

Rovatvezető : Gál Ilona

Irodalmi kapcsolatok kiépítése az Élelmiszervizsgálati Közlemények révén

A műszaki színvonal emelése, élelmiszeriparunk és az élelmiszervizsgálatok fejlesztése elképzelhetetlen a szakirodalom állandó tanulmányozása nélkül. A fejlett ipari államok tapasztalatainak átvételére ez a legátfogóbb és egyben leggazdaságosabb módszer, mert néhány órai irodalmi búvárkodással gyakran hónapokig tartó kísérleti munkát lehet „megmentetni“.

Az átvett ismeretek és tapasztalatok még nagyobb jelentőségre tesznek szert, ha alkotó módon kerülnek továbbfejlesztésre és az új eredmények a szaklapok hasábjain is megjelennek. Az így kialakuló irodalmi kapcsolatok között különösen nagyfontosságúak a külföldi kapcsolatok, abból a szempontból is, hogy szorosabbra fűzik a nemzetek közötti együttműködést, hozzájárulnak a fennálló feszültségek enyhüléséhez, a béke állandósításához.

Lapunk ezévi első számában közölt főszerkesztői „Visszapillantás” megemlékezett arról, hogy számos külföldi ország: Csehszlovákia, Lengyelország, a Német Demokratikus Köztársaság, Bulgária, Ausztria, Svájc stb. érdekelt intézeteivel tartunk fenn kapcsolatot az Élelmiszervizsgálati Közlemények rendszeres megküldése révén. Ezek az irodalmi kapcsolatok ez év folyamán még tovább fejlődtek, de el is mélyültek azáltal, hogy cserében számos intézet megküldi nekünk saját irodalmi termékeit.

Alábbiakban — alfabetikus sorrendben — közöljük azoknak a szaklapoknak a jegyzékét, amelyek részben mint előfizetett, részben mint cserelapok járnak a Fővárosi Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézetnek.

Gál Ilona

Agrártudományi Szemle,

Budapest.

Baromfiipar, Budapest.

Biochimija, Moszkva.

Borgazdaság, Budapest.

Cukoripar, Budapest.

Chemische Technik, Berlin.

Chemisches Zentralblatt, Berlin.

Ceskoslovenská hygiena, Praha.

Deutsche Lebensmittelrundschau,
Stuttgart.

Deutsche Milchwirtschaft, Berlin.

Dohányipar, Budapest.

Édesipar, Budapest.

Élelmezés Ipar, Budapest.

Ernährungsforschung (Potsdam-
Rehrücke-i intézet), Berlin.

Fette, Seifen, Hamburg.

Getränke Industrie, München.

Gordian, Hamburg.

Húsipar, Budapest.

Hűtőipar, Budapest.

Igiena Microbiologie si

Epidemiologie, Bucuresti.

Industrielle Obst und

Gemüseverwertung, Braun-
schweig.

Konzerv- és Paprikaipar,
Budapest.

Die Lebensmittelindustrie, Berlin.

Magyar Kémiai Folyóirat,
Budapest.

Magyar Kémikusok Lapja,
Budapest.

Malomipar, Budapest.

Milchwissenschaft, Nürnberg.

Mitteilungen aus dem Gebiete der
Lebensmitteluntersuchung und
Hygiene, Bern.
Műszaki Lapszemle : Élelmiszer-
ipar, Budapest.
Műszaki Lapszemle : Kémiai
Szemle, Budapest.
Olaj, Szappan, Kozmetika,
Budapest.
Prace Instytutow i Laboratoriow
Badawczych Przemyslu Rolnego
i Spozyczego, Warszawa.
Przemysl Spozyczy, Warszawa.
Sőripar, Budapest.
Sütő- és Tésztaipar, Budapest.
Szeszipar, Budapest.
Tejipar, Budapest.
Tejipari Tudósító, Budapest.
Termény és Raktározás, Budapest.
Vieh und Fleischwirtschaft, Bad
Wörishofen.
Wäscherei, Technik und Chemie,
Marburg.
Zentralblatt für Bakteriologie II.,
Jena.
Zeitschrift für Lebensmittel-
untersuchung und Forschung,
Berlin.

HUMMEL O. :

Élesztők ergoszterin tartalmának meghatározása.

