

Rovatvezető: Gál Ilona

LYDERSEN, D., L.:

**Konduktometriás titrálások reprodukálhatósága***(Zur Reproduzierbarkeit der konduktometrischen Titration)*

Z. analyt. Chem. 201, 246, 1964.

A szerző kritikai vizsgálat tárgyává teszi a konduktometriás titrálásokkal kapott eredményeket, és a titrálások szórását a legkisebb négyzetek elve alapján ismételtén végzett mérések eredményeiből számolja ki.

Megállapítja, hogy a fellépő hibának három forrása lehet.

Ezek:

1. előfordul, hogy a vezetőképesség-mérés szórása a vezetőképesség értékétől független,

2. de azt is megállapítja, hogy más esetekben ugyanez függ a vezetőképesség értékétől,

3. végül hiba léphet fel a mérőoldat nem megfelelő adagolásából vagy a rossz leolvasásból.

Ezen hibák kiküszöbölése esetén várhatunk csak reprodukálható eredményeket a konduktometriás titrálásoktól.

Bátyai J. (Szeged)

FRESENIUS, W. és SCHNEIDER, W.:

**Kismennyiségű arzén meghatározása ásványvizekben ezüstdietilditiokarbammal***(Bestimmung von geringen Mengen Arsen mit Silberdiäthylthiocarbamid in der Mineralwasseranalyse)*

Z. analyt. Chem. 203, 417, 1964.

Kismennyiségű (0,1–20  $\mu\text{g}$ ) arzén meghatározására dolgoztak ki mód-

szert, amely igen hasznos eljárás a vízvizsgálatoknál.

Eljárásuk a következő: a kivett vízmintához savat és fémcinket adnak, így a jelenlévő arzén arzénhidriddé alakul át. A keletkezett gázt, amelyet üveggészülékben fejlesztenek (a dolgozatban a rajzát közlik), piridines ezüstdietilditiokarbamatoldatba vezetik. A reakció lejátszódása során színes termék keletkezik, s ezt fotometrálják. A színes termék bomlékony, s azt ón-(II)-klorid tömény salétromsavas oldatával stabilizálják.

A kívánt mérési tartományban ismert mennyiségű arzén jelenlétében extinkciós görbét vesznek fel.

Ellenőrző méréseket súlyszerinti eljárással és Gutzeit-féle módszerrel végeztek. A módszer szórása 0,1–5  $\mu\text{g}$  arzén mérésekor 4–8%, 5–20  $\mu\text{g}$  mérésekor pedig 0,5–2%.

Hét helyről származó német ásványvízmintát vizsgáltak meg.

Bátyai J. (Szeged)

BARTSCHER, W. és SCHMIDTS, W.:

**Relatívkonduktometriás széndioxid-meghatározás***(Beitrag zur relativkonduktometrischen Kohlendioxidbestimmung.)*

Z. analyt. Chem. 203, 168, 1964.

A módszer lényege tulajdonképpen abban áll, hogy ismert vezetőképességű nátriumhidroxid oldatba a széndioxid elnyeletése után, annak vezetőképessége csökken, és ezt a csökkenést mérik. A módszer hibája lehet, hogy az abszorpció lassan játszódik le, s ilyenkor pontatlan eredményeket kapunk. Az abszorpció meggyorsít-

mató, na az orlátóhoz 2-amino-  
etanol-1-et vagy carbonanhidráz enzi-  
met adunk. Ezen anyagok alkalma-  
zásával a legfőbb hibaforrást, ami  
a lassú abszorpcióból adódhat el-  
kerülhetjük. Megadják a különböző  
töménységű nátriumhidroxid olda-  
tokban az abszorpció sebességét és  
annak hőmérsékleti függését.

A módszert sikeresen alkalmazták  
különböző szerves vegyületek szén-  
tartalmának meghatározására is.

Bátyai J. (Szeged)

FADRUS, H. és MALY, J.:

### Kritikai tanulmány vizek nitrátar- talmának meghatározására szolgáló módszerekről

(*Kritische Studie über die Nitrat-  
bestimmung in Wässern.*)

Z. analyt. Chem. 202, 164, 1964.

A szerzők sorra ellenőrizték az  
irodalomban leírt nitrát meghatá-  
rózási módszereket, és azt a megállapi-  
tást teszik, hogy ivóvizek kismennyi-  
ségű nitrátszennyezésének meghatá-  
rozására a brucin-kénsavas módszer  
a legalkalmasabb.

Tárgyalják a más módszereknél  
fellépő hibaforrásokat, amelyekről  
ezen eljárás leginkább mentes.

A meghatározásoknál úgy jártak el,  
hogy a mintát kénsavval megsavanyi-  
tották, betartva a víz-kénsav arányt,  
majd brucint adtak hozzá, és 10 per-  
cig vízfürdőn tartották. Ezután az  
elegyet lehűtötték, és a színes folya-  
dékot ibolya színszűrő alkalmazása  
mellett fotometrálták. A módszert  
kálium, nátrium, kalcium, magné-  
zium, alumínium, foszfát, szulfát és  
klorid ionok jelenléte nem zavarja.

Megadják a különböző paraméterek  
függvényében kapott extinkciós gör-  
béket.

