

## KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

SCHIEBERLE, P. és GROSCH, W.:

*A búzakenyérháj illékony zamatanyagainak azonosítása – Összehasonlítás a rozskenyérhájjal*

(Identification of the Volatile Flavour Compounds of Wheat Bread Crust – Comparison with Rye Bread Crust)

Z. Lebesm. Unters. Forsch. 180 (1985) 6, 474–478

A tészta készítés és kenyérsütés során nagyszámú illékony vegyület képződik, amelyek közül már több mint 250-et azonosítottak. Különösen a hég aromaprofilját meghatározó anyagok jelentősek, mert ezek erősen befolyásolják a vásárló véleményét.

A szerzők azonos mennyiségű búza- és rozskenyérhéből izolálták és frakcionálták az illékony vegyületeket és összehasonlították aromagramjaikat. A frakcionáláshoz oszlopkromatográfiás, nagynyomású folyadékkromatográfiás és kapilláris gázkromatográfiás eljárásokat kombináltak. A kapilláris gázkromatográfiás effluenszekben érzékszervileg kimutatható zamatanyagokat tömegspektrometriával azonosították. A 2-acetil-1-pirrolin a búzakenyérháj jellegzetes vegyületének bizonyult. A rozskenyérhájjal összehasonlítva azt találták, hogy a búzakenyérháj csak tizenhatot tartalmaz a rozs harminc semleges/bázikus aromavegyületéből. Bár az acetil-pirazint mindkét hégben megtalálták, más vegyületek: a 2-acetil-piridin, az 5-metil-6,7-dihidro-5H-ciklopenta(b) pirazin és a 2-acetil-1, 4, 5, 6-tetrahidro-piridin, amelyek mind rendelkeznek kenyérhéghez hasonló illattal, csak a rozsban találhatóak.

Boros I. (Budapest)

HENNING, W.:

*Thyreostaticumok kimutatása pajzsmirigy szöveteiből HPLC segítségével.*

(Zum Nachweis von Thyreostatika aus Schilddrüsengewebe mittels HPLC)

Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 40 (1986) 1, 1–2.

Az NSZK vonatkozó rendelete szerint tilos Thyreostaticumok pl: tiouracilok használata az állathizlalás során. Kimutatásukhoz a pajzsmirigy szövetek vizsgálata ajánlott. Kvantitatív meghatározás nem szükséges, a pozitív lelet elégséges a szankcionáláshoz.

A vágásmeleg szövetet szárászjég hozzáadással homogenizálják, melyből 50%-os metilalkohol-víz oldattal turmixolva kivonják a tiouracil származékokat stb. Ezután centrifugálnak: 5000 n/(min) 20 perc. A felülúszó szűrése után zsírmentes legyen a kivonat, ezt 60 °C-on vákuumrotadeszt-en szárazra párolják, a maradékot 4:1 diklórmetán-etanol-lal extrahálják (15 perc) vákuum nélkül. Az újabb szárazra párolás után a maradékot metanollal veszik fel.

A HPLC-n Diol-fázisra vizik (UV detektor, 285 nm) az extraktumot, pozitív lelet esetén RP-fázison, esetleg még VRK-val utánkémlelnek. A HPLC paramétereit ismertetik. A visszanyerés 50–60% (felvitel 1 mg/1 kg szövet). 0,02 mg/kg a kimutathatósági határ. Zavaró hatások kizártak.

73 növendék bika vizsgálata, 4 gazdaságból való szűrőpróbaszerű mintavétel mellett, negatív leletet eredményezett.