Z. U. L. 103. 190. 1956.

A szokásos kolorimetrikus ergoszterin meghatározásokat zavarják az élesztőben jelenlevő egyéb szterinek és ezért az így kapott eredmények rendszerint túl magasak. Az általában használt színreakciók egyébként sem szigorúan specifikusak ergoszterinre. A digitonnal történő gravimetriás meghatározásoknál ugyancsak zavarnak a mellékszterinek, melyek digitoninnal az ergoszterinhez hasonlóan leválnak, illetve csapadékot képeznek, sőt a triterpenek is részben csapadékot képeznek digitonnal. Szerzők az ergoszterinre jellegzetes ultraibolya abszorpciós spektrumot használják a meghatározáshoz. Ilyen módon a mellék-

szterinek és egyéb kísérő anyagok zavaró hatását teljes mértékben ki lehet küszöbölni abban az esetben, ha a spektrofotometriás meghatározásokat 293,5 m hullámhossz alkalmazásával végezzük. A legpontosabb értékeket akkor kapták, ha a szterineket digitonnal lecsapva, a digitonin komplex alkoholos oldatát használták a mérésekhez. Igen lényeges ennél a módszernél az élesztők feltárása, illetve az ergoszterin oldatba vitele. A vizsgálatok azt mutatják, hogy a *Torula* típusú élesztők 5%-os metanolos káliulúggal teljes mértékben feltárhatók, míg a 40%-os vizes káliulúg oldat igen változó eredményeket ad. Ezzel szemben *Saccharomyces* típusú élesztőknél a vizszterin éppen fordítottak. Hőkezelés után az élesztők általában könnyebben tárhatók fel és ergoszterin tartalmuk könnyebben határozható meg.

Lutter B. (Debrecen)

KIERMEIER F. ÉS VOGT K. :

Hevítés hatása a tej xantindehidráze tartalmára

Z. U. L. 103. 198. 1956.

Szerzők a tejek xantindehidráze tartalmának meghatározására a klasszikus Thunberg-módszert módosították és vizsgálatukhoz e módosított eljárást alkalmazták. Ezzel az eljárással kimutatták, hogy az ún. rövid hevítéssel (74° C) és a tartam pasztörizálással az enzim bár károsodik, de teljes mértékben nem hatástalanítható. A teljes hatástalanítás csak 85° C-nál magasabb hőmérsékleten következik be. Vizsgálataikkal kimutatták, hogy az enzim hatástalanítása a tejszínekben hasonlóképpen történik, mint a tejekben. A laboratóriumi vizsgálatok céljaira egy laboratóriumi pasztörizáló készüléket szerkesztettek, melynek részletes leírását adják.

Lutter B. (Debrecen)

Keményítő meghatározás élelmi-szerekben polarimetrikus és titrimetrikus úton

(Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 44. 276, 1953.)

Szerzők felülvizsgálták modell kísérletekben a különböző keményítő meghatározási módokat, és a kapott eredményeket liszteknel és süteményeknél egymással szembeállították. A Fellenberg szerint végzett titrimetrikus módszerrel tekintetbe kell venni, hogy a kicsapásnál a keményítőnek nem teljes egészét kapjuk meg. Ezért tehát nem megfelelő a stöchiometrikusan kiszámított faktort (0,675 milligramm) alkalmazni, hanem azt minden egyes keményítőféle-ségre empirikusan meg kell állapítani. Szerzők szerint egy ml 0,1n és $K_2Cr_2O_7$ -nak 0,720 mg felel meg búzakeményítőnél, míg rizskeményítőnél 0,715 mg, kukoricakeményítőnél 0,753 mg, búrgonyánál 0,744 és gesztenyekeményítőnél 0,767 mg. A polarimetrikus módszer Baumann és Grossfeld szerint általában pontos eredményeket ad. Az oldat tisztítását foszfát wolframát helyett szerzők Carez szerint 150 g/ $K_4Fe(CN_6)$ és 300 g pro/l. cinkacetát felhasználásával végezték. Mannich és Lenz polarimetrikus módszerével $CaCl_2$ oldattal liszteknel megfelelő eredményeket kapunk, süteményeknél azonban az elcsirizedett vagy oldható keményítő a módszerben zavarokat okoz.

Keményffy G. (Budapest)

ZÜHLSDORF M.:**Zsír meghatározás piknométerrel sajtban.**

(Deutsche Milchwirtschaft. 6, 127, 1955.)