Bátyai J. (Szeged)

JENSEM I. M., PROUIT G. M. és  
BRUNNER I. R.:

### Jodofórok I. Hatásuk a tej ízére és más megfigyelések

(*Jodophors. I. Effect on flavor of  
milk and other observations.*)

J. Dairy Sci. 46. 799-809, 1963.

Jodofóroknak fertőtlenítőszerként  
fokozott alkalmazása következtében  
a tejben gyakran lépett fel orvosságra  
vagy vegyszerre emlékeztető ízhiba.  
Szerzők ezért terjedelmes vizsgálato-  
kat végeztek e problémával kapcsola-  
atosan és beható irodalmi tájékoztató  
után részletesen beszámolnak vizsgá-  
lataik eredményéről. Azt találták,  
hogy 2 mg/kg szabad jód sovány tej-  
nek már vegyszeres idegen ízt kölcsö-  
nöz és ez még pasztörözéskor sem  
tűnik el. Teljes tejben és íróban az  
ízhiba fellépésének alsó határa kb.  
5 mg/kg volt. 10 mg/kg és ennél na-  
gyobb mennyiségű szabad jód eseté-  
ben még egy keserű ízkomponens is  
fellép, amely valószínűleg a foszfor-  
savra, a szokásos jódalapú fertőtlenítő-  
szerek egy gyakori alkotórészére ve-  
zethető vissza.

A fertőtlenítésre kész oldatokból  
(25 mg/kg szabad jód) jód szublimá-  
lódik; ha ez nemes acélra lecsapódik,  
helyi korróziót okoz. A fejőgépek gumí-  
részei az oldatból jódot abszorbeál-  
nak. Az abszorpció mértéke a gumi  
lajtájától függ és készítményenként  
is különböző. Az abszorbeált jód  
azután a gépi fejéskor a tejbe kerül  
és ezáltal a tej íze megváltozhat. Szer-  
zők véleménye szerint a frissen fejt,  
még meleg tej a fejőgép minden egyes  
tehén fejése után frissen fertőtlení-  
tett gumirészein áthaladtában annyi  
jódot tud felvenni, hogy az izeltérést,  
ízhibát okozhat. Jodofórokkal kezelt  
gumidarabkák határozottan bakterí-  
cidek voltak. Alfa - naftaflavon  
kék színeződést okoz a tejben leg-  
alább 5 mg/kg jód jelenléte esetében.

Kieselbach Gy. (Budapest)



## Szénsavmentes gyümölcslé tartalmú italoknak hidegen és forrón töltése eldobó kartoncsomagolásba

(Über die Heiss- und Kaltfüllung von kohlenstofffreien Fruchtsaftgetränken in verlorene Kartonpackungen)

Mineralwasser Ztg. 16. 954 – 957, 1963.

Eddig nem sikerült alkoholmentes gyümölcslé tartalmú italokat műanyag-palackokban és-zacsókban kielégítő módon forgalomba hozni, mert a műanyagok gázáteresztő képessége következtében előállott tekintélyes aróma-vesztés, a lé anyagainak oxidációja stb. az italok minőségét lerontotta. Alumíniumfóliával kasírozott és mindkét oldalon polietilénrétegzésű kartoncsomagolásba forrón töltött almalével újabban végzett kísérletek azonban kielégítő eredménnyel végződtek. Ezen megállapítás alapján megvizsgálták, vajjon Citrus-gyümölcsökből készült, nem szénsavas gyümölcslé tartalmú italok ilyen tartályokban forrón vagy piroszénsavdiétilészter hozzáadásával hidegen töltése nem volna-e hasonlóan lehetséges. Szerző leírja a forrón töltés technikai eljárását és azután tárgyalja a piroszénsavdiétilészteres hidegen töltést is. A piroszénsavdiétilészter felhasználásával nyert eddigi eredmények szerint ez a vegyület előre csíráatlanított vagy csírámentes italokba újból bejutott csírákat rövid időn belül el tud pusztítani, tisztító- vagy fertőtlenítő szert azonban nem pótol és így alapos dezinfekció, még a csíráatlanító berendezés alapos fertőtlenítése is szükséges feltétele a piroszénsavdiétilészter tartalmú ital hidegen tartályba töltése sikerének. A gyümölcslé tartalmú italt előbb pasztőrözni kell, majd hozzáadagolni az észtert a tartályba hidegen töltés előtt. Szerző részletesen tárgyalja ilyen italok előre csíráatlanítását lemezes pasztőröző készülékben és különösen kiemeli, hogy pasztőrözés előtt magát a készüléket is forró vízzel csíráatlanítani kell. Az észter folyama-

nyomást membrános adagolószivattyút ajánlja. Kísérleteinél 40 mg észtert adagolt a kész termék literére számítva. A hidegen megtöltött tartályokat a töltés után meg kell forgatni, hogy a tartályok fejterében levő mikroorganizmusokat az italba adott hatóanyag elpusztítsa. A továbbiakban a már csomagolt italokkal végzett vizsgálatok bebizonyították ilyen betöltések használhatóságát mikrobiológiai tartósságukra vonatkozólag is. A forrón és piroszénsavdiétilészter hozzáadásával hidegen kartontartályokra töltött italok érzékszervi vizsgálata szerint a kartontartályokba hidegen töltött italok jobbaknak bizonyultak, ízük frissebb volt és ellentétben a forrón betöltött italokkal, színük nem változott, azonkívül három havi raktározás után sem mutattak mikrobiológiai elváltozást.

Kieselbach Gy. (Budapest)

TÄUFEL, K. és VOIGT, J.:

### Nátriumklorid mint almák enzimátikus barnulásának inhibitora

(Natriumchlorid als Inhibitor bei der enzymatischen Bräunung von Äpfeln.)

Die Nahrung, 8, 80, 1964.