Six L. (Győr)

Szabvány száma MSZ	Szabvány címe	Hatályba- lépés (hatály- talanítás) időpontja
14474/7 – 86	Élelmiszerek adalékanyag tartalmának vizsgálata. Avasodásgátlók meghatározása nagy hatékonyságú folyadék-kromatográfiával (HPLC) (új szabvány)	1987.04.01
3625 – 86	Tartósított élelmiszerek cukortartalmának meghatározása (az MSZ 3625 – 74 helyett) (≡ KGST SZT 4711 – 84)	1987.04.01
19760 – 86	Zsiradékok hamutartalmának meghatározása (az MSZ 19760 – 76 helyett)	1987.07.01
7038 – 86	Zsiradékok erukasav tartalmának meghatározása (új szabvány)	1987.07.01
17591 – 86	Tartósított élelmiszerek hangyasavtartalmának meghatározása (az MSZ 3621/2 – 70 helyett)	1987.07.01
19905 – 86	Zsiradékok dilatációjának meghatározása (az MSZ 19905 – 75 helyett)	1987.07.01
7304/3 – 86	Élelmiszerek érzékszervi vizsgálati módszerei (az MSZ 7304/3 – 78 és az MSZ 12251 – 52 helyett)	1987.07.01

## KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

Szerkeszti: Molnár Pál

LEHMANN, G., GANZ, J., SCHMIDT, K.:

*A kávé trigonellin tartalmának meghatározása.*

(Bestimmung von Trigonellin im Kaffee)

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 82 (1986) 2, 43 – 46.

A trigonellin – a nikotinsav metilbetainja – a kávébabban jelentős mennyiségben fordul elő és a pörkölésnél részben nikotinsavvá (PP vitamin) bomlik le.

A pellagra jól gyógyítható pörköltkávéból készült itallal. A pörkölt kávé minősége függ a pörkölés fokától, amit a trigonellin nikotinsav arány jellemez (pörkölési szám).

A trigonellin tartalom meghatározásánál a koffein zavar, mert a koffein is vízoldható, és UV. abszorpciója hasonló a trigonellinéhez.

A trigonellin meghatározására a koffeintartalmú italok koffeintartalmának gyors meghatározására szolgáló módszer adott lehetőséget. Ennek lényege, hogy folyadék-folyadék extrakciót alkalmaznak kondicionált oktadeciles oszlop (Extrelut-Fertigsäule) segítségével, erről a koffeint kloroformmal extrahálják, a hordozón maradt trigonellint vízzel leoldják. A trigonellin extinkcióját spektrofotométerrel 264 nm-en mérik.

A kávéfajták, a pörkölés idejének és trigonellintartalmának összefüggését is meghatározták.

Uresch F. (Győr)

A szerzők célul tűzték ki a gyors módszerek pontosságának és megbízhatóságának vizsgálatát. 4–4 nedvesség, illetve zsírmeghatározási módszert hasonlítottak össze, amelyeknek időigénye 5 perctől 12 óráig terjed. A vizsgálatok során 664 db marhahús mintát dolgoztak fel.

A következő nedvesség meghatározási módszereket vizsgálták:

- Szárítószekevényes eljárás – 12 h
- Centrifugálásos nedvesség meghatározás – 12 min
- Toluolos desztilláció – 30 min
- Ohaus-féle infravörös lámpával történő szárításos eljárás – 30 min

Az értékelés során a gyors nedvesség vizsgálati módszerek megbízhatóságát és pontosságát a szárítószekevényes alpmódszerhez hasonlították. Az eredmények értékelése során kitűnt, hogy a gyors módszerek megbízhatósága és pontossága elfogadható. Ezek körül is a centrifugálásos nedvesség meghatározással nyert értékek egyeztek legszorosabban a standard értékkel (korrelációs koefficiens: 0,96).

A vizsgált zsír-meghatározási módszerek a következők:

- Soxhlet éteres extrakció – 8 h
- Banco-féle zsírteszt – 15 min
- Babcock-féle analízis – 15 min
- Univex zsírteszt – 5 min

A gyors zsír-meghatározási módszerek eredményeit összehasonlítva a hivatalos éter extrakciós módszerrel kapott eredménnyel, egyik sem tért el szignifikánsan, de a Babcock módszer bizonyult a legpontosabbnak és a legmegbízhatóbbnak. Előnye továbbá, hogy relatíve könnyen végrehajtható és gyors.

