

4.2. 111/2-1

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

**BUDAPEST FŐVÁROS VEGYÉSZETI ÉS ÉLELMISZERVIZSGÁLÓ INTÉZETE  
ÉS A MEGYEI ÉS VÁROSI MINŐSÉGVIZSGÁLÓ INTÉZETEK KÖZLÖNYE**

Szerkeszti a szerkesztő bizottság  
Kottász József szerkesztő (Budapest)

Báthory Pál (Budapest) Sarudi Imre (Szeged)  
Hajós György (Budapest) Telegdy-Kováts László (Budapest)  
Kovács József (Budapest) Török Gábor (Budapest)  
Lindner Károly (Budapest) Vajda Ödön (Budapest)  
Lutter Béla (Debrecen) Vas Károly (Budapest)  
Miklóvics András (Budapest) Zoltán Tamás (Budapest)  
Ravasz László (Budapest)

## TARTALOM

Lutter Béla: dr. Mauchs Elemérné, dr. Károly Erzsébet emlékezetére	205
Varga Károly: A szója keserűtlenítésének vizsgálatáról	207
László Radomir, Major József és Nedelkovits János: Fehérjealapú habképző anyagokkal lazított édesipari lisztesárak reológiai vizsgálata IV. A tojássárga mennyisége és a sütési idő befolyása a reológiai tulajdonságokra	214
Gál Ilona: Teaitalok sorozatvizsgálata	220
Csizmadia György és Lóránt Béla: Autoszifon palackhoz való széndioxidos patronok vizsgálata	227
Vajda Ödön: III. Élelmiszeripari Tudományos Ülésszak	231
Lindner Károly: Beszámoló a IV. Nemzetközi CIQ Kongresszusról	236
Rajky Antalné: Tapasztalatok az egységes élelmiszervizsgálati módszerek kidolgozásánál	239
Bátyai Jenő: Háztartásvegyipari és kozmetikai cikkek ellenőrzése és vizsgálata során szerzett tapasztalatok	241
Könyv és Lapszemle	244
Figyelő	246
A dolgozatokat lektorálták: dr. Gasztonyi Kálmán, Hapka Sándor, Dr. Holló János, Dr. Telegdy Kováts László és Vajda Ödön	

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Варга, К.</i> : О способах устранения горечи сои. ....	207
<i>Ласзтить Р., Майор Й. и Неделкович. И.</i> : Исследование реологических свойств мучных кондитерских изделий разрыхленных помощью белковых пенообразователей. IV. Влияние количества желтка и продолжительности выпечки на реологические свойства	214
<i>Гал. И.</i> : Серийное исследование чайных отваров. ....	220
<i>Чизмадия Дь. и Лорант. Б.</i> : Исследование патрнов наполненных углекислотой служащих для домашнего приготовления газированной воды .....	227

## I N H A L T

<i>Varga, K.</i> : Über die Prüfung der Entbitterung von Soja .....	207
<i>Lásztity, R., Major, J. und Nedelkovits, J.</i> : Rheologische Prüfung von mittels schaubildender Substanzen auf Eiweissbasis aufgelockerten süßwarenindustriellen Teigwaren IV Einfluss der Menge des Eidotters und der Backzeit auf die rheologischen Eigenschaften ..	214
<i>Gál, I.</i> : Serienprüfung von Teeaufgüssen .....	220
<i>Csizmadia, Gy. und Lóránt B.</i> : Prüfung von Autosyphonenflaschen zugehörenden kohlenensäurehaltigen Patronen .....	227

## C O N T E N T S

<i>Varga, K.</i> : Investigation of removal of bitter substances from soybeans .....	207
<i>Lásztity, R., Major, J. and Nedelkovits, J.</i> : Rheological investigation of confectionary prepared from flour and loosened by protein-base foaming agents, IV. Effect of the quantity of egg yolk and of baking time on the rheological properties .....	214
<i>Gál, I.</i> : Routine investigation of tea beverages .....	220
<i>Csizmadia, Gy. and Lóránt, B.</i> : Investigation of steel capsules for flasks for preparation of carbonated water .....	227

## S O M M A I R É

<i>Varga, K.</i> : Sur les essais faits pour enlever le gout amer du soya ..	207
<i>Lásztity, R., Major, J. et Nedelkovits, J.</i> : Examen rhéologique des produits farineux de confiserie préparés avec des substances formant mousse a base protéines IV. L'influence de la quantité du jaune d'oevent et du temps de la cuisson sur les propriétés rhéologiques .....	214
<i>Gál, I.</i> : Examen en serie des infusions de thé .....	220
<i>Csizmadia, Gy. et Lóránt, B.</i> : Examen des cartouches a dioxyde de carbone utilisées dans les bouteilles „Autosyphon” .....	227

**A SZERKESZTŐBIZOTTSÁGHOZ**  
**A KÜVETKEZŐ DOLGOZATOK ÉRKEZTEK:**

*Pápa Miklós:* A minőségvizsgálatok statisztikai vizsgálata.

*Révay Zoltán:* Javaslat a „sonka dobozban” érzékszervi tulajdonságainak pontozásos bírálatára.

*Heltai László és Spanyol Pál:* A konzervipari termékek érzékszervi értékelésének nehézségei és az egységesebb minősítés feltételei.

*Lásztity Radomir, Major József és Nedelkovits János:* Fehérjealapú habképző anyagokkal lazított édesipari lisztesárúk reológiai vizsgálata V. A tárolás és csomagolás hatása a reológiai tulajdonságokra.

*Lóránt Béla:* A dioxiaceton szerepe és meghatározása kozmetikai készítményekben.

*Rékasi Tibor:* A refraktométeres nedvességmeghatározás kérdéséhez.

*Sohár Pálné és Cielezky Vilmos:* Az élelmiszerszínezékek (festékek) felhasználásával kapcsolatos rendelkezések fejlődése Magyarországon. Az élelmiszerszínezékek (festékek) vizsgálati módszerei I.

*Gánti Tibor:* Vizsgálatok az élesztők tárolásával kapcsolatban.

## **Tájékoztató Olvasóinkhoz és Munkatársainkhoz!**

Az „Élelmiszervizsgálati Közlemények” 12 füzetben jelenik meg, évenként egy kötetben.

A folyóirat élelmiszerkémiái, mikológiai — bakteriológiai — higiéniai vonatkozású cikkeket, valamint olyan dolgozatokat közöl, melyek az élelmiszerkémiával és élelmiszervizsgálatokkal kapcsolatosak (pl. analitikai kémia).

Foglalkozik élelmiszeripari műszaki feladatokkal, rendeletekkel, szabványokkal, rendészettel, tapasztalatokkal, vagy hírekkel is, és rövid leírásokat közöl laboratóriumi vizsgálati módszerekről, számításokról vagy eszközökről stb.

A könyv- és lapszemle keretében magyar és külföldi szakművek és folyóiratok kivonatát ismerteti.

A „Figyelő” rovatban pedig ismerteti az egyes élelmiszeriparágak szerint a minőségvizsgáló intézetek észrevételeit.

A közlemények tartalmáért a szerzők felelősek. A közleményeket tömören kell megfogalmazni. A kéziratokat gépirással 1½-es sorközzel 4—5 cm margóval, a lapnak csak egyik oldalára írva kell beküldeni. A szakkifejezéseket, vegyületneveket fonetikusán kell írni. Az irodalmi utalásoknál a szerzők vezetéknevét és keresztnévének kezdőbetűit, továbbá a mű címét, kiadásának helyét és idejét, illetve a folyóirat kötet-, oldal- és évszámát kell feltüntetni a dolgozat végén. A kézírathoz csatolni kell a munka magyar nyelvű rövid összefoglalását négy példányban.

Kéziratokat a szerkesztőség nem ad vissza. A kefelevonatot a margón kijavítva azonnal vissza kell küldeni. Az esetleges ábrák levonatát a kefelevonat szélére kell ragasztani a megfelelő helyen és ellenőrizni kell azok számozását és aláírását.

Önálló közleményekből a szerzők kívánságára 40 db különlenyomatot adunk.

Kéziratokat és kefelevonatot a szerkesztő címére kell küldeni: dr. Kottász József, Budapest V., Városház u. 9—11.

*A szerkesztő bizottság*

## **dr. Mauchs Eleménné, dr. Károly Erzsébet emlékezetére**

Ismét búcsúznunk kellett egy kedves munkatárstól. Budapesten 1962. május 17-én elhunyt dr. Mauchs Eleménné dr. Károly Erzsébet fővegyszer, a Miskolci Megyei Minőségvizsgáló Intézet ny. igazgatója.

1900-ban született Budapesten. Diák éveit Besztercebányán, Trencsénben majd Veszprémben töltötte; a tanítónői oklevél, majd a gimnáziumi érettségi megszerzése után Budapesten végezte egyetemi tanulmányait és 1926-ban kapott kémiai-fizika szakos tanári oklevelet. Néhány évi oktatói munka után, miközben doktori disszertációját is elkészítette, 1929-ben az Országos Kémiai Intézet technológiai osztályára került s ezzel megvalósult régi vágya, mert már középiskolás kora óta a kémia volt az a szakterület, amelyik leginkább vonzotta.

1930-ban doktorált és ettől az időponttól kezdve Károly Erzsébet életútja töretlen volt. Rendkívül nagy szorgalommal dolgozta be magát az Országos Kémiai Intézet egyes osztályainak probléma-körébe és néhány év múlva már mint széleslátókörű élelmiszer vegyészt tartották számon. Előbb a technológiai osztályon dolgozott, majd a tejipari és szeszipari készítmények vizsgálatával foglalkozott, elsősorban a minősítés és ezzel kapcsolatban a hamisítások felderítése volt szorosabb munkaterülete. Alapos és precíz analitikai készsége mellett rendkívül jó és megbízható ítélőképességgel rendelkezett s ezek az erények tették őt alkalmassá arra, hogy elvállalja az Intézet édesipari osztályának vezetését. Ez abban az időben különleges jelentőséggel bírt, mert előtte nem volt eset arra, hogy nőt bizzanak meg egy osztály vezetésével.

