasonlítva előnyei a következők:

- Elmarad a szerves és vizes fázis közti anyagátviteli nehézsége és az ebből eredő túltitrálás.
- A reakcióidő lényegesen rövidebb.
- A reagens szilárd állapotban – sárga színű üvegben – stabil.

Visi Gy. (Kaposvár)

WANG L. S.: Mikrohullámú kemencés szárítási módszer a paradicsom pulpok összes szárazanyag-tartalmának meghatározására: kollaboratív felülvizsgálat. (*Microwave Oven Drying Method for Total Solids Determination in Tomatoes: Collaborative Survey*).

J. of Assoc. Off. Anal. Chem. 70 (1987) 4, 758–759.

Az AOAC vákuumkemencés és mikrohullámú kemencés szárítási módszerét hasonlították össze 8 laboratórium közreműködésével, 3 különböző paradicsom pulp minta felhasználásával.

Az eredmények azt mutatták, hogy a mikrohullámú kemencés szárítási módszer megbízhatósága szorosan összefügg a mikrohullámú szilárd analízátor paradicsommintákhoz való beállításától. Javasolják, hogy a paradicsomminták szárazanyag-tartalmának meghatározásához a gyártó, vagy egy elfogadott vizsgáló ügynökség végezzen beállított mintákkal ellenőrző méréseket a készülék hitelesítése érdekében. Erre nincs szükség, ha csak belső használatra alkalmazzák a mikrohullámú kemencés szárítási eljárást.

Visi Gy. (Kaposvár)

LAMKIN M. W., UNRUH N., POMERANZ Y.: **A kenyérhez tartósítószerként adott kalciumpropionát gázkromatográfiás meghatározása.** (*Gas Chromatographic Determination of Calcium Propionate Added as Preservative to Bread*).

J. of Assoc. Off. Anal. Chem. 70 (1987) 4, 763–767.

A propionsav (általában Ca vagy Na sója) általánosan használt kenyértartósító szer. Az USA-ban jelenleg csak a gyártási gyakorlat szab határt a felhasználási szintjének, de korábban itt is, és jelenleg több országban is határértéket adtak meg a lisztig tartó arány mennyiségére. (Fehérkenyérnél 0,32%; teljes kenyérnél 0,38%).

Egy egyszerű és gyors gázkromatográfiás meghatározást ismertetnek a közleményben. A vizsgálandó kenyeret húsdarálással 3 mm lyukú tárcsán aprították, majd N.8-as szitán átdörzsölték. A propionátot hangyasavval (0,050 M) extrahálták 5 percig tartó alacsony fordulatszámú kevertetéssel. Ennek a szűrletének alikvot mennyiségét közvetlenül gázkromatografálták. A gázkromatográfiás elválasztást Carbo-pack C oszlopon végezték, amit 0,3% Carbo-vax 20M és 0,1% foszforsavval vontak be. A vizes extraktban 0,2 mg/kg alatti mennyiségű propionsav kimutatható volt. A kalciumpropionát 0,03–0,23% tartományában az átlag relatív hiba – 1,20% volt, az átlag variációs koefficiens 2,02%.

A módszer változatlanul alkalmas fehér- roz- és teljes kenyerekre is. Kereskedelmi kenyerekben 0,050–0,215% kalciumpropionát tartalmat mértek.

Visi Gy. (Kaposvár)

CONACHER S. B. H., PAGE D. B., LAU P. – Y. B., LAWRENCE F. J., BAILEY R., CALWAY P., HANCHAY J. – P., MORI B.: **Etil-karbamát kapillár kolonnás gázkromatográfiás meghatározása alkoholos italokban, gázkromatográfia/tömegspektrometria igazolással.** (*Capillary Column Gas Chromatographic Determination of Ethyl Carbamate in Alcoholic Beverages with Confirmation by Gas Chromatography/Mass Spectrometry*).

J. of Assoc. Off. Anal. Chem. 70 (1987) 4, 749–751.

Az etil-karbamát a természetes erjedés során keletkezik, alacsony ($\mu\text{g/g}$) szintű jelenléte alkoholos italokban normális. A vegyület karcinogén, ezért vizsgálni kell az emberi fogyasztásra kerülő italokat a minimális szint betartásának ellenőrzésére.

A Kanadai Népjóléti és Közegészségügyi Minisztérium határértékeket írt elő az etil-karbamát tartalomra: asztali boroknál 30 ng/g, dúsított boroknál (mint a sherry és opportó) 100 ng/g, desztillált alkoholnál 150 ng/g, gyümölcs Brandy termékeknél és likőröknel 500 ng/g.

Ebben a közleményben különböző alkoholtartalmú italok alacsony szintű etil-karbamát tartalmának meghatározására írnak le egy módszert, kapillár kolonnás gázkromatográfia és Hall elektrolitikus vezetőképességi detektorral. A mintákat azonos (kb. 10%-os) etanol tartalmúra hígították, azután NaCl-al telítették, és metilén-kloriddal extrahálták. Az extraktumot bepárolták kis térfogatra, és etil-acetát oldatban injektálták a gázkromatográfiás analízisre. Ez a módszer a korábbi gázkromatográfiás módszertől lényegesen nagyobb gyorsaságában tér el, az extraktum oszlopon való tisztításának elhagyása, az oszlop és a detektálás megváltoztatása miatt.