Összefoglalva: az eredmények bizonyítják, hogy a gyors analitikai módszerek megfelelő pontosságuk és megbízhatóságuk alapján jól alkalmazhatók a minőségellenőrzés analitikai gyakorlatában.

*Kisérdi I. (Budapest)*

BRAUNER-GLAESNER, G., BEUTLER, H.-O.:

*Körvizsgálat szénhidrátok meghatározására diétás élelmiszerekben.*

(Ringversuch zur Bestimmung von Kohlenhydraten in diätetischen Lebensmitteln)  
Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 39 (1985) 6. 130 – 134.

A diétás élelmiszerekben és gyermektápszerekben (gyermek kétszersült, kétszersültpor, tejalapú csecsemőtápszer) a különböző mono- és diszaharidok keményítő melletti meghatározása esetén a módszer pontossága függ az egyes szénhidrátok koncentráció arányától.

Az enzimes meghatározási módszer ilyen esetben nagymértékben megkönnyíti az elemzést.

A glükóz, fruktóz, (maltóz, illetve szaharóz), laktóz meghatározása közvetlen a megfelelő enzim segítségével történik. A keményítő dimetilszulfóxiddal történő feltárást követően amiloglukozidázzal való kezelés után határozható meg. Módszerről csak elvi leírást adnak. 17 laboratórium eredményeinek statisztikai értékelése szerint a reprodukálhatóság megfelelő, a módszert az NSZK állami módszergyűjteményébe felvételre javasolták.

*Six L. (Győr)*

THIER, H.-P., BECKER, G., SPECHT, W.:

*Bor klór- és nitrogéntartalmú növényvédőszer-maradvány elemzés körvizsgálatának eredményei.*

(Ergebnisse eines Ringversuches zur Rückstandsanalyse chlor- und stickstoffhaltiger Pestizide in Wein)

Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie 40 (1986) 6. 136–137.

A körvizsgálat során egy „móseli rose” bort, amelyhez igen csekély mennyiségben – 0,01–0,05 mg/kg –, négy szőlészetben alkalmazott növényvédőszer adatait, – 42-ből – 40 laboratórium vizsgálta meg értékelhetően. Az előkészítést túlnyomórészt a Német Kutató Társaság (DFG) 3.8. és 3.19. módszere vagy ezek módosított változatai szerint végezték és kapillárikollonás gázkromatográfiai meghatározást alkalmaztak (a laborok 83%-a). A módszert csak hivatkozzák.

Majdnem minden laboratórium azonosította a Lindánt (95%) és a Vinclozolin (95%), ezzel szemben a Procymidont (72%) és Iprodiont (52%) csak csekélyebb mértékben.

A mennyiségi eredmények lényegesen jobbák voltak, amint a korábbi – más élelmiszerekre vonatkozó – körvizsgálatok során, mivel a bor csekély mennyiségű kísérőanyaga az előkészítést és a koromatogramok értékelését nem befolyásolta:

Hozzáadás mg/kg	Mérések száma	Középérték	Medián	Szórás	Terjedelem
		mg/kg			
0,01 Lindán .....	37	0,009	0,009	0,004	0,003–0,022
0,01 Vinclozolin .....	38	0,008	0,008	0,003	0,004–0,018
0,02 Procymidon .....	29	0,019	0,018	0,007	0,008–0,040
0,05 Iprodion .....	20	0,051	0,050	0,017	0,019–0,091

Six L. (Győr)

LEE, H. S., ROUSEFF, R. L., NAGY, S.:

*Furfuról és 5-(hidroximetil)-furfuról meghatározása citrus levelekben nagynyomású folyadékkromatográfiával (HPLC Determination of Furfural and 5-Hydroxymethylfurfural in citrus Juices)*

J. of Food Science 51 (1986) 4, 1075–1076.

Gyors minta tisztítási és kromatográfiai elválasztási eljárást dolgoztak ki a szerzők citrus levelekben furfuról és 5-(hidroximetil)-furfuról (HMF) meghatározására. A furfurolt és a HMF-t C–18 tölteten különítették el és mennyiségi elválasztást acetonitril (viz) (15/85 v/v %) isocritikus elúciójával végezték Radial-PAK C–18 oszlopon (100×8 mm belső átmérő). A meghatározást 280 nm-en végezték, a kimutatás alsó határa mindkét vegyület esetében 50 ppb volt. A visszanyerés, narancsléhez adott HMF esetében 94–101,2%, furfuról esetében 96,8–103,9% volt.