Ebben az időszakban figyelemreméltó munkásságot fejtett ki a cukoranalitika terén, de az előbbi munkáihoz sem lett egészen hűtlen, mert pl. a juh-vajzsír A és B számáról végzett kísérleteinek egy részéről ekkor számolt be a Mezőgazdasági Kutatásokban.

A felszabadulás után, mikor a Miskolci Vegyikísérleti Állomás igazgató nélkül maradt, az új vezető kijelölésekor dr. Károly Erzsébetre esett a választás (1949.), mert mint az édesipari osztály vezetője, az osztály jó eredményeivel bizonyította, hogy nemcsak kitűnő vegyész, de jó szervező képességgel is rendelkezik. Mikor megvált az Országos Kémiai Intézettől, munkatársai megleghangú üzenetben búcsúztak tőle a „Vegyvizsgálat” című kiadványukban.

Az ezután következő esztendőik eredményei igazolták, hogy az abban az időben még talán kissé demonstrációnak tűnő kinevezés – dr. Károly Erzsébet első és egyetlen intézetvezetőnő volt akkor – helyes volt. Jó szervező készség,

tapintat és nagy munkabírás kellett ahhoz, hogy a háborúban sokat szenvedett és teljesen szétzilált intézet a rendes, folyamatos munkára ismét alkalmassá váljék. Ennek a munkának a jelentőségét és eredményeit teljes mértékben csak az tudja értékelni, aki akkor hasonló körülmények között dolgozott. Dr. Károly Erzsébet ismerte és vállalta a reá váró sok gondot és nehézséget és 10 esztendő munkája nem volt hiábavaló. A fárasztó szervezési munkák mellett még időt tudott szakítani kísérleteinek folytatására is és komoly részt vállalt a minőségvizsgáló intézetek egységes módszereinek kidolgozásában. Az ő nevéhez fűződik a mesterséges és természetes gyümölcszörpökből készült szénsavas üdítőitalok vizsgálati módszereinek az összeállítása és ezzel kapcsolatban az üdítőitalok szén-sav tartalmának meghatározására mennyiségi mérő-módszert dolgozott ki. A túlhajtott munka azonban nagyon megviselte az amúgy is törékeny fizikumát s ezért 10 évi vezetői működés után nyugdíjazását kérte.

Munkás élete folyamán szeretetre méltó egyéniségével kollégáinak őszinte megbecsülését vívta ki, kik nemcsak mint a mindig segíteni kész munkatársat és főnököt ismerték meg, hanem példaképül is szolgált fáradhatatlan munka- és szakma szeretetével. És ezzel az emlékekkel búcsúzunk Tőle.

Lutter Béla.

## A szója keserűtlenítésének vizsgálatáról

VARGA KÁROLY

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet,  
Budapest

Érkezett: 1962. február 15

Hazánk szója behoztala az utóbbi években átlagosan évi 2000 vagon volt. Ennek zömét a növényolajipar, néhány százalékát pedig az édesipar dolgozta fel. Tehát közvetlen fogyasztásával is kell számolnunk kisebb-nagyobb mértékben. Ez felveti a szója minősége megállapításának szükségességét, elsősorban azért, mert régóta ismeretes, hogy a nyers hüvelyesek izüket és biológiai hatásukat tekintve problémát jelentenek a táplálkozás szempontjából.

Már az ókorban is ismerték egyes nyers hüvelyesek káros hatását (1). Így Pythagoras a babot, a borsóhoz viszonyítva rossz tápláléknak tartotta. Később kísérletekkel is igazolták ezt a gyakorlati tapasztalatot. *Osborne* és *Mendel* megállapították, hogy a nyers babbal etetett patkányok csak 4–5 napig élnek. Borsóval, vagy lencsével táplálva viszont több hónapig is életben maradnak. Újabb vizsgálatok szerint a szója káros hatását egy emésztést gátló faktor idézi elő. *Ham* és *Sandstedt* csirke-növekedési kísérletekkel (2) kimutattak egy tripszininhibitor faktort. *Kunitz* (3) nagy tripszininhibitor aktivitású kristályos fehérjét vont ki a szójából. Molekulásúlya 20 000. 1 és 12 pH között vízben oldódik. *Davie* és *Neurat* (4) szerint a tripszininhibitor egy olyan polipeptid, melynek N-végcsoportja aszparagin v. aszparaginsav, C-végcsoportja pedig leucin.

Táplálkozás szempontból káros az is, hogy a nyers szójában jellegzetes kesernyész, úgynevezett hüvelyes ize van. Ez élvezhetetlené teszi a nyers-szója-készítményeket. A keserű anyagot, vagy anyagokat még nem ismerjük, a kémiai szerkezetre nézve is csak feltevéseket találhatunk. Csaknem bizonyos, hogy ez az anyag nem egyszerű glükózid. A szójából előállított két glükózid, a genistin és a daizinin nem keserű ízű. Lehetséges, hogy szaponinglükózid a keserű anyag. A szójában háromféle szaponinglükózidot találtak (5.) *Hesse* (6) szerint a keserű anyag egy flavon származék; sárgapigment, mely szaponin glükózidként fordul elő a szójában. Sajnos a feltevések nem egyértelműek. *Horváth* (7) például metil-n-nonilketon származékának véli a keserű anyagot.

Régen ismeretes, hogy a szója emésztést gátló hatása és kellemetlen íze főzéssel megszüntethető. Az édesiparban feldolgozott szóját és az emberi táplálkozásra, vagy állati takarmányozásra szánt szójaliszteket nem minden esetben főzik meg fogyasztás előtt, ezért ilyen esetekben úgynevezett keserűtlenítő eljárásokat alkalmaznak. A szója keserűtlenítésével foglalkozó közlemények nagy része az állati takarmányozásra szánt szója kezeléséről ír. Gyakorlatilag azonban minden keserűtlenítés célja azonos. A keserűtlenített szója egyaránt alkalmas állati takarmányozásra és emberi fogyasztásra is.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a jól végzett keserűtlenítés folyamán a keserű íz és a tripszininhibíció hatása egyaránt megszűnik.

Feltevések szerint a keserű anyag gőzölés és hevítés hatására hidrolizálódik, vagy vízgőzzel desztillálódik (7). Lehetséges az is, hogy a két folyamat együttesen hat. Hevítés, vagy autoklavozás a szójában levő fermentumok aktivitását is megszünteti, illetve csökkenti.

*Westfall* és *Hauge* (2) patkánykísérletekkel és tripszinaktivitás méréssel megállapították, hogy a szója tripszininhibitor aktivitásának megszüntetésére a 108 C°-on végzett 15–30 perces autoklavozás a legmegfelelőbb. Erősebb hőkezelés hatására már romlik a szója fehérje biológiai értéke is. *Heintze* (8) összehasonlította a közönséges hevítést, a nagyfrekvenciás hevítést és az autoklavos hevi-

tést és azt találta, hogy mind a szójalisztnél, mind a szójababnál legjobb kezelési módszer a 105–108 C°-os, 20–30 perces autoklavozás. Szovjet eljárás szerint gőzöléssel keserűtlenítenek (9).

### A keserűtlenítés mértékének meghatározása

A keserűtlenítés mértékének meghatározása elvileg úgy történhetne, hogy egyrészt meghatároznák a szója keserűanyag-tartalmát, másrészt mérnék a tripszininhibitor aktivitását. Ha ez a két jellemző egy-egy határértéknél kisebb, akkor biztosan megfelelő a keserűtlenítés. Sajnos az első meghatározás mindaddig lehetetlen, amíg a keserű anyagot nem ismerik. A második vizsgálat pedig bonyolultabb és önmagában nem is megbízhatóbb, mint a közvetett módszerek.

A közvetett módszerek elve az, hogy kiválasztanak egy olyan jellemzőt, amely a keserűtlenítés során párhuzamosan változik a káros anyagok mennyiségének csökkenésével, és ennek a jellemzőnek változását mérik. A közvetett módszert akkor lehet alkalmazni, ha eredményeit állatkísérletekkel igazolták, (például: csirkéken vagy patkányokon végzett növekedési vagy nitrogénhasznosítási kísérletekkel) (2), (10).

A tripszininhibító hatás csökkenése követhető tripszinaktivitás mérésével. (2), (4). Ismert koncentrációjú fehérje (kazein, zselatin) oldatban 35°-on, 20 percg tripszin v. tiszta pankreasz készítménnyel hidrolízist végeznek. A hidrolízis termékeinek mennyiségét a fehérjék triklórecetsavas kicsapása után *Kjeldahl* módszerrel, vagy egyéb eljárással, meghatározzák. Ugyanezt a hidrolízist elvégzik úgy is, hogy a fehérje oldathoz szójaliszt szuszpenziót vagy szójaliszt kivonatot adnak. A hidrolízis eredményéből következtetni lehet a szójában levő tripszininhibitor aktivitására, és ebből a hevítés, illetve a keserűtlenítés mértékére.

A szójában levő fermentumok aktivitásának mérése is felhasználható közvetett módszerként. A szója fermentjeit elég jól ismerjük. Fontosabb enzimeik: amiláz, lipáz, peroxidáz, proteáz és ureáz. Legkönnyebb az ureáz aktivitását mérni. Sok szerző foglalkozott ezzel a módszerrel. *Croston* és társai (11) több változatát is alkalmazták az ureázaktivitás mérésnek, és összehasonlították ezeket. A szójában levő ureáz vízben oldott néhány százaléknyi karbamidból ammóniát szabadít fel. Az ammónia közvetlenül savval titrálható, illetve pH-méréssel, vagy vezetőképesség-méréssel is meghatározható. Véleményük szerint a titrálás végpontja bizonytalan. A pH-változás mértéke szobahőfokon nem nagy. A konduktometriás mérés viszont kevés gyakorlat után is jól reprodukálható eredményeket ad. *Hermann* (12) acidimetriás mérésen alapuló egyszerű ureázaktivitás meghatározást ír le. Igaz ugyan, hogy ezt eredetileg a lisztek szójával történt hamisításának kimutatására alkalmazta.

