

АНАЛИЗ БЕЛКОВ КУКУРУЗЫ IV. ПИЩЕВОЕ КАЧЕСТВО

Ф. Саму Схарбеен, М. Хидвеги, Р. Ластит, А. Шалго

Заключительная часть серий статей содержит ин-витро пищевые данные венгерского, египетского, немецкого и американского сортов кукурузы.

Авторы определяли перевариваемость мультиэнзимным рН-статным методом, ин-витро биологическая ценность определялась химическим индексированием (Трансформált Gauss indexek).

Наиболее хорошим качеством обладали *single cross x opaque-2* комбинированные мутанты.

UNTERSUCHUNG VON MAISEWEISS IV. NAHRUNGSQUALITÄT

Sharobeem Samy Famous und Mitarbeiter

Im Abschlußteil der Artikelserie werden die in vitro Nahrungsdaten von ungarischen, ägyptischen, deutschen und amerikanischer Maissorten mitgeteilt. Die Verdaulichkeit wurde mit der Multienzym-pH-Stat-Methode, der in vitro biologische Wert mit chemischen Indizes (transformierte Gauss-Indizes) bestimmt. Die beste Qualität wurde mit den Single-Cross \times Opaque-2 kombinierten Mutanten erzielt.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

La CAURSE, W. R. és KRULL, I. S.: **Benzaldehyd fotoelektrokémiai detektálása élelmiszerekben** (*Photoelectrochemical Detection of Benzaldehyde in Foodstuffs*) *Analytical Chemistry* 59 (1987) 1, 49–53

Kivonatok, italok és élelmiszerek benzaldehydtartalmának mennyiségi meghatározására HPLC eljárást alkalmaztak fotoelektrokémiai detektálással (PED). A fotoelektrokémiai detektor alkil- és arilketonok valamint aldehidek mérésére használható; előnye a 2–3 nagyságrendű linearitás, az 5–1 ng kimutatási határ, és hogy kémiai származékképzés nélkül is nagyfokú szelektivitást biztosít. Ez a közlemény számolt be a PED első olyan kipróbálásáról, ahol nem csak modelloldatok, hanem minták vizsgálatára alkalmazták. A benzaldehydet (keserűmandula olajat) igen nagy mennyiségben használja a kozmetikai- és az élelmiszeripar illat- és zamatanyagként. Mivel igen sokféle termékben jelen van, érzékeny mérési eljárás szükséges a meghatározására. A korábbi HPLC-módszerek kémiai származékképzés utáni mérést alkalmaztak. A HPLC-PED nyomnyi mennyiségű benzaldehyd közvetlen meghatározását teszi lehetővé.

A cikk részletesen tárgyalja az alkalmazott kromatográfias rendszert, reagenseket, a vizsgált minták és standardok előkészítését.

A detektor lineáris mérési tartománya: 10 ppm–50 ppb. A rendszer ismételtetősége: $\pm 2,4\%$. Visszanyerési kísérleteknél 98–103%-át mérték a mintához adott benzaldehydnek.

Boros I. (Budapest)

UNTERSUCHUNG VON ZITRUSARTEN III.
BESTIMMUNG DES SAFTGEHALTES DER LIEFERUNGEN

Kádas, L. and Kiss, F.

Verfasser haben zwei Jahre lang den Saftgehalt der Zitruslieferungen kontinuierlich untersucht. Im Saftgehalt der nach Ort, Sorte und Reife differenzierten Obstlieferungen konnten gut auslegbare signifikante Unterschiede festgestellt werden, aber die Extremwerte der Einzelproben zeigten wesentliche Überschneidungen. Im untersuchten Zeitraum stellten nur bei zwei Verdelli-Zitronenlieferungen und bei einer Grape-fruit-Lieferung einen etwas geringeren Saftgehalt als im Standard vorgeschrieben fest. Die Untersuchungen lenken die Aufmerksamkeit darauf, daß es wünschenswert wäre, die Standardforderungen mit den Handelsrealitäten besser in Übereinstimmung zu bringen und im Falle der einzelnen Obstsorten die minimalen Saftgehalt-Werte differenzierter vorzuschreiben.

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

DIRKS, U., E. H. REIMERDES: Számítógépirányítású gyorsmódszer tejtermékek karbamidtartalmának meghatározására: Különböző származású sovány tejpороk vizsgálata. (Eine rechnergesteuerte Schnellmethode zur Bestimmung von Harnstoff in Milcherzeugnissen: Magermilchpulver unterschiedlicher Provenienz) Z. Lebensmitt. Unters. Forsch. 183 (1986) 2, 101–104.