Tekintettel arra, hogy az iparban hámozott almadaraboknak citromsav- vagy almasavoldatban szokásos eltartása a feldolgozásig (blansírozás, sterilizálás, illetve fagyasztás) erősen barnuló almafajták esetében nem mindig eredményes, szerzők szervesetlen savak egész sorát vizsgálták 0,033 N oldat alakjában barnulásgátló hatásra. Az összes vizsgálatra került fluoridok, bromidok, kloridok és tiocianátok megakadályozták a barnulást, a nitrátok és foszfátok közömbösen viselkedtek, míg a szulfátok a barnulást előmozdították. Különösen alkalmasnak bizonyult a nátriumklorid. A konyhasó 0,2%-os oldatába helyezett almadarabok hosszú időn keresztül megtartották természe-

tes színüket. A blansírozás után az almákban visszamaradt konyhasó-mennyiség csekély, meggondolásra nem ad okot (kb. 10 mg/100 g alma). A fenoloxidáztevékenységet klorogénsavval szemben 0,1%-os nátrium-kloridoldat erősen, 0,2–0,3%-os oldat gyakorlatilag teljesen gátolta. Míg modellkísérletben (fenoloxidáz/klorogénsav/aszkorbinsav rendszer) az aszkorbinsavtartalom folyamatosan csökkent és az aszkorbinsav teljes oxidációja után a színeződés spontán fellépett, az aszkorbinsavtartalom 0,3%-os nátriumkloridoldat jelenlétében több órán keresztül állandó maradt. Ennek megfelelően színeződés nem lépett fel klorogénsav oxidációjának következményeképpen.

Kieselbach Gy. (Budapest)

STEGGER-MEINL, E. és KIERMEIER, F.

**Vizsgálatok és megfigyelések műanyagok élelmiszeripari alkalmazásához. VII. Tapasztalatok műanyag tejespalackokkal**

(*Untersuchungen und Betrachtungen zur Anwendung von Kunststoffen für Lebensmittel. VII. Mitt.: Erfahrungen mit Milchflaschen aus Kunststoff.*)

Milchwissenschaft. 20. 79, 1965.

Közforgalomban levő polietilén és polipropilén tejespalackok gyakorlati állóképességét tisztítási kísérletekkel vizsgálták. Megállapították, hogy a műanyag palackok műszaki tulajdonságai a mai követelményeknek nem felelnek meg. A tejiparban szokásos tisztogatási eljárásokkal és a használatos tisztítószerekkel nem tisztíthatók kielégítően. Minden olyan palackban, amelyet ötnél több alkalommal használtak, több éterextraktot és szerves anyagot kaptak, mint a nem használt palackoknál. A vizsgálatok szerint a palackokban maradt anyag zömében tejszír. Ezenkívül a polietilén palack később, mintegy 10 használat után,

kellémetlen, sajátos szagot kap és az ilyen palackokban tartott tej erről fel is ismerhető. A polipropilén palackoknál ilyen szagelváltozást nem tapasztaltak.

Kacs Kovics M. (Pécs)

JOOST, Kr.:

**A kádej zsírtartalmának beállítása**

Mitt. Nr. 71 d. Reichsverb. Schwed. Mol. Produkttechn. Abt., 1962, 1–14. Ref. ZUL, 125. 404, 1964.

A sajt előírt zsírtartalma betartásának feltétele a kádej zsírtartalmának pontos beállítása. Ez a zsírtartalom a következő tényezőktől függ: 1. A tej zsírtartalma, 2. a sajt zsírtartalom szerinti osztálya, és 3. biztonsági tűrés a sajt zsírtartalmára vonatkoztatva. A Svédországban gyártott sajt zsírtartalom értékek (30, 45, 55 és 60% rel. zsír) beállításához szükséges pontos tej zsírtartalom értékekre két képletet javasol:

$$f = \frac{0,846 \text{ ft} (p + 0,623)}{100 - \text{ft}} \dots\dots 1$$

$$f = \frac{0,852 \text{ ft} (p + 0,733)}{100 - \text{ft}} \dots\dots 2$$

ahol *f* a kádej zsírtartalma,  
*ft* a sajt szárazanyagra vonatkoztatott zsírtartalma,  
*p* a kádej fehérjetartalma.

Az első képlet sovány és félzsíros sajtokra érvényes 91% zsír és 77% fehérje átmeneti számokkal számolva. A második képlet 88, illetve 75% átmeneti számmal és 1,3% sajt sótartalommal számolva készült és a zsíros sajtokra érvényes.

A pontos és gyors sajt zsírtartalom beállításához a képletek alapján nomogramot és táblázatokat is készítettek.

Kacs Kovics M. (Pécs)



PETERS, I. I.:

### Fehérje redukáló anyagok meghatározása tejben ferricianid-redukciós módszerrel

(*Determination of protein-reducing substance values of milk by ferricyanide reduction methods*)

J. Dairy Sci. 45. 1075, 1962.

Ref. Die österreichische Milchwirtschaft 19. 438, 1964.

A tej káliumferricianiddal redukálható. A tej redukációs képessége hevítéssel, vagy tejportej elegyítésével növekszik. Ennek alapján tejnél a tejpor felhasználása kimutatható. Az elv gyakorlati kivitelezésére több módszer ismert. A következő, Mulay szerint módosított eljárás lineáris összefüggéseket ad a redukációs érték és a tejhez adott tejportej mennyisége közt. 10 ml tejet 0,2 ml oltóval beoltunk, úgy hogy 38 °C-on 15 percen belül megalvadjon. Ezután 0,01 ml vizes klóralkálium oldattal elegyítjük, centrifugáljuk, majd 3 ml feltett karbamid oldatot és 15–20 perc múlva 5 ml 1%-os ferricianid oldatot adunk hozzá. 10 percig 85 °C-on forraljuk, majd 38 °C-ra hűtjük vissza. Ezután 5 ml 10%-os triklórecetsavval és 15 ml vízzel elegyítjük, szűrjük. 5 ml szűrlethez 5 ml vizet és 1 ml 0,2%-os ferriklorid oldatot adunk és 10 perc elteltével extinkcióját 610  $\mu$ -nál mérjük.