*Olomucki* és *Bornstein* (10) egy olyan módszert dolgoztak ki, mely a szójalisztek hevítés hatására bekövetkező színezékmegkötő-képesség változásán alapul. Módszerüket elméletileg nem indokolják, de eredményeiket csirke etetési kísérletekkel igazolják és azt állítják, hogy ez pontosabb, gyorsabb és jobban reprodukálható, mint az egyéb módszerek. A szerzők a keserűtlenítés mértéke szerint csoportokba sorolták a különböző szójababokat és szójaliszteket, és így különböző „hevítési fokozatokat” állapítottak meg. *Frölich* (13) osztályozása szerint eredetileg négy fokozat volt lehetséges. *Olomucki* és *Bornstein* azonban öt fokozat megkülönböztetését javasolták, és egyben megadták azt is, hogy a különböző hevítési fokozatoknak módszerük szerint hány mg/g-os színezékadszorpció felel meg.

Hazánkban is felvetődött annak szükségessége, hogy az édesipar termékeinek, a diétás készítményeknek, stb.-nek előállításánál során élelmezésegészségügyi szempontból alkalmas módszerrel győződjünk meg a szója keserűtlenítésének mértékéről. A következőkben ismertetem az e célból megvizsgált módszereket.



## 1. Színezékadszorpciós módszer

*Olomucki és Bornstein (10) szerint.*

Az 1 mm-és szítán megszítált szójalisztból 400 mg-ot mérünk egy 15 ml-es centrifugacsöbe, 10 ml színezékoldatot adunk hozzá. (1 rész 0,2%-os alkoholos krezolvörös +9 rész 0,1 n HCl) A csövet gumidugóval lezárjuk és 1 órán át erőteljesen rázatjuk. (180 löket/perc). Majd 10 percig centrifugáljuk kb. 3000/perc fordulattal. Egy kémcsöbe pipettázunk 1 ml tiszta oldatot és hozzáadunk 10 ml 0,02 n NaOH-t. Fotométeren mérjük az oldat színintenzitását. Standard görbét is készítünk 0,1–0,5 ml színezékoldatból 0,02 n NaOH-ban, 11–11 ml végső térfogattal. A krezolvörös tartalmat mg/11 ml-ben adjuk meg.

Számítás:  $X = (2,0 - 10 \cdot A) \cdot 2,5$

X = az 1 g liszt által adszorbeált mg színezék.

A = az oldatban maradt mg színezék.

## 2. Ureázaktivitás-méréseken alapuló módszerek

### a) Térfogatos módszer

A *Hermann (12)* szerinti ureázaktivitás-mérés alkalmazásával.

0,15 g finom lisztből őrölt szójababot bemérünk egy 100 ml-es lombikba és hozzáadunk 10 ml 1%-os karbamid oldatot. A lombikot dugóval lezárjuk és 30 percig  $25 \pm 0,5$  C°-os termosztátba helyezük. Az első 5 perc eltelté után felrázzuk. Az inkubálás után pedig 0,1 n kénsavval, metilnarancs indikátor jelenlétében a felszabaduló ammóniát megtitráljuk. A fogyás ml-eiből, mely az ureázaktivitással arányos, következtetünk a szójabab keserűtlenítésének mértékére.

### b) Konduktometriás módszer

Mivel *Croston* és társai (11) az ammónia konduktometriás mérésének lehetőségét felvetették, az erre használt módszert az alábbiak szerint állítottam be.

A 0,15 g szójaliszt és 10 ml 1%-os karbamid oldat előbbi módon inkubált elegyét 10 ml desztilláltvízzel hígítjuk, és egy alkalmas cella segítségével 25 C°-on meghatározzuk az oldat fajlagos vezetőképességét. A vezetőképességből következtetünk az ureázaktivitásra, vagy közvetlenül a keserűtlenítés mértékére.

Az *Olomucki* és munkatársa szerinti öt hevítési fokozat és a hozzájuk tartozó határértékek az 1. táblázatban, az első két rovatban látható. A rutinvizsgálatok során ezeket a fokozatokat mind a színezékadszorpciós, mind a térfogatos módszerrel meg lehetett különböztetni, és ezért alkalmasnak tartottam a hevítési fokozat közvetlen jelzésére magát a fogyott sav ml-eit megadni. Az eredmények alapján az 1. táblázat 3. rovatában az egyes fokozatokhoz tartozó, térfogatos módszer szerinti határértékek is szerepelnek, a fogyott 0,1 n sav ml-einek számával.

A kellemetlen hüvelyes íznek a hevítéssel párhuzamos csökkenését érzék-szervi vizsgálattal ellenőriztem. A vizsgálatot 10 személy végezte az 1. táblázat utolsó két rovatában látható pontozási rendszer alapján. A vizsgálat során a túlpörkölséget külön nem vettük figyelembe.

A hevítési fokozat megállapítása a vizsgálati eredményekből

1. táblázat

Hevítési fokozat		Adszorpció mg festék/g	Ureáz-aktivitás ml 0,1 n sav	Érzékszervi vizsg.	
szám	jellemzés			pont	íz
1.	nyers, igen gyengén hevített	2,0–3,0	8–	1	nyers, erős hüvelyes íz
2.	gyengén hevített	3,3–3,4	7–8	2	hüvelyes íz
3.	közepesen hevített	3,5–3,7	6–7	3	gyenge hüvelyes íz
4.	helyesen hevített	3,8–4,3	4–6	4	kellemes, pörkölt íz
5.	túlhevített	4,3–	–4		

A 2. táblázatban megadom néhány szójaminta színezékdaszorpciós, térfogatos és érzékszervi módszerrel meghatározott vizsgálati eredményét. A I. és II. két különböző időpontban elvégzett mérésorozat adatait jelzi. Az egyes adatok két meghatározás átlagértékét jelentik. Látható, hogy a térfogatos, tehát ureáz-aktivitás-méréseken alapuló módszerrel kapott eredmények gyakorlatilag megegyeznek az állatkísérletekkel ellenőrzött színezékdaszorpciós módszerrel kapott eredményekkel. A hevítési fokozatban mutatkozó eltérés 1 fokozatnál sohasem nagyobb. Érzékszervi vizsgálat eredménye is egyezik az előbbi két módszer eredményeivel.

A vizsgálati módszerek összehasonlítása

2. táblázat

Sor sz.	Szója minta	Adszorpció			Ureáz-aktivitás			Érzékszervi vizsg.	
		mg/g		hev. fok	ml		hev. fok	I.	hev. fok
		I.	II.		I.	II.			
1.	nyers	2,5	2,4	1.	8,0	7,9	1.	1,0	1.
2.	nyers	2,3	2,1	1.	7,9	8,4	1.	1,3	1.
3.	késérőtlenített	3,7	3,7	3.	7,1	6,9	2.	2,3	2.
4.	késérőtlenített	4,4	4,3	4.	3,6	4,0	5.	3,7	4.
5.	késérőtlenített	3,4	3,4	2.	7,9	8,1	2.	2,4	2.
6.	késérőtlenített	4,1	4,1	4.	4,9	5,3	4.	3,7	4.
7.	késérőtlenített	4,9	4,6	5.	3,8	4,5	4.	4,0	4.
8.	liszt	4,1	4,3	4.	5,5	5,3	4.	3,9	4.

A vezetőképesség méréssel végzett meghatározás eredményei, a nyers szójamintától a helyesen keserűtlenített minták felé haladva, 1,90-től  $1,10 \cdot 10^{-3} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ -ig csökkentek. A hevítési fokozatokkal azonban nem lehetett szorosabb összefüggést találni.

Vizsgálataim eredményeként, megállapítható hogy legmegfelelőbb az ureázaktivitás-méréseken alapuló térfogatos módszer volt. Az organoleptikus módszer elővizsgálatnak megfelelő, sőt kellő gyakorlattal elég jól meg lehet különböztetni a hevítési fokozatokat is, de nyilvánvaló, hogy az objektív módszerek megbízhatóbbak. A konduktometriás módszer nem alkalmas a keserűtlenítés mértékének meghatározására. A szinezékkádszorpciósi módszer is megbízható, nagyszámú különböző technológiával keserűtlenített szójamintát vizsgáltak vele és az eredményeket állatkísérletekkel bizonyították. Jól reprodukálható, de hátránya, hogy hosszadalmas, és kivitelezése nehézkes. A ráztatás után kapott szója szuszpenzió centrifugálása nem mindig sikerül. Az oldat opaleszkál, és ez zavarja a fotometriás meghatározást.

A térfogatos módszer egyszerű és gyors. Semmilyen különös berendezés nem szükséges hozzá. Az indikátor átcsapása a zavaros oldatban is jól látható. A térfogatos módszerre megadott határértékeket négy eltérő külső tulajdonságú szója fajtán is ellenőriztem. Autoklávozással keserűtlenítettem a szójabab fajtákat, és mind a nyers, mind a keserűtlenített mintákat megvizsgáltam. Az eredmények a 3. táblázatban láthatók. A négy minta ureázaktivitása rovatonként csaknem azonos, és a hevítési fokozatok száma (az 1. táblázat figyelembevételével) minden mintánál rendre 1., 4. illetve 5.

### 3. táblázat

Néhány szójabab-fajta keserűtlenítése

Szójabab-fajta	Ureázaktivitás (ml)					
	nyers	autoklávozott (109 C°)				
		5 perc	10 perc	20 perc	30 perc	40 perc
Szürkebarát (iregszemcsei)	9,2	4,2	1,3	0,8	0,7	0,6
GM 1 (iregszemcsei)	9,5	4,0	1,9	1,2	0,8	0,5
Nagyszemű fehér (iregszemcsei)	8,3	4,0	2,0	1,1	0,8	0,6
Nagyszemű fehér (iregszemcsei)	8,3	4,4	1,6	0,9	0,7	0,6

Végül meg kell jegyezni, hogy nagy hibalehetőségük van mindazoknak az eljárásoknak, amelyek az ureázaktivitás alapján határozzák meg a szójaliszttel kevert gabonalisztek szójaliszttartalmát. Vizsgálataimból nyilvánvaló, hogy mennyiségi meghatározásra ezek a módszerek csak nyers szójalisztt esetében alkalmasak. A gyakorlatban nincs biztositék arra, hogy a keverést kizárólag nyers szójával végezzék és így elfordulhat, hogy a lisztek ureázaktivitása nem a szójával való keveréssel, hanem a keserűtlenítés mértékével függ össze. Ilyen célra a néhány évvel ezelőtt e lapban megjelent módszert tartom helyesnek, amely szerint a lisztek hamutartalma alapján lehet azok szójaliszttartalmára következtetni (14).