A fehérje anyagcserében egy nemkívánatos melléktermék is keletkezik: a karbamid, amely a tehető NPN (Non Protein Nitrogen) frakciójának 20–75%-át képezi; százalékos mennyisége az év folyamán változik. Eddigi irodalmi közlések szerint meghatározása csupán friss tejből történt. A szerzők most célul tűzték ki, hogy a szezontól függő karbamidtartalmat sovány tejporból is kimutassák. A meghatározáshoz 2 g tejpor 100 ml-re feltöltött vizes oldatát használták. Az enzimes módszerrel történő meghatározás összes műveletét számítógép irányítja, illetve értékeli. A spektrofotométerhez 39 mikro-kvarcküvetta tartozik, melyek programszerinti továbbítását ugyancsak a számítógép vezérli. Egy-egy vizsgálathoz 10 μ l vizsgálendő oldat és 2 μ l enzim szükséges. Az egyszerű minta-előkészítés, a kis anyag-és vegyszerfelhasználás révén olcsón nagyszámú vizsgálat elvégzése válik lehetővé, melynek eredményeképpen az eredmény pontossága is nagy mértékben javul. Pl.: az átlagban 5,5 mg karbamid/100 ml sovány tej mérésénél az ingadozás $\pm 0,115 - 0,135$ mg.

A vizsgálat során 147 sovány tejpormintát vizsgáltak meg, melyek az ország különböző vidékeiről és különböző időszakból származtak. Megállapították, hogy a karbamidtartalom februártól májusig közel állandó, júliustól októberig fokozatosan 0,32%-ra emelkedik.

Varjú I. (Pécs)

KÜLFOLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

KERN H.: **Borok és szőlőlevelek kalciumtartalmának fotometriás meghatározása.**
(*Photometrische Calciumbestimmung in Weinen und Säften*)
Deutsche Lebensmittel-Rundschau 83, (1987) 2, 51–52.

A borok és szőlőlevelek kalciumtartalma 100 mg/l körüli. Kalciumkarbonáttal kezelt boroknál a kalciumtartalom ettől eltérhet, aminek következménye a palackos tárolás során oldhatatlan kalciumsó kiválás lehet.

A borok és mustok kalciumtartalmának meghatározására leginkább az atomabszorpciós módszer felel meg (gyorsaság, pontosság), a készülék ára azonban magas.

A kalcium- és magnézium-ionok pH 12 körül metiltimolkékkal kék kelátot képeznek, az abszorpciós maximum 610 nm-nél van. A kelát oxidációjának gátlására nátriumszulfítot, vagy aszkorbinsavat használnak. A magnézium-ion 8-hidroxikinolinnal maszkírozható. A pH-t etanolamin pufferrel lehet szabályozni. A képződött kelát erős színe miatt rendkívül híg oldatokkal lehet dolgozni, ami olyan előnnyel is jár, hogy a vörösbor színe vagy az egyéb fémionok nem zavarják.

Az extinkció mérése után kalibrációs egyenesről a kalciumtartalom számolható. A meghatározások pontosságát atomabszorpciós mérésekkel ellenőrizték.

A közlemény részletesen ismerteti az előkészítés és mérés menetét.

Uresch F. (Győr)

PIEPER, H. J., RAU, T., ELLER, T., VOLZ, A.: **Gyors acetaldehid-meghatározási módszer gyümölcspálinkából, különös tekintettel a gyártásközi minőségellenőrzésre.**
(*Schnellmethode zur Bestimmung des Acetaldehydes unter besonderer Berücksichtigung der Qualitätskontrolle bei der Produktion von Obstbranntweinen*).

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 83 (1987) 2, 35–41.

Acetaldehid keletkezik az élesztős alkoholos erjedésnél és nem kívánatos anyagszerep termékként, bizonyos mikroorganizmusok esetén. Az acetaldehid íz-és illatrontó tényező. Eltávolítására a desztilláció során előpárlatot szednek, hogy mennyit, ahhoz mérni kell az eltávozó kondenzátum acetaldehid-tartalmát, illetve annak időbeni változását. Az alkalmazandó módszernek bizonyos követelményeket ki kell elégítenie: legyen gyors (max.: 3,5 perc), egyszerű, viszonylag pontos, olcsó, 65–80% etanol koncentráció, 3–5 pH, 100–800 mg/l acetaldehid koncentráció esetén is használható. A korábbi módszerekkel ez nem érhető el.