Kacs Kovics M. (Pécs)

TSCEUSCHNER, H. D., AUERMANN L. J.:

### Sütőélesztő eltarthatóságának meghatározása a konzisztenciaváltozás mérésével

(*Die Bestimmung der Haltbarkeit von Backhefe durch Messung der Konsistenzänderung*)

Die Lebensmittel Industrie, 11. 341, 1964.

A sütőélesztő eltarthatóságának vizsgálatára szolgáló eljárások hossza-

dalmasak és részben előregedtek. Ezért egy viszonylag egyszerű, objektív és lényegesen gyorsabb módszer dolgoztak ki, amely élesztőgyárak és sütőipari üzemek laboratóriumai számára alkalmas.

A vizsgálatához szükséges egy AP-4 (Feinmess, Dresden) penetrométer és egy  $50 \pm 0,1$  °C hőmérsékletre állítható termosztát.

Először a friss sütőélesztő konzisztenciáját 50 °C fokon kell megmérni, majd pontosan óránként kell a mérést megismételni. Az élesztő ellágyulásának bekövetkezése után még egy órán át a vizsgált élesztőt termosztátban kell hagyni, majd az utolsó mérést kell végrehajtani. A diagramban ábrázolt mérési eredmények feltűnően jelzik az ellágyulás pontját és következtetések vonhatók le az élesztő tárolhatóságára vonatkozóan. Az ismertetett módszerrel kapott eredmények jól megegyeznek egyéb eltarthatósági adatokkal.

Kacs Kovics M. (Pécs)

TSCEUSCHNER, H. D.:

### Vizsgálatok péksütemények mélyhűtési frissentartásához

(*Untersuchungen zur Frischhaltung von Feinbackwaren durch Tiefkühlen*)

Der Bäcker und Konditor, 19. 36, 1965.

A hűtőkonzerválás alkalmazásának a süteményárúknál van népgazdasági jelentősége, mivel a sütemények gyártásának jobb szervezését és ezzel az iparszerű gyártás feltételeit teremti meg. A kereskedelem a fogyasztóknak állandóan megfelelő mennyiségű és jó minőségű süteményt tud biztosítani és a csúcspontig is ki tudja elégíteni. A csomagolt fagyasztott sütemények önkiszolgáló üzletekben árusításra alkalmasak és gazdagítják a tálalásra kész fagyasztott konzervek áru kínálatát.

Az eddig elvégzett kísérletek szerint a süteményárúk fagyasztását

lehetőleg friss állapotban kell végrehajtani; a fagyasztásra kerülő árunak jó minőségűnek kell lennie és a sütemény mélyhűtve, hosszabb ideig csak csomagolt állapotban tárolható. Csomagolóanyagként időálló celofán alkalmazását ajánlják. A felvasztás, fagytalánítás az árusítóhelyen, vagy a fogyasztónál is végrehajtható úgy, hogy a fagyasztott árut 1–2 óráig 18–25 °C közti hőmérsékleten tartják. A gyors felvasztás magasabb hőmérsékletű kezeléssel (pl. infravörös sugárzó lámpával) hajtható végre.

Az eddigi vizsgálatok még nem adnak átfogó áttekintést a sütemény-árak hűtéssel végrehajtott frissen tartására vonatkozóan.

Kacs Kovics M. (Pécs)

### Szárított tejtermékek víztartalmának meghatározása

(Deutsche Kommission zur Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für Milch, Milchprodukte und Molkeerhilfsstoffe (Methodenkommission): Wassergehaltsbestimmung in getrockneten Milchprodukten)

Milchwissenschaft, 19. 540, 1964.

A Német Szövetségi Köztársaságban a tej, tejtermékek és tejipari segédanyagok vizsgálatainak egységesítésére létrehozott bizottság elkészítette a szárított tejtermékek víztartalom meghatározásának egységes vizsgálati módszerét. A módszer használható tejszínporok, tejszínpor, savó-, író- és aludttejpor vizsgálatára. Az előírások szerint mintázott és előkészített anyagból az előzőleg szárítószekrényben ( $87 \pm 2$  °C) két órán át szárított és szilikagéllal töltött exsikkátorban lehűlt mérlegedénybe (mintegy 5 cm  $\varnothing$ ) kb. 3 g-ot pontosan bemeznek. Szárítószekrényben 6 óráig szárítják, exsikkátorban kihűlni hagyják és (mintegy óra elteltével) mérik. A szárítást mindaddig kell folytatni egy órai időtartamra, amíg a minta a súlyállandóságot eléri, vagy súlynö-

vekedés nem lép fel. Ebben az esetben a víztartalom kiszámításához a súlynövekedés előtti értéket kell figyelembe venni. A mérlegedény fedelét az exsikkátorba rakás előtt lazán helyezük el, nehogy a mérlegedényben vákuum képződjék. Az eredmények kiszámításának és a legnagyobb megengedhető eltérések ismertetése.

Fő hibaforrások:

1. Nedvességfelvétel a minta hosszadalmas bemérésénél.

2. Szárítószekrény eltérő hőmérséklete, vagy nagy légnedvesség a szárítószekrényben.

3. A mérlegedény elégtelen és egyenlőtlen lehűlése az exsikkátorban.

Megjegyzendő, hogy a jelenleg is érvényben levő MNOSz 3726–51 sz. szabvány a tejpor nedvességtartalmának meghatározására a következőt írja elő:

„Legalább 40 mm átmérőjű fedeles mérőedénybe 5 g tejpport mérünk és szárítószekrényben  $100 \pm 2$  °C-on állandó súlyig szárítjuk és mérjük. A súlyvesztés 20-szal szorozva adja a tejpor nedvességtartalmát %-ban.”