Ez úton mondok köszönetet dr. Lindner Károlynak a munkám során nyújtott értékes tanácsaiért, és az Iregszemcsei Kísérleti Gazdaságnak a rendelkezésemre bocsájtott szójabab mintáért.

#### I R O D A L O M

- (1) *Berczeller L.*: A tápszerszerhatástan alapvonalai, Budapest 1923.
- (2) *Westfall, R. J. és Hauge, S. M.*: The J. of Nutrition 35, 379, 1948.
- (3) *Kunitz, P.*: J. gen. Physiol. 29, 149, 1946., 30, 291, 1947.
- (4) *Davie, E. W. és Neurat, H.*: J. of Biol. Chem. 272, 507, 1955.
- (5) *Jacobs, M. B.*: The chemistry and technology of food and food products.
- (6) *Hesse, A.*: Z. U. L. 90, 373, 1950.
- (7) *Horváth, Z.*: Amerikanischer Patent 2 417 097.
- (8) *Heintze, K.*: Z. U. L. 97, 100, 1950.
- (9) *Cerevitinov, F. V.*: Himija i tovarovedenie szvezsih plodov i ovoscsej. II. Moskva 1944.
- (10) *Olomucki, E. és Bornstein, S.*: J. A. O. A. C. 43, 440, 1960.
- (11) *Croston, C. B., Smith, A. K. és Cowan, J. C.*: J. Amer. Oil. Chemists Soc. 32, 279, 1955.
- (12) *Hermann, R.*: Handbuch der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik. XV. Berlin 1953.
- (13) *Frölich, A.*: Nature 174, 879, 1954.
- (14) *Lásztity R.*: ÉVIKE 2, 83, 1956.

#### О СПОСОБАХ УСТРАНЕНИЯ ГОРЕЧИ СОИ

*K. Varga*

Сырая соя имеет неприятый, горький привкус и препятствует перевариванию. Химический состав горечи не известный. Переваривание препятствует ингибитор трипсина. Способом устранения горечи можно ликвидировать нежелательные свойства сырой сои.

Автор для определения степени устранения горечи сои исследовал адсорпционные, волюметрические, кондуктометрические и органооптические методы. Установил, что волюметрический метод основанный на измерении активности уреазы является наиболее простым, быстрым и приемлемым методом. При помощи метода можно различить 5 степеней нагревания сои.

#### ÜBER DIE PRÜFUNG DER ENTBITTERUNG VON SOJA

*K. Varga*

Die rohe Sojabohne besitzt einen unangenehmen, schwach bitteren Geschmack und übt auf die Verdauung eine Hemmwirkung aus. Der bittere Stoff ist chemisch noch unbekannt. Der verdauungshemmende Faktor ist ein Trypsin-inhibitor. Mit dem Entbitterungsverfahren können die beiden nachteiligen Eigenschaften der rohen Sojabohne aufgehoben werden.

Der Verfasser wendete zur Bestimmung des Entbitterungsgrades der Sojaprobe die Farbensorptions-, volumetrische, konduktometrische und organoleptische Verfahren an. Er stellte fest, dass die einfache, rasche und zuverlässige, auf Messung der Ureaseaktivität beruhende volumetrische Methode die geeignetste ist. Mit diesem Verfahren können 5 Grade der Erhitzung unterschieden werden.

## INVESTIGATION OF THE REMOVAL OF BITTER SUBSTANCES FROM SOYBEANS

*K. Varga*

Crude soybeans are known to possess a disagreeable, bitter taste and a digestion-inhibiting effect. The constituent responsible for the bitter taste is so far unknown from a chemical aspect. The digestion-inhibiting factor is a trypsin inhibitor. Both detrimental properties of crude soybeans can be eliminated by a procedure in the course of which the bitter substances are removed.

Various methods, such as the dye-adsorption, volumetric, conductometric and organoleptic method were applied by the author for the determination of the degree of removal of bitter substances from soybean samples. The simple, quick and reliable volumetric method based on the measurement of urease activity proved to be most suitable for this purpose. By this method, five different grades of heat-treatment can be distinguished.

## SUR LES ESSAIS FAITS POUR ENLEVER LE GOUT AMER DU SOYA

*K. Varga*

La fève de soya a un goût désagréable, acerbé et une influence inhibitrice sur la digestion. Nous ne connaissons pas encore le corps amer, le facteur inhibiteur est un inhibiteur de la trypsine. Avec le procédé employé pour enlever le corps amer l'on peut faire cesser les deux propriétés nuisibles mentionnées.

L'auteur s'est servi de méthodes d'adsorption du colorant, volumétriques, conductométriques et organoleptiques pour doser le degré de la diminution du goût amer des échantillons de soya traité. Il a établi que c'est la méthode volumétrique basée sur l'activité uréasique qui est la meilleure, étant simple rapide et fidèle. Avec ce procédé l'on peut distinguer cinq degrés d'échauffement.

# Fehérjealapú habképző anyagokkal lazított édesipari lisztesárak reológiai vizsgálata IV.

## A TOJÁSSÁRGA MENNYISÉGE ÉS A SÜTÉSI IDŐ BEFOLYÁSA A REOLÓGIAI TULAJDONSÁGOKRA

LÁSZTITY RADOMIR, MAJOR JÓZSEF és  
NEDELKOVITS JÁNOS

Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémiai Tanszéke

Érkezett: 1962. április 29.

A piskótafélék reológiai tulajdonságainak kialakításában a lisztnek és a tojásfehérjéből képzett habnak jut a főszerep, ezek mellett azonban a többi tényező befolyása sem elhanyagolható. A piskótatészta jelentős alkotórésze még a tojássárga. A tojássárgának a tésztakészítés során játszott szerepére vonatkozóan az irodalomban kevés adat található. Az közismert tény, hogy a tojássárga jelenléte a fehérjehab kialakulását hárosan befolyásolja. A piskótakészítésnél azonban a fehérjehabot külön készítjük el és csak ezután keverjük el a többi tésztakomponenssel.

Valószínű, hogy az így készült tészta tulajdonságaira a tojássárga lipidjei vannak a legnagyobb hatással. A zsír szerepével már foglalkoztunk előző közleményünkben (1). A lipoidok (lecitin, koleszterin) hatására vonatkozóan csak a sütőipari tésztákkal kapcsolatban található adatok. A vizsgálatok szerint a lipoidok és más felületaktív anyagok adagolása a tésztához kedvező hatású. A készterméknél jelentős térfogatnövekedés érhető el, a bélzet lyukacsossága egyenletesebbé, finomabbá válik. (2, 3, 4, 5, 6). Jelen vizsgálataink célja a tojássárga szerepének tisztázása a piskótabélzet reológiai tulajdonságainak kialakításában.

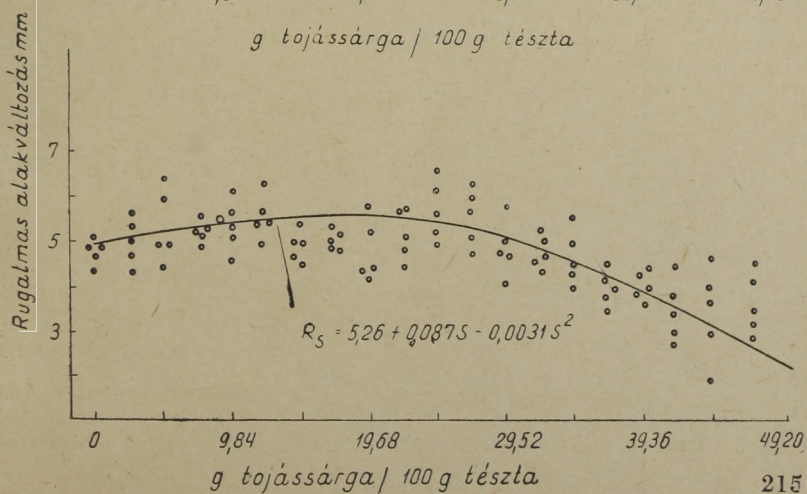
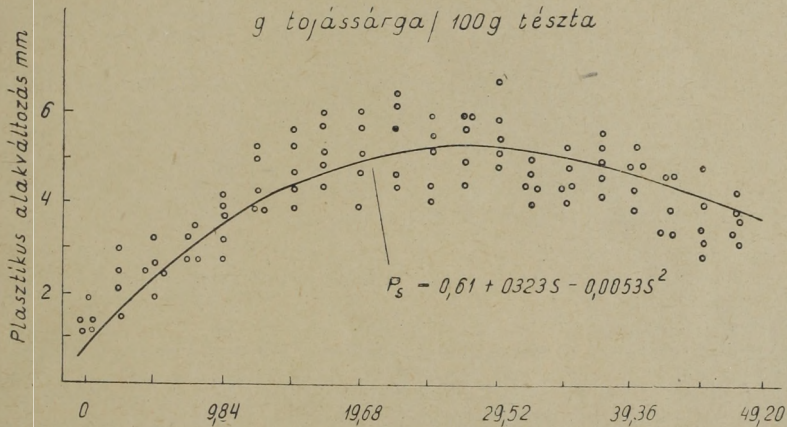
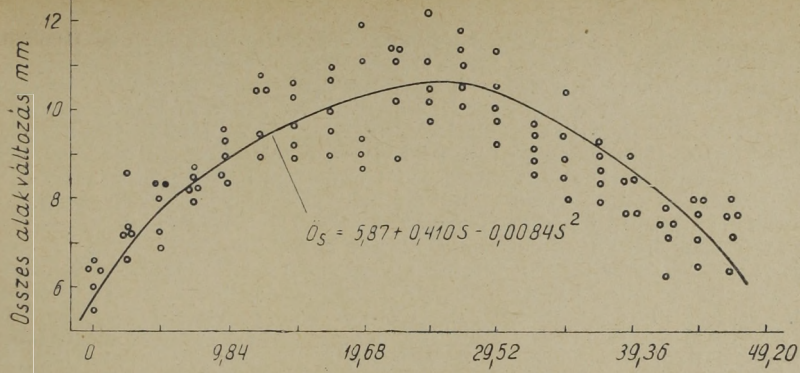
### 1. A tojássárga mennyiségének hatása a piskótabélzet reológiai tulajdonságaira