A módszer kiértékelésére 5 laboratórium vállalkozott. 4 laboratórium Hall detektort, egy pedig tömegspektrográfias detektort használt. A laboratóriumok közötti visszanyerési százalékok átlaga, variációs koefficiense és az etilkarbamát szintje a következőképpen alakult:

bornál $85,3 \pm 21,0\%$, 20–45 $\mu\text{g/kg}$ szintnél;
sherry-nél $83,8 \pm 16,1\%$, 81–142 $\mu\text{g/kg}$ szintnél;

whiskinél $79,5 \pm 13,9\%$, $127 - 190 \mu\text{g/kg}$ szintnél;
brandy-nél $85,0 \pm 12,5\%$, $297 - 446 \mu\text{g/kg}$ szintnél.

A tömegspektrometriás eredmények jól egyeztek a Hall detektorral mértekkel, minden termékénél.

A kimutathatósági határ $5 \mu\text{g/g}$ körüli volt Hall detektorral, és $0,5 \mu\text{g/kg}$ tömegspektrometriás detektorral.

Visi Gy. (Kaposvár).

KOH T. -S.: **A vér-szelén meghatározás laboratóriumok közti tanulmányozása.** (*Interlaboratory Study of Blood Selenium Determinations*).

J. of Assoc. Off. Anal. Chem. 70 (1980) 4, 564 - 667.

14 ország 51 laboratóriumának részvételével felülvizsgálták a szelén-meghatározás módszereit. 8 db szarvasmarhavér mintát vizsgált minden laboratórium. Az egyes módszerek és a mérést végző laboratóriumok részaránya a következő volt: fluorometriás (61%), hidrid generációs atomabszorpciós spektrofotometria (AAS, 23%), grafitekencés AAS (6%), gázkromatográfia (4%), neutron aktivációs analízis (4%), röntgen fluorometria (2%).

Kis differencia volt a fluorometriás és a hidrid generációs AAS mérés szelén eredményei között ($p > 0,05$). A laboratóriumok közötti variációs koefficiens (CV_s) átlaga az ismert ismétlésekből 4 - 14% közti volt. A laboratóriumközi CV_s értéke a vér szelén tartalmától függ, és $0,4 \mu\text{mol/l}$ koncentráció alatt már 55%-ra nőtt. A minőségellenőrző sémát (QC) alkalmazó laboratóriumok CV_s értékei alacsonyabbak voltak, de ez az előny a $0,4 \mu\text{mol/l}$ koncentrációnál már megszűnik.

A szarvasmarha csekély szelénhiány diagnózisánál a koncentráció érdekelt tartománya $0,15 - 0,5 \mu\text{mol/l}$. Az alacsony értéknél magas laboratóriumközi CV_s párosulva a minőségellenőrző séma hatástalanságával érinti a diagnózis megbízhatóságát.

Visi Gy. (Kaposvár)

JAMES, C.: **A páros összehasonlító és a háromszögmódszer alkalmazhatósága a gyártmányfejlesztésben.** (*Paired-Comparison and Triangle Sensory Methods Compared for use in Product Improvement*).

Journal of Food Quality 9 (1986) 3, 175 - 183.

A szerzők kétfajta savanyúság kétféle kezelését értékelték különbség és preferencia szempontjából páros összehasonlító és háromszögmódszerrel. A kétféle kezelés egy jelenleg forgalomban levő savanyúság és újonnan továbbfejlesztett változatát jelenti. Mindkét érzékszervi módszer során a bírálónak először a minták közötti különbséget kellett megállapítaniuk, majd ezután kellett jelezniük, hogy melyiket kedvelik jobban.

A bírálati eredményeket a szignifikáns eltérések alapján értékelték. A preferenciavizsgálat értékelésébe csak azoknak a bírálóknak az eredményeit vonták be, akik pontosan tudták azonosítani a minták közötti különbséget. A különbségvizsgálati módszerek statisztikai analízise azt mutatta, hogy mindkét módszer hasonló érzékenységgel bír. A bírálók egyik módszerrel sem tudtak különbséget tenni az egyik típusú savanyúság jelenlegi és új változata között, viszont mindkét módszerrel szignifikáns különbséget tudtak tenni a másik típusú savanyúság régi és új változata között (98%, ill. 97%-os valószínűségi szinten). A szignifikáns eltérést azonban kellő óvatossággal kell értelmezni, mert a fogyasztók nem biztos, hogy észreveszik azt a különbséget, amelyeket a sokkal kritikusabb bírálók észleltek.

A páros összehasonlító módszer során a bírálók 99,9%-os valószínűségi szinten szignifikáns különbséget tettek a kétféle kezelésű minták között, bár, amikor két azonos alkotott egy párt, a bírálók nem tudták pontosan megállapítani, hogy nincs különbség a minták között.