Az ismertetettek alapján a magyar szabvány felülvizsgálatának szükségessége időszorúnek látszik.

Kacs Kovics M. (Pécs)

OLLING, Ch. C. J.:

### Tej és tejpor réztartalmának rutinmeghatározása

(A routine method for the estimation of copper in liquid milk and milk powder)

Nederl. Melk Zuiveltijdschr. 17. 295, 1963.

Ref. Milchwissenschaft, 20. 40, 1965.

A szerző a nátriumdietilditiokarbamátos rézmeghatározást módosította és a következő módszert javasolja:

100 ml tej (tejportej) fehérjéit forrón 25 ml 40%-os triklórecetsavval lecsapjuk és hűtés után szűrjük. 50 ml



tiszta szűrletet zárható mérőhengerbe mérünk, 25 %-os ammóniával 8,3 pH-ra beállítjuk, 10 ml 50 %-os nátriumcitráttal, 5 ml 0,1 %-os reagens-oldattal és 20 ml izoamilalkohollal elegyítjük, majd két percig erősen rázzuk. A rezet tartalmazó alkoholt 2 g vízmentes nátriumsulfáttal centrifugáljuk és azután 435 m  $\mu$ -nál, 4–5 cm-es küvetában extinkcióját mérjük. A módszer szerint 10  $\gamma$  réz esetében 0,46 extinkcióértéket kapunk. A vakértéket figyelembe kell venni.

*Kacs Kovics M. (Pécs)*

SCHAIN, P.:

### **Módszer és reagensok zsírmeghatározáshoz**

*(Method and reagents for fat determination)*

Canad. Patent 582. 227, 1959

Ref. Milchwissenschaft, 20, 91, 1965.

A „Schain-test”-nek nevezett módszer kanadai szabadalom és szerves, elsősorban biológiai anyagok és zsíremulziók zsirtartalmának meghatározására alkalmas. Előnye, hogy nem igényel veszélyes vegyszereket, műszakilag képzett személyzetet, ezenkívül nem költséges. Az eljárás a vizsgált anyag emulzióbontásán, majd egy rétegbe való egyesítésén alapul. Ebből a célból kétféle felületaktív anyagot használnak, amelyek közül az egyik nem ionizált anyag, míg a másik anion jellegű felületaktív anyag. Az első csoport hatása az emulzióbontásban és a zsírgolyócskákat körülvevő burkolóanyagok feloldásában van. A második, felületaktív reagens megakadályozza a zsírcseppek és fehérjetermészetű anyagok összefolyását, úgy hogy az elválasztott zsír mennyisége egy skálán leolvasható legyen. Mindkét reagenst némileg feleslegben kell alkalmazni, a nem ionizált anyagból a tej mennyiségéhez viszonyítva 25–35 %, az anionos reagensből 50–250 %-ot alkalmaznak.

Nem ionizált anyagként alkalmas: tetradecildezoxipolietilénlikol, polioxietilénszorbitánmonolaurát, polioxietilénszorbitánmonopalmitát, alkilarilpolietoxietanol, alkilfenoxipolietoxietanol, izo-oktilfenoxietoxietand.

Felületaktív fehérjeoldóként javasolt:

dioktilnátriumfoszfát,  
nátriumtetradecilsulfát,  
trietanolamintetradecilsulfát,  
nátriumoktilsulfát,  
diamilnátriumsulfoszukcinát,  
diizobutilnátriumsulfoszukcinát,  
nátriumlaurilsulfát.

A Schain módszert a Röse-Gottlieb-féle zsírmeghatározáshoz hasonlították. Az eltérések: 3,7 %-nál 0,6, 7 %-nál +0,5, míg 0,7 %-nál –0,5 % zsír. A korrekciókat figyelembe veszik.

*Kacs Kovics M. (Pécs)*

ROESLER, H., DIETERLE, W.:

### **Sajt és ömlesztett sajt színhiba**

*(Farbfehler bei Käse und Schmelzkäse)*

Milchwissenschaft, 19, 57, 1964.

Ömlesztett sajtoknál gyakran észlelhető halványpirostól-pirosas barnáig terjedő színeződés. Ez az elszíneződés olyan sajtoknál lép fel, amelyek magas hőmérsékleten (120 °C, vagy ennél is magasabb) ömlesztettek. Kísérletekkel bebizonyították, hogy a barnás színeződés a fehérje bomlástermékek és a tejcukor közt lejátszódó Maillard-reakciónak tulajdonítható. A melanoidin képződés terjedelme, illetve az elszíneződés intenzitása az ömlesztési hőmérséklet nagyságával összefüggésben van.

*Kacs Kovics M. (Pécs)*

SCHOBER, R., NICLAUS, W., és CHRIST, W.:

**A biuret-reakció alkalmazhatósága a tej fehérjetartalmának meghatározására**

*(Über die Anwendbarkeit der Biuret-Reaktion zur Proteinbestimmung in Milch)*

Milchwissenschaft, 19. 75, 1964.

A tejcukornak alkalikus rézoldatokkal szembeni redukáló hatása bórax-oldattal adagolásával jól visszazsírozható. Ennek alapján a teiben a tejfehérjéinek előzetes elválasztása, vagy a tejcukor teljes eltávolítása nélkül a biuret-reakció végrehajtható.