A címben megadott cél elérésére vizsgálatokat végeztünk változó mennyiségű tojássárgával (0 – 44,38 g/100 g tojássárgamentes tészta) készített piskótákkal. A kísérleti termékek készítése az előző közleményekben leírt módon történt. (7) A bélzeten a következő vizsgálatokat végeztük el: térfogatmérés, az összes, rugalmas- és plasztikus alakváltozás mérése, relatív rugalmasság meghatározása, továbbá a pórustérfogat mérése. A térfogatot a sütőipari szabvány előírásai szerint míg a többi adat meghatározását az előző közleményben (7) leírt módon végeztük. A mérések eredményeit az 1, 2, 3, 4, és 5. ábrákon látható diagramokban összesítettük. Az adatokat matematikai-statisztikai úton feldolgozva az alábbi regressziós görbe egyenletet és korrelációs hányadosokat kaptuk:

Összes alakváltozás:	$\bar{O}_s = 5,87 + 0,410S - 0,0084S^2;$	$r_{\bar{O}_s} = 0,809$
Plasztikus „	$P_s = 0,61 + 0,323S - 0,0053S^2;$	$r_{P_s} = 0,815$
Rugalmas „	$R_s = 5,26 + 0,087S - 0,0031S^2;$	$r_{R_s} = 0,689$
Relatív rugalmasság	$RR_s = 84,31 - 2,41S + 0,035S^2;$	$r_{RR_s} = 0,789$
Térfogat	$T_s = 438 + 21,6S - 0,36S^2;$	$r_{T_s} = 0,893$

ahol S a tojássárga százalékos mennyisége a tojássárgamentes tésztára számítva.

A mérési adatok azt mutatják, hogy a tojássárga mennyiségétől függően a bélzettulajdonságok jelentősen megváltoznak. A termékek vizsgálatakor először is a jelentős térfogatváltozás tűnik szembe. A tojássárga tartalom növeke-



désével a térfogat is emelkedik, majd maximum elérése után csökken. Az összefüggés másodfokú parabolával írható le jó közelítéssel, mint azt a korrelációs hányados értéke mutatja. Érdekes, hogy a regressziós görbe maximuma annak a tojássárga- tojásfehérje aránynak felel meg, melyet legtöbbször alkalmaznak a gyakorlatban, azaz az 1 : 2 aránynak. A tojássárgának a piskóta térfogatára kifejített hatása több tényezőre vezethető vissza. A tojássárga mentes termékhez képest mutatkozó térfogatnövekedésben a tojássárga lipoidjai játszhathatnak szerepet. A zsírok hatása ugyanis, mint azt már előző vizsgálatainknál megállapítottuk (1) általában térfogat csökkentő. A tojássárga fehérjéi kis mennyiségűk és sajátságaiuk folytán szintén nem lehetnek a térfogatnövekedés okozói. A lipoidok hatása valószínűleg arra vezethető vissza, hogy a felületeken elhelyezkedve a sütés első fázisában meggátolják vagy lassítják a víz eltávozását ill. elpárolgását a fehérjehabból és ezáltal megakadályozzák azt, hogy a habszerkezetnek még a fehérjék denaturálódása és koagulációja előtt történni részleges megbomlása folytán a térfogat csökkenjen. Az optimális érték után bekövetkező térfogat kisebbedés a tojássárga zsírtartalmával magyarázható. Valószínű, hogy a zsírtartalom hatása ebben az esetben már olyan mértékű lesz, hogy a lipoidok ellenkező irányú befolyását felülmúlja.

A reológiai jellemzőket vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az összes- és a plasztikus alakváltozást leíró regressziós görbék lefutása a térfogatváltozáshoz hasonló jellegű. Ez arra utal, hogy a reológiai tulajdonságok változása legnagyobb részben a térfogat növekedése ill. csökkenésre vezethető vissza. A rugalmas alakváltozás az első szakaszban alig változik, a térfogatmaximum utáni szakaszban, viszont jelentős csökkenést észlelhetünk. A relatív rugalmasság kezdetben gyors majd a továbbiakban lassú csökkenést mutat.

## 2. A sütési idő befolyása a reológiai tulajdonságokra

A piskótabélzet végső sajátságai a sütés során alakulnak ki, amikor is a fehérjék denaturálódása és koagulálása, valamint a keményítő részleges csirizese-dése és bizonyos mértékű vízvesztés folytán az eredetileg félig folyékony tészta szilárd habbá alakul át. Mivel ez a folyamat időben játszódik le, nyilvánvaló, hogy a sütési idő is lényegesen befolyásolja a reológiai tulajdonságokat.

Sütőipari termékeken végzett vizsgálatok során azt tapasztalták, hogy a legszembetűnőbb változás a relatív rugalmasságnál következik be, mivel a sütés előrehaladtával a plasztikus alakváltozás nagysága rohamosan csökken a rugalmas alakváltozás mértékével szemben (5, 8). A relatív rugalmasságot tehát olyan tényezőnek tarthatjuk melynek mérése alkalmas lehet a sütés végpontjának objektív megállapítására.

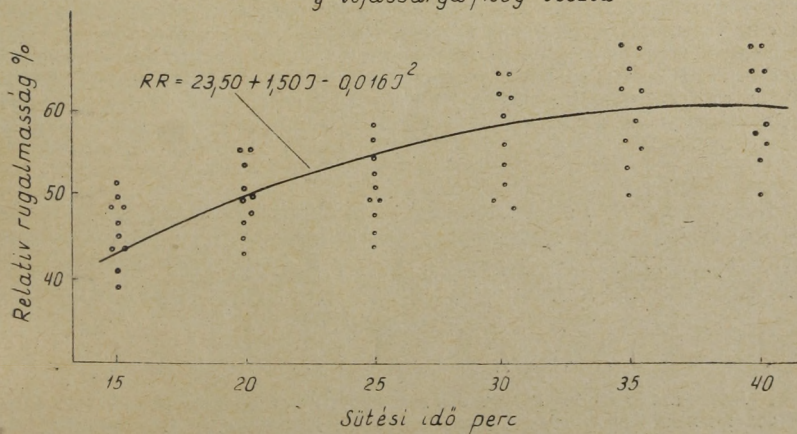
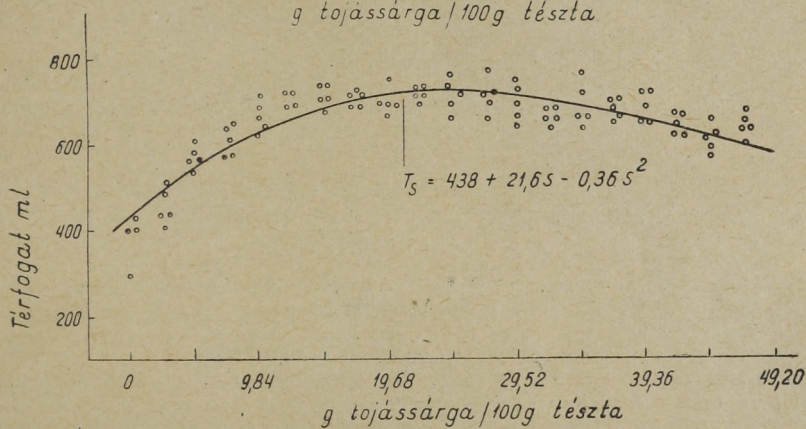
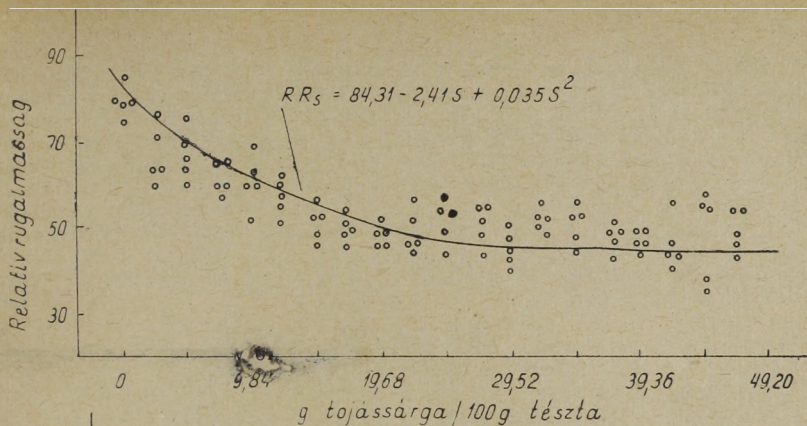
Vizsgálataink során ezért tanulmányoztuk a relatív rugalmasság változását, a sütési idő függvényében. A piskótákat az eddigiek során leírt módon készítettük (7) csak a sütési időt változtattuk (15 – 40 perc). Mérési eredményeinket a 6. ábrán látható diagramban összesítettük. A vizsgálati adatok azt mutatják, hogy a piskóták esetében is a sütési idő előrehaladtával a relatív rugalmasság növekedik. Ez a növekedés azonban nem olyan gyors, mint a sütőipari termékek-nél. Az összefüggést jellemző regressziós görbe:

$$RR = 23,50 + 1,50 I - 0,016 I^2$$

$$(I = \text{sütési idő percben})$$

másodfokú parabola; a 30 perces sütési időt túllépve a növekedés már kis mértékű, a bélzet reológiai tulajdonságai már nem javulnak lényegesen.