Sajt zsirtartalmának súlyanalitikai meghatározása igen hosszadalmas és körülményes eljárás.

Ezért számos olyan módszert igyekeztek kidolgozni, melyeknél a vonadék fajsúlyából állapítják meg a sajt zsirtartalmát.

Mivel a tejszír különböző komponensek keveréke, melyeknek bár jellegzetességük hasonló, de fizikai tulajdonságaik különbözőek, nem sikerült olyan pontos eredményeket kapni, mint a súlyanalitikai módszerrel.

Szerzők abból a megfontolásból indult ki, hogy oldószernek olyan anyagot választ, melynek fajsúlya a zsírét lényegesen meghaladja. E célra széntetraklorid bizonyult legmegfelelőbbnek. Az alkalmazott kapilláris piknométer a Krutsch által a Medizinische Wochenschriftben (1953., 674) leírtak átalakított alakja.

A meghatározás következőképpen végezhető: némi zsírvonadékot felszívunk a kalibrált piknométer nyitott kapillárisába. A kapilláris másik vége össze van kötve egy U csővel, mely megfelelő manométer folyadékkal van töltve. A különbözőzet, mely a manométer folyadékban mutatkozik, a zsírvonadék beszívása előtt és után megadja a zsírvonadék hidraulikus nyomását és ebből annak fajsúlya kiszámítható. A beosztott kapilláris hosszának, valamint a szintkülönbségek egybevetéséből a vonadék fajsúlyának ismeretében a zsirtartalom is kiszámítható. Ha a manométer folyadék fajsúlya „ s_M ” és a zsírvonadék „ s_v ” a beszívott zsírdát oszlophossza „ a ” és a két manométerszint különbség „ b ”, úgy a fajsúlyt az $s_v = \frac{b}{a} \cdot s_M$ képlet adja. A fajsúly ismeretében a zsír abszolút súlya is kiszámítható.

A kivitelezés az alábbi módon történik: 100 ml-es Erlenmeyer-lombikba 10 g sajtot mérünk, ehhez 25 ml 1,125 fajsúlyú sósavat, valamint 5 ml 50%-os vizes cin-

klorid oldatot adunk. Az oldatot ezután felhevítjük, majd legalább 60 C°-ra lehűtve pontosan 6 ml széntetrakloridot adunk hozzá 20 C°-ra kalibrált pipettából.

A lombikot gumidugóval lezárjuk és 1 percig rázzuk.

A keveréket választótölcsérbe vesszük és ott az oldószeres részt különválasztjuk.

Az átalakított kapillaris piknométert az eredeti közlemény ábrában is bemutatja, előnye a Krutsch féle piknométerrel szemben az, hogy a zsírdát oszlopmagassága mindig azonos. A készüléket tiszta széntetrakloriddal gondosan kalibrálni kell. A kísérleti körülményeket szerző részletesen kidolgozta és leírja. A meghatározás kb. fél óra alatt elvégezhető.

A módszert kipróbálták 106 különböző sajtfeleségen, melyeknek zsírtartalma igen változó volt. A módszer pontosságát összehasonlítva különböző súlyanalitikai módszerekkel szintén közli. Az eredmények azt mutatják, hogy ez a módszer pontosságban a van Gulik- és Bondzynski-féle módszereket meghaladja.

Keményffy G. (Budapest)

A réz analitikai kimutatása rezeztet főzelékkonzervekben

„Die industrielle Obst- und Gemüseverw”, 1955. 40, 249, 1955.

A túlzott méretű rezezés során a réz egy része ionizált állapotban van jelen az oldatban, ami egészségügyi szempontból nem közömbös. Az ionizált réz jelenléte többféle módon mutatható ki.

Minőségi kimutatás:

a) Vasrúd segítségével, melyen — az oldatba állítva — rézkiválás figyelhető meg.

b) 1%-os friss készítésű szalicilaldoxim oldat segítségével, melynek néhány csepeje a semleges, vagy hígított ecetsavval gyengén megsavanyított oldatban, a jelen-

levő réz mennyisége arányában, opálosodást, vagy sárgás-zöld csapadékot vált ki.

c) Dithizon oldat segítségével (2–4 mg dithizon, 100 ml tetra-klórmetánban oldva), melynek egy-két csepjét, egy becsiszolt dugóval ellátott próbacsőben, a semleges, vagy gyengén ammonalkalikus oldat néhány cseppjével erőteljesen összerázva, a zöldes oldat sárgás-barna színűvé változik.