Komáromy A.-né (Budapest)

BRUNNER, H. R., TANNER, H.:

*Italok vizsgálata. – Enzimátikus eljárások, ital zavarosságok.*

(Analysis of Beverages. – Enzymatic Procedures, Beverage Turbidities.)

Confructa 30 (1986) 5, 183–194.

Az enzimátikus eljárások fontosak és néha még nélkülözhetetlen segítséget is jelentenek gyümölcslevek és borok vizsgálataiban. Nem igényelnek speciális laboratóriumi felszerelést, csak egy alkalmas fotométert. Az ital összetevők közül az

alábbiak határozhatók meg enzimatisuk úton: szénhidrátok és származékaiuk (glükóz, fruktóz, szaharóz, szorbit), gyümölcssavak (1-almasav, citromsav, d-izocitromsav) továbbá etanol és glicerín. Az enzimatisuk folyamatok alatt az enzimek nem használódnak fel, így nagyon kis mennyiségeik is alkalmasak. Az enzimatisuk eljárás fő sajátossága a specifikussága. A meghatározni kívánt alkotórész koncentrációja a következő képlet szerint állapítható meg:

$$C = \frac{\Delta E \cdot V \cdot M}{\varepsilon \cdot d \cdot v \cdot 1000} \text{ (g/l)}$$

ahol  $\Delta E = \Delta E_M - \Delta E_L$  a teszt oldattal és a vak oldattal végzett enzimatisuk reakciók extinkció különbségei

$V$  : a teszt oldat összterfogata ml-ben

$\varepsilon$  : koenzim extinkciós koefficiens

$M$  : a meghatározandó alkotórész molekula tömege

$d$  : kúvetta vastagság

$v$  : a teszt oldatban levő minta terfogata ml-ben

Az italok zavarossága és üledékessége két fő csoportra osztható. A biológiai eredetű zavarosság, a mikróbás aktivitás eredménye. Akkor alakulhat ki, ha az illető ital tartósítása elégtelen volt. Kémiai eredetű zavarosság jön létre, ha az ital komponensek olyan magas koncentrációban vannak jelen, hogy teljes oldhatóságuk nem biztosított. A centrifugált és alkalmas módon tisztított csapadékok speciális kimutatási reakciókhoz használhatók. A zavarosság azonosításának mindig két vagy több pozitív kimutatási reakción kell alapulnia. A szerzők részletesen tárgyalják a kémiai eredetű zavarosság csoportjait. Leírják, hogy milyen zavarosság mely italban és milyen körülmények esetében fordul elő.

Komáromy A.-né (Budapest)

NEWSOME, W. H.:

*Immunkémiai módszerek lehetősége és előnyei az élelmiszeranalitikában*

(Potential and Advantages of Immunochemical Methods for Analysis of Foods)

AOAC Journal 69, (1986) 6, 919–923.

Az immunkémiai analízis technikáját, alapelveit írja le a közlemény és tárgyalja a különböző típusú vizsgálatokat. Áttekinti e módszerek élelmiszeranalitikai alkalmazását a növényvédőszer-maradványok, szennyezők, gyógyszermaradványok és természetes összetevők vizsgálata terén. A hagyományos módszerekhez képest az immunvizsgálatok hasonló kimutatási határokat biztosítanak, viszont nagymértékben egyszerűsített mintaelőkészítési eljárásokat tesznek lehetővé.

A cikk fejezetei az immunogén szintézist, az antiszérum termelést, a radioimmunvizsgálatot (RIA), az enzimmimmunvizsgálatot (EIA) foglalják össze. Hatvanhárom irodalmi hivatkozás segíti a módszerek alaposabb megismerését.

Boros I. (Budapest)