Összefoglalva megállapítható, hogy a piskótatészta készítéséhez felhasznált tojássárga mennyiségének változtatása erősen befolyásolja a bélzet térfogatát és reológiai tulajdonságait. Az összefüggés maximumot adó görbével jellemezhető. A görbe maximuma és egyben az optimális bélzettulajdonságok (nagy összes alakváltozás és viszonylag jó relatív rugalmasság) olyan tojássárga-tojásfehérje aránynak felelnek meg, melyet a legtöbbször alkalmaznak a gyakorlatban.

A sütési idő növelése a bélzet relatív rugalmasságában okozza a legjellemzőbb változásokat. A sütési idő nagyobb mértékű növekedésével a bélzet reológiai tulajdonságai nem javulnak lényegesen.

Befejezésül köszönetet mondunk Dr. Telegdy Kováts László egyetemi tanárnak értékes tanácsaiért.

#### IRODALOM

- (1) Lásztity R. — Major J. — Nedelkovits J.: ÉVIKE, 8, 1958.
- (2) Ofelt, C. W. — Mehlretter, C. D. — Mac Masters, M. M. — Otey, H. H. — Senti, F. R.: Cereal Chem. 35, 142, 1958.
- (3) Edelman, E. C. — Cathcart, W. H.: Cereal Chem. 26, 345, 1949.
- (4) Rothe, M. — Fuchs, K.: Der Bäcker und Konditor 73, 6, 1959.
- (5) Kuljman, A. G.: Kolloidū y chlebopecsenyiji. Moszkva 1953.
- (6) Telegdy Kováts L. — Lásztity R.: Periodica Polyt. 6, 2, 1962.
- (7) Lásztity R. — Major J. — Nedelkovits J.: ÉVIKE, 7, 339, 1961.
- (8) Nyikolajev, B. A.: Issledovanyije obscej i upravoj deformacii chlebnogo mjakisa. Moszkva 1951.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ РАЗРЫХЛЕННЫХ ПОМОЩЬЮ БЕЛКОВЫХ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Ищ. Влияние количества желтка и продолжительности выпечки на реологические свойства

*Р. Ластить, Й. Майор и Й. Неделкович*

Изменение количества желтка в тесте бисквита в большой степени влияет на объем и на реологические свойства мякиша. Зависимость многих характеризовать кривой имеющей максимум. Максимум кривой и одновременно оптимальные свойства мякиша соответствуют соотношению желтка и белка примененному наиболее распространено в практике. Повышение продолжительности выпечки в наибольшей степени изменяет относительную упругость мякиша. Реологические свойства мякиша не повышаются в значительной мере при большим удлинении продолжительности выпечки.

#### RHEOLOGISCHE PRÜFUNG VON MITTELS SCHAUMBILDENDER SUBSTANZEN AUF EIWEISSBASIS AUFGELOCKERTEN SÜSSWAREN-INDUSTRIELLEN TEIGWAREN IV. EINFLUSS DER MENGE DES EIDOTTERS UND DER BACKZEIT AUF DIE RHEOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN

*R. Lásztity, J. Major und J. Nedelkovits*

Unterschiede in der Menge des zur Bereitung von Buiskotten verwendeten Eidotters beeinflussen das Volumen und die rheologischen Eigenschaften der Krume beträchtlich. Der Zusammenhang kann durch eine Maximum-Kurve

charakterisiert werden. Das Maximum dieser Kurve und gleichzeitig auch die optimalen Eigenschaften der Krume entsprechen dem in der Praxis meist verwendeten Verhältnis von Eidotter zu Eiweiss. Durch Verlängerung der Backzeit entstehen grosse Unterschiede der Elastizität der Krume. Eine bedeutsame Verlängerung der Backzeit verbessert die rheologischen Eigenschaften der Krume nicht wesentlich.

#### RHEOLOGICAL INVESTIGATION OF CONFECTIONERY PREPARED FROM FLOUR AND LOOSENED BY PROTEIN-BASE FOAMING AGENTS, IV.

Effect of the quantity of egg yolk and of bakiing time on the rehological properties

*R. Lásztity, J. Major and J. Nedelkovits*

Variations in the quantity of egg yolk used for the preparation of finger-biscuit markedly affect the volume and rheological properties of the inside substance. This correlation can be characterized by a maximum-type curve. The maximum of this curve, and simultaneously also the optimum properties of the crumb correspond to that particular ratio of egg yolk to egg white which is mostly applied in practice. On lengthening the baking time, the relative elasticity of the crumb discloses the greatest changes. No essential improvements of the rheological properties of the crumb take place on an appreciable lengthening of baking time.

#### EXAMEN RHEOLOGIQUE DES PRODUITS FARINEUX DE CONFISERIE PRÉPARÉS AVEC DES SUBSTANCES FORMENT MOUSSE A BASE DE PROTÉINES IV.

L'influence de la quantité du jaune d'oeuf et du temps de la cuisson sur les propriétés rhéologiques.

*R. Lásztity, J. Major et J. Nedelkovits*

La quantité du jaune d'oeuf employé pour la préparation de la pâte de biscuit influe considerablement sur la volumene de la mie et ses propriétés rhéologiques. La correlation peut être caracterisée par une courbe a maximum. Le maximum de la courbe et de m me les propriétés optimales de la mie correspondent a un rpport du jaune et du blanc d'oeuf que l'on emploie le plus souvent dans la pratique. L'augmentation du temps de la cuisson cause de grandes variations quant a l'élasticité relative de la mie. Un prolongement considerable du temps de la cuisson n'ameliore pas essentiellement les propriétés rhéologiques de la mie.

## Teaitalok sorozatvizsgálata

G Á L I L O N A

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Érkezett: 1962. július 5.

Teaitalok minőségének, illetve tartalmasságának vizsgálata hazánkban az élelmiszereellenőrzésnek meglehetősen elhanyagolt területe. Ez több körülménynek tudható be:

1. A köztudatban nem él eléggé a teának koffeintartalmából fakadó értéke, sokan nem tudják, hogy egy „csipetnyi” tea felhasználásával helyesen elkészített ital koffeintartalma egy szimpla és egy dupla kávé közé esik. A hazai *teafogyasztás* – részben emiatt – lényegesen *csekélyebb* a kávéfogyasztásnál, természetesen a teának a vendéglátóiparban felszolgált, s így ellenőrzésre szoruló hányada is messze elmarad a presszókban stb. megfőzött kávék összes mennyisége mögött. A vendéglátóiparban a tea nem kiemelt cikk, ára is olcsóbb a kávénál, ezért ellenőrzése is kevésbé fontosnak tűnik.

2. Ezidőszerint nincs kellő nyomatékkal kiadott anyagnorma, valamint nincs egységes főzési utasítás. Egy csésze – 2 dl – teához általában 2 g Pa-Nyong kínai teát használnak fel, amit – mérce hiányában – csak szemmérték szerint adagolnak. Az elkészítés módját rábizzák az egyes teafőzőhelyekre s ezek tetszésére van bízva az is, hogy az adalékanyagokat (cukor, citrom, rum) előre beteszik-e a csészébe, vagy csak mellékelik-e ahhoz. (Kivétel a rum, amelyet mellékelni nem szabad). Ilyen körülmények között az *ellenőrző vizsgálat is nélküli az egységes alapot.*

3. Végül a legfontosabb: jelenleg – tudomásunk szerint – sem a hazai, sem a külföldi *szakirodalom nem közöl megfelelő, sorozatvizsgálatokra is alkalmas vizsgálati módszert.*

A tea-fogyasztás fokozódásával, az idegenforgalom növekedésével és a tea-szabvány folyamatban levő megalkotásával párhuzamosan Intézetünk kezdeményező lépéseket tett a tea-ital-ellenőrzés feltételeinek megteremtés érdekében. Alábbiakban csupán a vizsgálati módszer kialakításával foglalkozunk.

A teafőzetek tartalmasságának elbírálását a kávéfőzetekkel szemben két körülmény nehezíti:

1. A tea vízdoldható anyagai sokkal lassabban vonódnak ki, mint a kávéi: A tea vizes kivonatának meghatározásához négyzseri kifőzés, vagy visszafolyó hűtés mellett 1 órás főzés szükséges. (1)

2. A folyékony fázis az elkészítéstől kezdve egészen a fogyasztás, illetve mintavétel időpontjáig (kivéve a sűrítmenyből készült teaitalokat) a szilárd fázissal érintkezik és ez utóbbiból az idő függvényében egyre több anyag vonódik ki.

Itt tehát a kávéhoz hasonló vizsgálat (2) csak úgy volna elképzelhető, ha a felhasznált teából készült összehasonlító főzet elkészítésénél ismernők a mintául vett főzet szilárd fázissal való érintkezésének pontos időtartamát. Ez a gyakorlatban szinte teljesíthetetlen követelmény.

Ennélfogva itt nem marad más hátra, mint a standardizált körülmények között főzött felhasznált tea egy lényeges minőségi jellemzőjét és pedig célszerűen koffeintartalmát venni alapul és az ettől való eltérést százalékosan kifejezve állapítani meg a minta értékességét tekintet nélkül arra, hogy milyen körülmények között készült.

A koffeintartalom vizsgálatára a *Valentin* féle koffeinreakció mutatkozott legmegfelelőbbnek (3). Ez azon alapszik, hogy a koffein – minden előzetes kezelés nélkül – n/10 jóoldat és híg (1+5) kénsav 1 : 1 arányú elegyével koffeintetrajdodid ( $C_8H_{10}N_4O_4 \cdot HJ \cdot J_4$ ) alakjában leválasztható. A képződött sötétbarna

csapadék híg ásványi savakban oldhatatlan. A tea szokásos adalékanyagai a reakciót nem zavarják.

Ezt a reakciót használták fel *Prange és Walther* (4) presszokavék koffeintartalmának meghatározására, illetve tartalmasságának becslésére; eljárásukat a magunk részéről is kipróbáltuk (2). *Richter* fotometriás módszer kidolgozásához vette alapul (5). Újabban *Hase* (6) közölte ez utóbbinak egy leegyszerűsített változatát, mely ugyancsak kávéitalok koffeinalapú tartalmasságának elbírálására alkalmas.