A mennyiségi meghatározás módszerei:

a) Elektrolitikus réz meghatározás

1 kg anyagot kvarccsészében lassan megszáritanak, majd tégelykemencébe helyezve elhamvasztanak. A hamut cc. salétromsavval többször bepárolják, 30 cm³ 1:10 arányban hígított kénsavval felveszik, majd gyengén felmelegítik. Szűrés után a szüredéket elektrolízisnek vetik alá. Ön jelenléte zavar. Pontos és gyors munka szükséges, különben számos hibaforrás érvényesülhet;

b) Kolorimetrikus réz meghatározás.

A kolorimetrikus analízis alapelve az, hogy a vizsgálandó anyagot alkalmas kémszer segítségével határozott színű komplexvegyületté alakítják át, majd annak színerősségét hozzámérik a hasonló módon (azonos méretű hengeredényekben, azonos rétegvastagság mellett) előállított ismert koncentrációjú, a szükséges színfokozatokat felőlelő hasonlító oldatsorozathoz. A mérés pontossága a hasonlító sorozat színfokozatainak arányltságától függ.

Egyéb módszerekre történő utalás mellett mint igen érzékeny és pontos eredményeket szolgáltató módszereket emeli ki a szerző nátriumdiethyliditiokarbamat felhasználásával, továbbá a dition (difeniltiokarbazon) felhasználásával kidolgozott eljárásokat. Ezek

kivitelezését részletesen ismerteti a közlemény.

c) Súlymértékes rézmeghatározás.

A vizsgálandó anyagot elhamvasztják s a hamut 50–70 cm³ 20%-os sósavval kezelik, 10 percig melegítik, szűrik. Hígítás után kénhidrogénnel a rézszulfidot leválasztják. A csapadékot szűrés, mosás, szárítás, izzítás után, mint rézoxidot mérik. A körülményes kénhidrogénes leválasztás helyett sokkal jobban bevált a 2%-o-tioacetamid oldattal történő leválasztás. Vas és ón jelenléte zavar.

Mara J. (Budapest)

HENGST M.

A téztavezetés és sütési folyamat ingadozásai a gyakorlatban

(D. L. — Rundschau. 51, 213, 1955.)

Szerző statisztikailag értékeli ki ún. „nagyszám” methodikával a gyártástechnológiai ingadozásokat a sütőiparban.

A 17 hónapig tartó üzemi ellenőrzések a legjellegzetesebb téztavezetési és sütési folyamatokra terjedtek ki, úgymint a téztanyeredékre, a kovász hőmérsékletére és savfokára, a kovászban levő baktériumok számára, a tézta nedvességtartalmára, hőmérsékletére, savfokára, a feladott tézta súlyára, a tézta kiszagztatásához használt liszt mennyiségére, a kelesztő helyiség hőmérsékletére, a kelesztés alatt álló tézta hőmérsékletére, a kelesztés időtartamára, a sütés időtartamára, a kemence hőfokára, a kenyérbélzet hőmérsékletére, a sütési folyamat alatt a sütési veszteségre, a kész kenyérbélzetnek nedvességtartalmára és savfokára.

A statisztikai értékelések megmutatják, hogy fenti jellemzőknek mi a középértéke és hány százalékos az eltérések száma a közép-

értéktől. Ez az „eszköz” lehetővé teszi az üzemi organizáció hibáinak feltárását, a gyártási normák és azok toleranciájának kidolgozását, segítséget ad az üzem racionális vezetéséhez és a termékek minőségének javításához.

Kovács R. (Budapest)

KOS J. :

Kakaóélesztők és kakaó zsirtartalmanak új gyorsmeghatározási módszere

(R. I. C. 6. 240, 1955.)

Zsiradéktartalmú édesipari termékek vizsgálatánál alkalmazott zsiradék meghatározási módszerek több hiányossággal rendelkeznek. Ezek közé tartozik a felhasznált oldószer kellemetlen szaga, tűzveszélyessége és a tökéletes kivonáshoz szükséges viszonylag hosszú idő.

A szerző új gyorsmeghatározási módszert dolgozott ki. Az új módszer azon alapszik, hogy nem a kivont zsirt határozza meg, hanem a vizsgálandó anyag víztartalmát és extrakciós maradékát s ebből a két értékből számítja ki a zsiradéktartalmat.