A Kjeldahl szerinti össznitrogénből számított fehérjetartalomra a biuret-reakció extinkció értéke csak fenntartással számolható át. Az átszámítási faktor nagysága egyes tejmintáknál azt jelenti, hogy a módszer biológiai ingadozásokra is érzékeny. A reakció a megadott intervallumban kvantitatív meghatározások céljainak is megfelelő.

Kacs Kovics M. (Pécs)

KISZA, J., KARWOWICZ, E., és SOBINA, A.:

**Az ásványi anyagtartalom változása normális és rendellenes tejnél**

*(Über Veränderungen im Mineralgehalt normaler und anomaler Milch)*

Milchwissenschaft, 19. 437, 1964.

A tőgybeteg állatok tejét az egészségesektől klórcukorszám, pH-érték és Whiteside-próba alapján választották el. Az alapvető ásványi anyagok közül a tejminták Ca, P, Mg, K, Na és Cl tartalmát határozták meg. Foszfortartalomnál mérték az összes foszfort, a triklórecetsavban oldható foszfort (észter- és ásványi foszfor) és a savban oldhatatlan foszfort (lipid- és kazein foszfor).

A beteg állatoktól származó tejben – az egészséges állatoktól nyert

tejhez viszonyítva – kevesebb a Ca, P, Mg és K, több a Na és Cl. A vizsgált elemek mennyisége a kolosztrumban nagyobb és a laktáció folyamán lecsökken és mindinkább megközelelti a normális tejtét. A vizsgált elemek viszonyait (Ca : P, Ca : Mg, Ca : Na, Ca : K, P : Mg, P : Na, P : K Mg : Na, Mg : K, Na : K) is tanulmányozták. A beteg állattól származó tej általában alacsonyabb viszonyszámokat mutat, mint a normális tej.

A teiben található ásványi sók vizsgálata a tej technológiai és dietikus értékmegítélésének alapját képezi.

Kacs Kovics M. (Pécs)

HÄNNI, H.:

**Idegen zsírok meghatározása vajzsírban gázkromatográfiával**

*(Die gaschromatographische Bestimmung fremder Fette im Butterfett)*

Kieler Milchwirtschaftl. Forschungsberichte 15, 407, 1963.

A vajzsírban levő idegen zsír kimutatása olyan feladat, amely úgy a hivatalos élelmiszervizsgálatban, mint a teipari laboratóriumi gyakorlatban fontos. A gázkromatográfiai értékelésnél a zsírsavakban előforduló zsírsavak nyújtanak különös problémát.

A vizsgálatok elvégzésénél legkedvezőbbnek bizonyultak:

1. a hőmérsékletprogramozás,
2. az illó és a magasabb szénatomszámú zsírsavak külön vizsgálata.

Az illó zsírsavakat vízgőzdesztillációval választják el és mint szabad savakat di-(2-ethylhexil)-szebacát + 10% szebacinsavtartalmú oszlopon kromatografálják.

A fennmaradó C<sub>6</sub>–C<sub>24</sub> savakat abszolút alkohollal és p-toluoszulfosavval észterezik és Aplezon L vagy ploietilén-glükoladipát tartalmú oszlopon választják el.

Néhány példából is látható, hogy az egyszerű hamisítások könnyen ki-



mutathatók. Az elbírálásnál döntő a laurinsav-kaprinsav mennyiségi viszony, különösen akkor, ha a mirisztin-, vagy a palmitinsav mennyiségéhez hasonlítják.

Kacskovics M. (Pécs)

BERGANDER, E.:

### Abszolút alkohol minőségvizsgálata

(Zur Qualitätsanalyse von absolutem Alkohol)

Die Lebensmittel-Industrie 11. 25, 1964.

A Német Demokratikus Köztársaságban az abszolút alkohol víztelenítését triklóretilénnel végzik. A Komarowsky-reakcióval végzett vizsgálatoknál olyan eredményt is kaptak, hogy a vizsgálati eredmények szerint a végertermék több kozaolajat tartalmaz, mint a kiindulási termék. Ennek tisztázására az igen elterjedt Komarowsky-próbát vizsgálat alá vették.

A reakció célszerű kivitelezésére a következőket ajánlják: 5 ml alkoholt és 0,5 ml 1%-os alkoholos szalicilaldehid oldatot 50 ml-es, csi-szoltudugós kémcsőben elegyítik, majd 10 ml cc. kénsavat ( $D_{20} = 1,84$ ) rétegeznek alá. A kénsav adagolásánál a 10 ml-es pipettát a megdöntött kémcső nyílásába mintegy 0,5 cm-re kell bevezetni, úgy hogy a pipetta a vízszintesre teljesen merőleges legyen. Így a pipetta és a rázóképcső állandó szög alatt tartható, és mivel ez a sav kifolyási sebességét befolyásolja, a reakció lefolyásának fontos faktora. A rétegzés után a kémcsövet azonnal zárják és 180 fokkal hirtelen elfordítják. Ezt többször meg kell ismételtetni, majd az üveget kiszellőztetni és szobahőmérsékleten (napfénytől védve) tartani. Két óra elteltével Pulfrich fotométeren desztillált vízzel összehasonlítva mérik (2 cm rétegvastagság, S 55 spektrálszűrő).

A szeszelemzés számos problémáját érintve megemlíti, hogy ezek a gáz-

kromatográfiás elemzéseknél megszűnnek, azonban a berendezés üzemi elemzések számára túl költséges és így erre a célra egy ideig nem alkalmazható.

Kacskovics M. (Pécs)

IVONINA, O., M.

### Palládium amperometriás titrálása 1,2-ciklohexándiondioximmal

(Amperometriceskoe tirovanie palládija 1,2-ciklohexandiondioximom.)

Zs. anal. Himii. 19., 644, 1964.