Fentiek értelmében mindenekelőtt a *Valentin*-reakció alakulását kellett megvizsgálnom többszöri kifőzés mellett a főzési (forrázási) idő függvényében. Egyúttal mértem a mindenkor kioldódott szárazanyag értékeit is.

### Vizsgálati eljárás

Kísérleteimet 1960, 1961 és 1962. kiszerezésű eredeti zárt csomagokból vett Pa-Nyong kínai teával végeztem. A vizsgálati anyagból 2 g-ot mértem le két-tizedesnyi pontossággal, 100 ml-nél megjelölt hengerpohárban a jelig forrásban levő deszt. vízzel leforráztam, majd óraüveggel lefedve különböző időkhöz (20° – 20') hagytam állni szobahőmérsékleten. Az idő leteltével teaszűrőn át 100 ml-es mérőlobbikba öntöttem, lehűlés után jelig töltöttem fel és redős szűrőn megsűrve használtam fel a vizsgálatokhoz.

A vendéglátóiparban előírt 2 g/200 ml-es főzet helyett azért dolgoztam a fenti „dupla” koncentrációjú főzettel, mert kísérleteim szerint ez alkalmasabb a tartalmassági vizsgálatokhoz: megfelelőbb intenzitású koffeinreakciót ad és szárazanyagtartalma is pontosabban határozható meg. Ez utóbbi szempontjából egyébként – tapasztalataink szerint – nincs mérhető különbség a szimpla és dupla főzetek között.

A *koffeinreakció* kivitelezésére *Valentin* a következő előírást adja: 2 ml főzethez 2 ml vizet és 2 ml reagenst adunk. Koffein jelenlétében vörösbarna csapadék képződik.

A reakciót pontosan előírás szerint végezve, tapasztalataink szerint a teáknál nem minden esetben képződik csapadék, ami a koffeintartalom különbözőségével függhet össze. Minden esetben dús csapadék válik azonban le a főzetből akkor, *hogyha annak 2 ml-éhez vízzel való előzetes hígítás nélkül adjuk a reagens 2 ml-ét.* A továbbiakban tehát ezzel a csekély módosítással dolgoztam és csak a leválás után hígítottam a kémcső tartalmát (4 ml) vízzel, hogy a csapadék mennyisége becslésre alkalmasabb legyen. Minden esetben 4 tagú *hígítási sort* készítettem, hogy ismert értékekkel csökkenő koffeintartalmak reakciójának intenzitását figyelhessem meg és a tagok olyan határértékeket képviseljenek, amelyekkel a vizsgálandó tea koffeintartalma jellemezhető. E határértékeket tényleges koffeintartalmukhoz való viszonyíthatóságuk érdekében tiszta, 0,04%-os koffeinoldatból készült hígítású sornal hasonlítottam össze. A hígítási sorok úgy készültek, hogy a vizsgálandó oldatból a 2 ml-en kívül 1,5, 1,0 és 0,5 ml-t mértem be és a térfogatokat vízzel 2 ml-re egészítettem ki. A reagens hozzáadása után képződött csapadékokat leválásuk után kb. 1 perccel először további hígítási nélkül figyeltem meg, mert a csekély intenzitású reakciók így értékelhetők legjobban. Ezután a bürettából 4–4 ml vizet adva mindegyikhez, világosság felé tartva is megnéztem a hígítási sort. A nagyobb koffeintartalmú tagok között a csapadék mennyiségében mutatkozó különbségek így érvényesültek leginkább. A két megfigyelés egyesített eredményét + és – jelek segítségével rögzítettem.

### Egyéb, a reakciónál szerepet játszó tényezők

Az oldat hőmérséklete nagymértékben befolyásolja a csapadékképződést: Forró 80 C°-os, vagy magasabb hőmérsékletű teából vett próba egyáltalán nem szolgáltat csapadékot. Az oldat lehűlésekor leválik ugyan csapadék, de az a lehűlés sebességétől függően különböző jellegű, a hideg teafozetekben közvetlenül képződőknél jóval durvább eloszlású is lehet és így téves következtetésekre adhat alkalmat. A már levált csapadék melegítéskor feloldódik. Kísérleteimet ennélfogva mindig szobahőmérsékletre lehűtött, 20 C°-os főzetekkel végeztem.

A reagens tárolási ideje – feltehetően a jódkiválás folytán – befolyásolja a reakció intenzitását oly értelemben, hogy egyre növekszik a levált csapadék mennyisége. Azt tapasztaltuk, hogy nemcsak a frissen készült teafozet, hanem a tisztá koffeinoldat reakciójának intenzitása is 10 nap alatt mintegy 25%-kal nőtt, ha a reagens ezen idő alatt szobahőmérsékletén állt. Az ebből adódható hibák ugyan kiesnek azáltal, hogy a vizsgálandó és standard főzet mindig egyidőben kerülnek összehasonlításra, mégis ajánlatos a reagenst 2–3 naponként frissen készíteni.

### A szárazanyagtartalom meghatározása

A tea (többszöri forrázással nyert) vizes kivonatainak szárazanyagtartalmát a főzetek 50 ml-einek vízfürdön való bepárologatásával, majd szárítószekrényben 100 ± 2 C°-on mintegy 10 perces szárítása és lehűlése utáni méréssel határoztam meg, és a bemért tea 100 g-jára számítva adtam meg. Egyúttal meghatároztam a tea összes vizes kivonátát (7) valamint víztartalmát is.

### Vizsgálati eredmények

Az 1. és 2. táblázatban egy 1962. januári csomagolású Pa-Nyong tea (összes vizes kivonata 30,8%, víztartalom 7,6%) „dupla” koncentrációjú főzeteinek adatait – mint jellegzeteseket – tüntettem fel.

1. táblázat

Koffeinreakciók intenzitása 2 g/100 ml koncentrációjú Pa-Nyong kínai teából

Forrázás száma	Teafozet mennyisége ml	Forrázás időtartama							0,04 %-os koffeinoldatnál
		20'	1'	3'	5'	7'	10'	20'	
1	2,0	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	1,5	±	+	++	++	++	++	++	++
	1,0	±	±	+	+	+	+	+	+
	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2,0	±	±	±	±	+	+	±	
	1,5	-	-	-	-	±	±	±	
	1,0	-	-	-	-	-	-	-	
	0,5	-	-	-	-	-	-	-	
3	2,0	-	-	-	-	-	-	-	
	1,5	-	-	-	-	-	-	-	
	1,0	-	-	-	-	-	-	-	
	0,5	-	-	-	-	-	-	-	

Az 1. táblázat szerinti Pa-Nyong tea vizes kivonatainak százalékos értékei

Forrázás száma	Forrázás időtartama						
	20"	1'	3'	5'	7'	10'	20'
1	8,2	11,1	15,4 (12,4 - 16,5)	17,1 (15,2 - 17,5)	18,2	18,5 (17,4 - 19,8)	19,0
2	6,5	6,8	6,0 (6,0 - 7,5)	6,4 (5,4 - 7,1)	6,2	6,0 (3,5 - 6,1)	5,3
3	3,2	3,6	2,6 (2,4 - 4,1)	2,1 (1,1 - 3,2)	2,4	1,8 (1,2 - 1,9)	1,7
Összesen kioldódott	17,9	20,5	24,0	25,6	26,8	26,3	26,0

\* A zárójelbe tett számok a más időpontokban kiszerezelt Pa-Nyong teákból egyező körülmények között nyert számos vizsgálati eredmény alsó és felső határértékei jelzik.

Az 1. táblázatból kitűnik, hogy

1. A koffein zöme az első forrázásnál megy oldatba, tehát alkaloidtartalom szempontjából csak ennek az első főzetnek van értéke. A második főzet a reagenssel csupán gyenge zavarosodást ad, a harmadik minden esetben negatív.

2. Háromperces forrázási időtől számítva a reakció intenzitása közelítőleg állandó.

3. A vizsgált teák első főzete koffeinreakció tekintetében 0,04%-os koffeinoldattal volt egyenértékű (ami a teákra vonatkoztatva durva megközelítésben 2% koffeint jelent); a standard körülmények között 5'-ig forrázott „dupla” koncentrációjú tea főzet ilyen koffeinoldattal helyettesíthető is volt.

4. A hígítási sor szomszédos tagjai között a koffeintartalom 25%-kal tér el, ennyi eltérés a koffeinreakció intenzitásában szignifikáns különbséget okoz. A koffeintartalom becslésénél tehát ennyi maximális hibával kell számolnunk.

Az 1. táblázatból kiolvasható, hogy - háromperces forrázási időtől kezdődően az első főzet vizes kivonata a teljesnek mintegy 50 - 55%-a csupán, a másodikban 20%, a harmadikban 10% körül mozog. A három forrázásnál összesen kb. 84%-a oldódott ki.

Egybevetve az 1. és 2. táblázatban rögzített eredményeket megállapítható, hogy a tea esetleges extrahált voltának elbírálására a koffeinalapú vizsgálat alkalmasabb, a főzet szárazanyagának meghatározása pedig alátámasztja a nyert értékeket és értékes szolgálatokat tehet egy észlelt csökkentértékűség további okainak felderítésében.

#### Extrahált és kezeletlen tealevelek egymás melletti kimutatása mikrométerű módosított Valentin-reakcióval.

A teavizsgálatok során gyakran felmerül az a kérdés, hogy a tea nem tartalmaz-e hozzáteljesítve, kifőzött és újra megszártított tealeveleket. Az élelmiszer-vizsgálati kézikönyveknek még újabb kiadásai is a kérdés eldöntésére általában a vizes kivonat, a koffein, a csersav és ásványi anyagok meghatározását ajánlják (8)

a kezeletlen és kivont egyes tealevelek megkülönböztetésére pedig *Nestlernek* 1901-ben kidolgozott szublimációs mikromódszerét ismertetik. (9) Ez az eljárás a koffeinnek a porított tea 0,01 . . . 0,02 g-jából melegítéssel való kiűzésén és sósavval és aranykloriddal való azonosításán alapszik. A módszer tapasztalatunk szerint nem nyújt teljes biztonságot, sorozatvizsgálatokra kevésbé alkalmas, költséges reagenst és műszert igényel. Éppen ezért a leírt módosított *Valentin*-reakció alapján egyszerű új eljárást dolgoztunk ki, melyet az alábbiakban ismer-tünk.