A nitropruszid-nátrium piperazin jelenlétében az acetaldehiddel 2–3 perc alatt, stabil színes vegyületet képez, aminek extinkciós maximuma 560 nm-nél van. A reakció kvantitatív. Az acetaldehid-tartalom a kalibrációs görbe alapján mg/l-ben mérhető.

A reakció a pálinkákban általában megszokott mennyiségű akrolein, propionaldehid, furfural és diacetyl nem zavarják. A szerzők részletesen leírják a szabad aldehid és őrzsálcid-meghatározás módját, a számolást a kalibráció elkészítését, mérési eredményeiket.

Üzemi körülmények között 199 különböző gyümölcsből készült párlatot vizsgáltak meg, ebből a módszer alkalmazásán kívül olyan következtetés is levonható, hogy az egyes esetekben milyen mennyiségű aldehid várható, mennyi előpárlatot kell szedni.

Uresch F. (Győr)

ROTTSAHL, H., JESSEN, T.: **Bor metilalkohol-tartalmának gázkromatográfiás, meghatározása Headspace technikával.** (*Gaschromatographische Bestimmung von Methanol in Wein mit der Headspace-Technik*).

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 83 (1987) 2, 42–44.

A korábbi metanol-meghatározási módszerek desztillációt követő fotometriás mérésen alapulnak. A gázkromatográfiás direkt módszernél zavaró a metanollal közel azonos retenciós idejű acetaldehid és az oszlopot szennyező cukrok, sók nagy mennyisége.

Szerzők az acetaldehidet alkálikus ezüstnitráttal ecetsavvá oxidálják. Az így kezelt bor zártterű temperálás után egyenesen a gázkromatografáló oszlopba injektálható. Egyidejűleg határozható meg a metanol és az etanol mennyisége. Belső standardként terc.-butanolt használnak. Egy meghatározás 10 perc alatt végezhető el. E módszerrel 10 mg metanol is mérhető 1 liter borban.

Szerzők részletesen ismertetik a módszert a gázkromatográfálás körülményeit.

Uresch F. (Győr)

SCHREIER, P.: **Aromaanyagok elválasztása. – Döntő lépés az élelmiszeraromák elemzése során.** (*Isolierung von Aromastoffen. – Entscheidender Schritt bei der Analyse von Lebensmittelaromen*)

Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 41 (1987) 2, 25–34

Az íz és illat mérvadó minőségi kritériumai élelmiszereinknek. Az ízanyagok általában nem illékony, édes, sós, savanyú vagy keserű ízű vegyületek, melyeket az ízreceptorok révén érzékelünk. Ezzel szemben az illat nagyszámú illékony vegyület kölcsönhatása következtében alakul ki. Szerkezetileg minden kémiai anyagcsoportból származhatnak. Ezek az élelmiszerekben számtalan anyag komplex elegyenként széles aromaszpecifikus koncentráció skálán (:sub ppb-től ppm-ig) fordulnak elő.

Az ilyen komplex összetételű anyagkeverékek analitikailag csak igen nagy ráfordítások árán határozhatók meg. Az illatanyag analitika alaplépései: izolálás és leválasztás az élelmiszerekből (:headspace, egyensúlyi, dinamikus desztilláció, extrakció, szimultán extrakció-desztilláció), előválasztás (LSC, HPLC, preparatív GC), elválasztás (:kapillár GC), azonosítás – az ismeretlen komponensek gázkromatográfiás és spektroszkópiai tulajdonságainak hiteles referencia anyagokkal való összehasonlítása (:GC detektorok, MS, IR, NMR), kvantitatív meghatározás – standard anyagokkal hitelesített kapillárgázkromatográfia (:HRGC).

A minták feldolgozása során (izolálás és leválasztás) kisebb-nagyobb mértékben számolni kell a természetes aromaanyag-összetélt befolyásoló folyamatokkal, szekundér aromaanyag-keletkezéssel, mely hamis képet tükrözhet: az extrakciónál a kötött enzimek felszabadulása miatt enzimikus- (:keresztesvirágúak – káposzta, retek, mustár: glükoszínolátok, fokhagyma, hagyma: (+)-S-alkil- és alkenil cisztein – szulfoxidok, Z, Z-1,4-pentadien szerkezetű zsírsavak átalakulásával), illetve nem enzimikus reakciókkal – a desztillációnál – savanyú pH-en nagy hőmérsékletnél terpén szerkezetű anyagok: linalool, linalooloxid, karotinoidok lebomlásával.