A szerző beszámolójában részletesen foglalkozik a palládiumnak a címbe megadott vegyülettel történő meghatározásával. A palládium az említett vegyülettel súly szerint és amperometriás titrálással is meghatározható. Az amperometriás titrálásnál forgó platinaelektrometriás titrálásnál forgó platinaelektrodokat alkalmaznak. A meghatározásokat  $10^{-3}$  -  $10^{-4}$  mol/liter töménységű határok között, 0,1 n nátriumnitrátos közegben végzik. SzGM-8 jelű készülékkel dolgoztak.

A palládium ezen amperometriás eljárással  $\pm 1,4\%$  relatív hibával meghatározható.

Bátyai J. (Szeged)

SNEATH P. H. A., LEDERBERG J.

### Perjodát gátló hatása az Escherichia coli K-12 kopulációs képességére

(Hemmung der Kopulation durch Perjodat bei Escherichia coli K-12.)

Monatsschrift für Brauerei. 199, 11, 1962.

A szerzők kísérletképpen Escherichia coli K-12 hím- és nőnemű sejtjeit perjodáttal kezelték és megállapították, hogy ezáltal elvesztették kopulációs fogékonyságukat a nőnemű Escherichia coli K-12 sejtek iránt. A nőnemű sejtek hasonló kezelése nem járt eredménnyel, illetve a kezelés kopulációs képességüket nem befolyásolta.

K. Horák L. (Budapest)

SZILVINYI A, KERNMAYER H,  
RATH A, ROSENKRANZ U.:

### Béta- sugarak hatása a mikroorganizmusokra

*Die Wirkung der Beta-Strahlen auf Mikroorganismen*

Monatsschrift für Brauerei. 39, 2,  
1964.

A *Candida tropicalis* élesztőről azt tartják, hogy anaszkosporogén és pszeudomicéliumok képzésére képes. *Candida tropicalis* élesztőt U. V. alfa és béta sugarakkal világítottak meg, különös tekintettel a béta sugarak hatására (Sr 90), sőt ezeket összehasonlítva, párhuzamosan is vizsgálták. Az eredmény minden esetben két nem parallel hatás különböztethető meg. Elpusztulás és pszeudomicéliumok képzése. O<sub>2</sub> és megfelelő hőmérséklet mellett az alfa és béta sugárzás közel egyforma.

K. Horák (Budapest)

KOCH, I. és HESS, D.

### Adatok gyümölcslevek pektintartalmának meghatározásához

*(Ein Betrag zur Pektinbestimmung in Fruchtsäften)*

ZUL 126, 25, 1964.

A szerzők a pektinanyagok meghatározásának legalkalmasabb, azaz legegyszerűbben kivitelezhető módszerét kívánták kiválasztani, mely jól reprodukálható és megközelítően pontos eredményeket ad. A következő módszereket tanulmányozták: térfogatosságot tisztá pektinmeghatározás (*Deuel; Davignon*); súly szerinti Ca-pektátos eljárás (*Mehlitz*); fotometriás galakturonsavmeghatározás (*Rouse; Joux*); lángfotometriás Ca-módszer (*Davignon*); komplexometriás Ca-módszer (*Täufel*). Megjegyzi, hogy a különböző módszerekkel nyert eredményeket,

az alkalmazott módszernek megfelelően mint tiszta pektint; mint Ca-pektátot; mint Ca-t, vagy mint galakturonsavanhidridet szokták megadni. Az átszámítás pektinre csak megközelítő pontossággal lehetséges. Gyümölcslevek és pektinkészítmények pektintartalmának meghatározásánál ez az átszámítás okvetlenül nem is szükséges. Fontos ellenben, hogy az alkalmazott módszer reprodukálható eredményeket szolgáltatson.

Vizsgálataik eredményeképpen megállapítják, hogy:

1. *Mehlitz* gravimetriai módszere pontatlan és ingadozó értékeket ad. Bbizonyosodott, hogy ez nem a leválasztás módjával, hanem a Ca-pektát-csapadék mérés előtti előkészítéssel függ össze, mivel az ugyanazon oldatból származó különböző Ca-pektátmennyiségek Ca-tartalma gyakorlatilag állandó.

2. *Täufel* komplexometriás módszere, hol a *Mehlitz* eljárása szerint leválasztott Ca-pektát-csapadék Ca-tartalmát komplexometriásan határozzák meg, nem ad pontos eredményeket.

3. *Deuel* térfogatosságot módszerét reprodukálható eredményeket ad ugyan; de ezek pontatlanok. Gyümölcslevekben 10-15%-os hibák fordulnak elő.

4. *Davignon* titrimetriás módszere, hol nátronlúg helyett nátriumkarbonát-mérőoldat használatos, nem reprodukálható; használhatatlan eredményeket ad.

5. *Davignon* lángfotometriás módszere, melynél a *Mehlitz* szerint leválasztott csapadékot elhamvasztják és a hamuban a Ca-t lángfotometriával határozzák meg, viszonylag jól reprodukálható eredményeket szolgáltat. A módszerrel nyert értékek *Rouse* eredményeivel eléggé jól megegyeznek tiszta pektineknél és gyümölcslevekben. A módszer kivitelezésében igen hosszadalmas.

6. *Rouse* fotometriai módszere az itt tárgyalt módszerek között a



legjobb. Pektinek hígítási sorozatainál – százalékosan tekintve – egyenlő számértékeket ad; gyümölcsleveknél reprodukálható és pontosabb eredményeket szolgáltat (5% hiba). Almaléhez adott pektin e módszerrel kvantitatíve meghatározható. Narancsléhez adott pektin egyelőre megmagyarázhatatlan okokból 10% maximális hibával, átlagban 5% hibával határozható meg. Tiszta narancsleveknél eltérések egyáltalában nem mutatkoztak, vagy csak igen csekély mértékűek voltak.