Zsiradéktart. % = 100 - (extrakciós maradék % + víz %). A víztartalmat homokos szárítással, az extrakciós maradékot triklóretilénes oldással határozza meg. A vizsgálandó anyagot vízfürdőn triklóretilénnel 15 percig (visszacsepegő hűtő alkalmazásával) forrásban tartja, majd G4-es szűrőn szűrve, a maradékot 105 C fokon súlyállandóságig szárítja.

Mind kakaó, mind csokoládé termékeknél az ún. egységes módszerrel végzett meghatározásokkal azonos értékeket kapott.

A módszer előnye a gyorsaság és pontosság, továbbá, hogy a foszfátidok bomlásából származó zsírsavakat és a teobromint nem a zsiradékkal együtt határozza meg. Ravasz L. (Budapest)

Felfölöződés és vajképződés.

Molk. u. Käs. Ztg. 5, 1568, 1954.

Vajképződési elméletek. Felfölöződés. Vajolaj-, zsírkristály-vajképződési elmélet.

A dolgozat a következő vajképződési elméleteket közli:

1. *Rahn elmélete*: A vajgyártásnál a zsírgolyócskák főleg a habban gyűlnek össze, s így a zsírgolyócskák a gyűrűs által könnyebben állnak össze vajesomókká.

2. *Fischer és Hooker elmélete*: A vajgyártásnál a zsírgolyócskák verődnek össze. A zsírgolyócskák összeütközése folytán fázisátfordulás következik be, amikor már elég nagy zsírgolyócska tömeg van szorosán egymás mellett.

3. *Pockel, King és van Dam elmélete*: A tejszínhabban a zsírgolyócskák felületén jelenlevő aktív anyagok, különösen a lecitin mennyisége megnő, minek következtében a zsírgolyócskák felületén már lényegesen kevesebb lesz a foszfatidok mennyisége, mint amennyi eredetileg volt. Folyékony halmazállapotú zsír lép ki és a zsírgolyócskák egyesülése lehetségessé válik.

4. *Mohr újabb elmélete*: E vajolaj-, zsír-, kristály-elmélet abból indul ki, hogy a vajzsír egy részének kristályosodása közben vajolaj keletkezik, mert a vajzsír kristályosodása térfogatcsökkenéssel megy végbe és eközben vajolaj préselődik ki. Az így keletkezett vajolaj körülvesszi a zsírkristályokat és az eredetileg a zsírgolyócskák felületén jelenlevő és onnan elkülönült,

majd kristályossá vált lecitint. Így módon a zsírkristályok felületén vajolaj bevonat (film) keletkezhet és a zsírgolyócskák összeállhatnak. Ez az új elmélet nagyon jól megvilágítja, hogy miért nem lehet a zsírgolyócskákat vajjá köpülni akkor, ha a zsírrészleg teljesen folyékony halmazállapotú — tehát hőmérséklet magasabb a tejszí olvadáspontjánál —, vagy akkor ha a hőmérséklet túl alacsony, úgy hogy a zsír teljes tömegében megdermed s így szabad, folyékony halmazállapotú vajolaj részlet nem tud kialakulni (tehát 2° C-körüli hőmérséklet).

Ez a magyarázata az érlelt tejszín és a már köpülésre lehűtő tejszín tulajdonságai között mutatkozó különbségnek. A felfölöződéshez és a zsírgolyócskák szülőfűr szerű képleteinek kialakulásához felfölöződés folyamán feltétlen szükség van a zsírgolyócskák felületén a fehérje-foszfatid réteg séttetlen állapotára. A vajrögök keletkezéséhez nem szükséges a zsírgolyócskák szülőfűr szerű képleteinek kialakulása: míg a zsírgolyócskák körülvevő fehérje foszfati réteg ép és érintetlen, addig vajrögök nem képződhetnek. A vajesmók képződésének előfeltétele vajolaj-, a zsír- és lecitinkristály együttes jelenléte és keverékének kialakulása. A vaj sikeres előállításához a szemmel látható vajrögök mellett elegendő mennyiségű vajolaj is szükséges. Ezért a nagy jelentősége a vajgyártás folyamán a tejszín felmelegítésnek és lehűtésének.

Zakariás J. (Budape