Six L. (Győr)

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

XXXIII. KÖTET

1987.

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Buza Balázs</i> : Mágneses magrezonancia spektroszkópia (NMR) alkalmazása élelmiszervizsgálatokban	171
<i>Gábor Miklósné</i> : A spektrofotometriás fehérjetartalom-meghatározás alkalmazása új feltárási eljárással különböző húsok és húspari termékek esetében	130
<i>Korány Kornél és Gasztonyi Kálmán</i> : Mesterséges élelmiszerszínezékek intenzív folyadékromatográfiás (HPLC) elválasztása	108
<i>Molnár Pál</i> : Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények XXXII. kötetéről	2
<i>Molnár Pál</i> : Élelmiszerek minőség alakulása 1986-ban a hatósági élelmiszerminőség-ellenőrzés megállapításai alapján	66
<i>Ormainé Cserhalmi Zsuzsanna és Kucsora István</i> : Fehérjealapú adalékanyagok emulziókapacitásának meghatározása	194
<i>Petroczy Edit</i> : Új műszeres savfokmérés a sütőiparban	199
<i>Sarudi Imre és Gellért Éva</i> : Erjesztett takarmányok ammóniatartalmának direkt potenciometriás meghatározása	12
<i>Sharobeem Samy Fanous, Hidvégi Máté, Lászlity Radomir és Simonné Sarkadi Livia</i> : Kukoricafehérjék vizsgálata I. Kukoricák fehérjetartalma és aminosav összetétele	4
<i>Sharobeem Samy Fanous, Hidvégi Máté, Lászlity Radomir és Simonné Sarkadi Livia</i> : Kukoricafehérjék vizsgálata II. A fehérjék makrofrakciói	156
<i>Sharobeem Samy Fanous, Hidvégi Máté, Lászlity Radomir és Simonné Sarkadi Livia</i> : Kukoricafehérjék vizsgálata III. Fehérjefrakciók aminosav összetétele	207
<i>Szabó Erzsébet, Molnár Pál, Gólya Istvánné és Ács Pál</i> : Érzékszervi körvizsgálat eredményei üdítőitaloknál	137
<i>Varga Etelka és Virágh István</i> : Oldott szilikátok zavaró hatásának vizsgálata Balaton-víz Stroncium - 90 tartalmának meghatározásánál	16
<i>Zalai né Fundák Rita, Soós Katalin és Gergely Anna</i> : Hazai élővizekből származó halak összes-higany és metilhigany-tartalmának vizsgálata ...	147
Élelmiszerek fogyaszthatósági határidejének és minőségmegőrzési időtartamának jegyzéke	22
Csehszlovák fogyasztói csomagolású élelmiszerek eltarthatóságának, illetve felhasználhatóságának ideje, valamint jelölési módja (kivonat)	175
Minőségmutató-képzés konzervipari termékekre	217
Üdítőitalok minőségmutató képzésének módosítása	179
Sütőipari termékek minőségmutató képzésének módosítása	180
KAF jelet viselő élelmiszeripari termékek jegyzéke	181

CONTENTS

<i>Molnár, P.</i> : Trend of food quality in 1987 on the base of the statements of official quality control	66
<i>Sebestyén, R., Sudár, E. and Torma, T.</i> : Flame-spectrophotometric determination of metal content in milks with direct injection and using up detergents	108

СОДЕРЖАНИЕ

<i>П. Молнар</i> : Формирование качества пищевых продуктов в 1987 г, определенное на основе ведомственного контроля качества продуктов питания	66
<i>Р. Шебештьен, Э. Шудар и Т. Торма</i> : Определение содержания металлов методом пламенной спектрометрии с непосредственным распылением и с применением детергентов	108

INHALT

<i>Molnár, P.</i> : Entwicklung der Qualität von Lebensmitteln im Jahre 1987 auf der Grundlage der Ergebnisse der amtlichen Lebensmittelkontrolle	66
<i>Sebestyén, R. und Mitarbeiter</i> : Flammenspektrophotometrische Bestimmung des Metallgehaltes von Milch durch direkte Bestäubung und unter Anwendung von Detergenten	108