A háromszögmódszer során a bírálók csak akkor állapítottak meg 98%-os valószínűségi szinten szignifikáns eltérést a kétféle kezelésű minták között, amikor a trió két azonos tagja a jelenlegi változatot, ill. a páratlan minta az új változatot képviselte.

A savanyúságok színére, állományára és ízére vonatkozó preferenciavizsgálat a kétféle érzékszervi módszerrel eltérő eredményt adott. A páros összehasonlító módszer eredménye szerint a két termékvariáció között nem volt szignifikáns eltérés. A háromszögmódszerrel viszont a bírálók nagyobbik fele a jelenlegi termék ízét részesítette előnyben.

A szerzők szerint a két módszer érzékenysége a különbségvizsgálat szempontjából hasonló, a preferencia vizsgálat szempontjából viszont eltérő.

Mindkét módszer alkalmazását javasolják a gyártmányfejlesztés kezdő fázisában.

Pallóné Kisérdi I. (Budapest)

| | |
|---|-----|
| <i>Halász Anna</i> : Immuntechnikák alkalmazása élelmiszerek vizsgálatára | 130 |
| <i>Horváthné Almássy Katalin</i> : Újabb módszer fehérje PAGE ferrogramok ezüst színezésére | 9 |
| <i>H. Végh Emőke</i> : Gabonafélék szeléntartalmának meghatározása | 31 |
| <i>Kádás Lajos és Kiss Ferenc</i> : Citrusfélék vizsgálata III. Szállítmányok létartalmának vizsgálata | 44 |
| <i>Maly Karl</i> : Atomabszorpciós spektroszkópia az élelmiszer-analitikában ... | |
| <i>Molnár Pál</i> : Élelmiszerek minőség alakulása 1987-ben a hatósági élelmiszer-minőség-ellenőrzés megállapításai alapján | 66 |
| <i>Nagy István és Dudás Tibor</i> : Kapilláris gázkromatográfias módszer biológiai anyagok szeléntartalmának 4,6-dibróm-piazzselenol formában történő meghatározására | 155 |
| <i>Nagné Gál Edit</i> : Takarmánypremixek szaharintartalmának meghatározása nagyinyomású folyadékkromatográfiával | 163 |
| <i>Nguyen Hung, Siska Elemér, Adányiné Kisbocskói Nóra és Molnár Pál</i> : Ion szelektív elektródok alkalmazása az élelmiszer-analitikában I. Grantranszformáció | |
| <i>Örsi Ferenc és Székely Mária</i> : Keményítő meghatározása „CONTIFLO” automatikus elemzővel | |
| <i>Pápa Agoston, Soós Katalin és Domoki János</i> : Etiléntiourea (ETU) vizsgálata sörben | 15 |
| <i>Pleskonic Lászlóné</i> : Élelmiszer-analitikai körvizsgálatok IV. Tartósított termékek C-vitamin-tartalmának meghatározása | 149 |
| <i>Rácz Endre</i> : Az üzemi minőségellenőrzés helyzete az élelmiszeriparban | 4 |
| <i>Rácz Endréné és Csonka Andrea</i> : Sárgarépa nitráttartalmának meghatározása különböző analitikai módszerekkel | |
| <i>Sebestyén Róbert, Sudár Emilné és Torma Tibor</i> : Tejek fémtartalmának lángspektrometriás meghatározása közvetlen beporlasztással, detergensek felhasználásával | |
| <i>Sharobeem Samy Fanous, Hidvégi Máté, Lásztity Radomir és Simonné Sarkadi Livia</i> : Kukoricafehérjék vizsgálata IV. Táplálkozástani minőség | 108 |
| <i>Szabó S. András és Szasin L. Igor</i> : Aktivációs analízis az élelmiszer-analitikában VI. Aktiválás töltött részecskéekkel | 33 |
| <i>Varga Eteleka és Virágh István</i> : Zavaró ionok hatásának vizsgálata Balatonvíz Sr-90 tartalmának meghatározásánál | |
| <i>Vidáné Poroszlay Borbála és Simonffy Zoltán</i> : Arzén-meghatározás állati eredetű élelmiszerekben spektrofotometriás módszerrel | 141 |
| Beszámoló az Élelmiszer-Minőségellenőrzés VII. Tudományos Konferenciájáról (<i>Molnár Pál-Máté Mihály</i>) | 49 |
| Beszámoló az 1988. évi Vegyészkonferenciáról. (<i>Biacs Péter-Váradi Mária</i>) | |
| Élelmiszerek fogyaszthatósági határidejének és minőségmegőrzési időtartamának jegyzéke. (1. kiegészítés) | 188 |
| Élelmiszerek fogyaszthatósági határidejének és minőségmegőrzési időtartamának jegyzéke. (2. kiegészítés) | |
| Emlékezés dr. Konecsni Istvánra (<i>Molnár Pál</i>) | |
| Magyar Élelmiszervizsgálati Módszerek – Módszerlap 13/1986-1/8. | 59 |
| Magyar Élelmiszervizsgálati Módszerek – Módszerlap. 14/1986-1/9. ... | 190 |