7. J o u x módszere, éppenúgy mint R o u s e eljárása, reprodukálható értékeket ad. Egyes gyvászerek és a reakcióidő változtatásával azonban 10–15%-os hibák is fellépnek. J o u x kalibrációs görbéjének más a lefolyása, mint a R o u s e-féle görbének.

A felsorolt módszerek részletes leírását közlik.

*id. Sarudi I. (Szeged)*

ROTHER, H.:

**Narancslétartalmú üdítőitalok fényokoza minőségi romlása**

*(Über die Schädigung von orangensafthaltigen Erfrischungsgetranken durch Lichteinwirkung.)*

Der Naturbrunnen 13, 94; 1963.

Az üdítőitalok készítésénél s az üvegek töltésénél elkerülhetetlenül levegő kerül a palackokba, mely részben a szörpben, részben a szénsavval telített vízben van oldva. Ehhez járul a folyadékkal teljesen meg nem töltött üvegek nyakrészében levő néhány milliméternyi levegő is. A palackokba jutott oxigén oxidációs folyamatokat vált ki, melyek elsősorban az aszkorbinsavat; a zamatanyagokat és a citrusfélék természetes festőanyagait érintik. Magasabb hőmérséklet és a fény elősegítik e nemkívánatos, kémiai folyamatok lejátszódását. Az aszkorbinsav, oxidációs elbomlásának mechanizmusa ismeretes. A zamat- és színezőanyagok, elsősorban a természetes

karotinoidok elbomlását akként magyarázzák, hogy a kettőskötésben epoxidképződés lép fel, melyet a molekula kettéhasadása követ. E káros folyamatokban a fénynek ún. fotokatalitikus szerepe van. Világosságnak kitett üvegekben levő folyadékok idővel színüket veszítik és egyúttal izromlást is szenvednek. Anizsra és szappanra emlékeztető ún. fényíz („Licht geschmack”) lép fel. Derült forró, nyári időjárásnál az üdítőitalok már órák alatt elhalványulnak és tejszerűen zavarosakká válnak. A szerző kísérletekkel bizonyította be, hogy az üdítőitalok minőségi romlásának mértéke az oldott oxigén (levegő) mennyiségétől és a megvilágítás időtartamától függ. Kísérletei során az összkarotinoidtartalomban, az aszkorbinsavtartalomban és az oldott oxigén mennyiségében mutatkozó csökkenéseket állapította meg a megvilágítási idővel való összefüggésben. A minták mesterséges megvilágítása higanygőzlámpával történt a forró nyári napnak megfelelő intenzitással.

Az üdítőitalok fényokozta minőségi romlásának gátlására igen hasznosnak bizonyult kevés aszkorbinsav hozzáadása (pl. 2 mg/100 ml); mely elég jó tartósító hatást fejt ki. A fényokoza minőségi romlást gátló egyéb műszaki intézkedések: az italkészítésnél felhasználandó folyadékok levegőtől mentesítése; sötétszínű palackok alkalmazása; hűvös tárolás; a készletek óvása a közvetlen napfénytől. stb.

*id. Sarudi I. (Szeged)*

STANSBY, M. E.:

**A halszag és íz okairól.**

*(Speculations on fishy odors and flavors)*

Food Technol. 16, 28–32, 1962.

Szerző azokkal a lehetséges okokkal foglalkozik, amelyek tengeri halak jellegzetes szagát és ízét eredményezik. Az eddigi vizsgálati eredmények és tapasztalatok szerint meg kell külön-

bőztetnünk a fajjellegzetes szagokat és ízeket, mint amilyenek a tonhálnál vagy a szardínláknál ismeretesek és a halfehérje és halolaj mikrobiológiai és enzimatis le bomlási folyamatai útján keletkezett szag- és ízanyagokat. Utóbbiak szintén lehetnek fajjellemzők, de még egy és ugyanazon halfajnál is a le bomlás (romlás) eltérő le folyása vagy tipikus „halas”-trános szagot és ízt hozhat létre, vagy a halra teljesen jellegtelen (ammóniás, putrid, kénhidrogénes rothadó stb.) szagokat és ízeket szolgáltathat. Szerző szerint igen nehéz lesz természetesen azt meg állapítani, hogy melyek a tipikus hal szagot és halízt okozó egyes anyagok, mert keletkezésükben a legkülönbébb tényezők találkozása játszhat szerepet. Így pl. a trimctilamint a halfehérje tipikus le bomlási termékének tekintik, amely többek között a halszagért is felelős. A vizsgálatok azonban azt

mutatták, hogy csak nagy telítetlen zsírsavtartalmú és különösen már oxidálódtott halolajoknak nitrogéntartalmú alkotórészek, mint trimctilamin nyomaival találkozása útján keletkezik tipikus „halas”-trános szag, míg sem a tiszta trimctilamin, sem a halolajok alkotórészei ezt a tulajdonságot nem mutatják. Trimctilamint ujjunk között dörzsölve pl. szintén elő áll halszag.

A halfehérjék és halolajok mikrobiológiai és enzimatis le bomlásánál lejátszódo folyamatok, továbbá a hasadási termékek fajtái, melyeknek részben csak legcsekélyebb nyomai létesítik a legkülönbébb „halas”-trános szag- és ízváltozatokat, egyelőre még túl kevésé ismertek és kikutatottak, semhogy a szag- és ízanyagokat biztosan felismerni és kémiailag azonosítani lehessen.

*Kieselbach Gy. (Budapest)*