A vizsgálandó teából legalább tíz (célszerűen kis, pl. 5 ml űrtartalmú) kém-csőbe bemérünk egy-egy nagyobb tealevelet (már 3–4 mg súlyú is megfelel, persze jobb, ha nagyobb: pl. 10 mg stb. súlyú). Forrásban levő deszt. vízből annyiszor 0,1 ml-t pipettázunk hozzájuk, ahány mg volt a bemért mennyiség, majd a kémcsöveket néhány percre forrásban levő vízfürdőbe állítjuk. Lehűlés (cél-szerűen valamennyit együtt egy pohár hideg vízbe állítjuk) után szűrés mellő-zésével a reagensből annyi tized ml-t adunk mindegyikhez, amennyi a forrázó víz térfogata volt. (pl. 0,3, 0,4, 1,0 ml-t stb.) A kezeletlen levelek intenzív koffein-reakciót adnak, a kivontak legfeljebb igen gyengét. A legalább tiztagú vizsgálat-sorozatára azért van szükség, mert a kezelt, de a kezeletlen tealevelek kivonható koffeintartalma között is van némi különbség, a közöttük levő biológiai külön-bségek folytán, valamint a fermentációs kezelés eredményeképpen. A levált csapa-dékok értékelését itt is megkönnyíti a vízzel való utólagos hígítás. Ez legjobb, ha legalább ugyanannyi ml, mint a forrázáshoz használt víz, legfeljebb ennek a dup-lája.

#### Az ellenőrző vizsgálat menete. (Mintavétel, vizsgálat, értékelés.)

Az ismertetett vizsgálati eredmények figyelembevételével a teafőzetek minő-ségének, illetve tartalmosságának ellenőrzésére a következő eljárás ajánlható:

A mintavétel terjedjen ki a főzetnek (jól záró folyadékküvegben vett) teljes térfogatán kívül a kifőzött tealevelekre, valamint a bontott csomagból kivett (felhasznált) teára is. Ez utóbbiból mintegy 10 g-ra van szükség. Ha jellegminta a vendéglátóiparban az illető időszakban felhasznált teáról nem áll rendelkezé-sünkre, akkor ajánlatos egy bontatlan csomagolási egységből is ugyancsak 10 g-nyi mintát venni.

Vizsgálatkor mindenekelőtt mérőhengerben megmérjük a főzetminta tér-fogatát. Ezután a jellegmintából az ismertetett módon „dupla” főzetet készí-tünk és a vizsgálandó minta alikvot részét is vízfürdőn erre a koncentrációra sűrítjük be. A koffeintartalom becsléséhez elegendő az össztérfogat 1/10 részének 10 ml-re való besűrítése. (Pl. ha a teaital össztérfogata 180 ml volt, úgy 18 ml-t sűrítünk be 10 ml-re). E sűrítményből 2 ml-t a standardból készült hígítási sorhoz viszonyítva adjuk meg koffeintértékét, vagyis a minta értékét koffeintartalom szempontjából.

Ha a standard hígítási sor egyes tagjainak koffeintartalmát százalékosan fejezzük ki, vagyis

2 ml	1,5 ml	1 ml	0,5 ml
100%	75%	50%	25%

koffeintartalmat jelent, akkor teljesértékűnek, 25%, 50% és 75%-ban értéksök-kentnek minősítjük a mintát, ha koffeinreakciójának intenzitása a fenti határ-értékek valamelyikével egybeesik. Ha a csapadék mennyisége a két határérték közé esik, úgy az értéksökkenést becslés alapján adjuk meg.



A megállapított értékcsökkenésből

$$x = \frac{a \cdot b}{100}$$

képlettel kiszámíthatjuk, hogy a vizsgált teafőzet hány g normál, (vagyis a jellemző mintának megfelelő minőségű) tea felhasználásával készült. A képletben

$a$  jelenti a főzet készítéséhez előírt teát grammokban

$b$  pedig a fentiek szerint megállapított értékcsökkenést %-ban. Pl. ha a mintát – a koffeintartalom alapján – 60%-ban értékcsökkentnek minősítettük, úgy készítéséhez

$$x = \frac{2 \cdot 60}{100} = 1,2 \text{ g}$$

normál teát használtak fel.

Megjegyezzük, hogy a standard teafőzet helyett mindenkor megfelelő koncentrációjú, vagyis azonos intenzitású koffeinreakciót adó tiszta koffeinoldat is felhasználható. (1. fent)

Előfordulhat, hogy a vendéglátóipari üzemek alapanyagként olyan teát kapnak, amely nem a táblázatban típusosként feltüntetett intenzitású koffeinreakciót adja, hanem ennél nagyobb vagy kisebb intenzitásút. Ilyen esetben megnézzük, hogy standard teának milyen koncentrációjú főzetével adnak a belőle készült hígítási sor tagjai az értékelés alapjául szolgálható megfelelő intenzitású, vagyis olyan reakciót, amely az 1 ml-es tagnál még határozottan pozitív, a 0,5 ml-es tagnál pedig teljesen, vagy közelítőleg negatív. A vizsgálandó főzetet ilyenkor – sűrítéssel, vagy hígítással – ugyanolyan koncentrációra állítjuk be és csak ezután értékeljük koffeintartalmát.

Ha a vizsgálandó főzet – rumon kívül – más adalékanyagot nem tartalmaz, akkor ajánlatos a koffeinalapú értékelést a szárazanyagtartalom meghatározásával is alátámasztani. Egy 50%-ban csökkentértékű tea vizes kivonata pl. 7–8% körül lesz, amely érték egyszeri kifőzöttségre, vagy fele mennyiségű normál tea felhasználására enged következtetni.

Ha értékcsökkentnek találtuk a teát, további vizsgálatokkal dönthető el, hogy mi a csökkentértékűség oka. Ilyenkor megvizsgáljuk a mintául vett kifőzött tealeveleket (megszáritás után súlyuk visszamérése, figyelembe véve a már megállapított vizes kivonatot, a bennük még visszamaradt vizes kivonat extrahálása stb.) Megnézzük továbbá a bontott csomagolásból vett teát koffein- és szárazanyagtartalom szempontjából. Ha az a gyanú merül fel, hogy ez a minta kezeletlen és kifőzött tea keveréke, a kérdést *Valentin*-féle mikroreakcióval döntjük el. Idegen, másfajta növényi leveleivel való esetleges hamisítás felderítésére a szabvány szerinti makroszkópos és mikroszkópos vizsgálatok alkalmasak.

Ha a teaital sűrítmenyből készült, természetesen ezt is meg kell mintáznunk. Koffeintartalmát megfelelő hígítás után vizsgáljuk.

Megjegyezzük, hogy a *koffeinreakció* – kellő szakértelemmel – (hőmérséklet, térfogati viszonyok!) a mintavétel *helyszínen* is végezhető. Az ilyenkor gyanusnak talált teák azonban feltétlenül alaposabb laboratóriumi vizsgálatra szorulnak. E vizsgálatok alkalmával egyúttal az is ellenőrizhető, hogy a rum előírt mennyiségét tették-e be a főzetbe.

Végül megemlítjük, hogy a gyakorlatban előfordulhatnak olyan esetek is, amikor a teafőzet koffeintartalmának pontos meghatározására van szükség. Az e téren folytatott kísérleteinkről más alkalommal számolunk majd be.

- (1) Bömer, A. Juckenack, A. Tillmans, J.: Handbuch der Lebensmittelchemie, VI. Bd, Berlin, J. Springer -Verlag, 1934, p 120.  
MSZ 8170 T
- (2) Gál, I.: ÉVIKE, 7, 120, 1961.
- (3) Valentin, H.: ZUL 77, 248, 1939.
- (4) Prange, G. Walther, H.: ZUL 104, 261, 1956.
- (5) Richter, J.: ZUL. 98, 107, 1954.
- (6) Hase, K.: ZUL, 110, 127, 1959.
- (7) Winton, A.: The Analysis of Foods, 1947, Chapman T Hall Ltd, London. p 858, (Official Evaporation Method)
- (8) Rauscher, K.: Untersuchung von Lebensmitteln II. Fachbuchverlag Leipzig, 1956, p. 238.
- (9) Nestler, A.: ZUL. 4, 289, 1091.

## СЕРИЙНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАЙНЫХ ОТВАРОВ

*И. Гал*

Автор оценивает отвары чая на основе содержания кофеина. Для определения содержания кофеина применяет реакцию кофеина по Валентину с таким изменением, что отвары, разбавляет только после удаления осадка. Для сопоставления служит отвар исследуемого чая приготовленный при стандартных условиях. Устанавливает, что вместо стандартного отвара можно применить также чистый раствор кофеина определенной концентрации. Результаты оценки содержания кофеина подтверждает также определением содержания сухих веществ в исследуемом отваре чая. Наконец сообщает метод различия необработанных и экстрагированных чайных листьев по микрореакции *Валентина*.

## SERIENPRÜFUNG VON TEEAUFGÜSSEN

*I. Gál*

Verfasserin beurteilt den Wert der Teeaufgüsse auf Grund ihres Coffeingehaltes. Zu diesem Zweck verwendet sie die Coffeinreaktion nach Valentin mit der Änderung, dass die Verdünnung des Aufgusses nicht im vorhinein, sondern erst nach Abscheidung des Niederchlages erfolgt. Zum Vergleich dient der unter standardisierten Bedingungen bereitete Aufguss des verwendeten Tees. Es wird festgestellt, dass der Standardaufguss auch durch eine reine Coffeinföslung entsprechender Konzentration ersetzt werden kann. Die durch Schätzung des Coffeingehaltes gewonnenen Resultate werden auch durch Bestimmung des Trockensubstanzgehaltes des Teeaufgusses erhärtet. Schliesslich wird ein auf der Valentin'schen Reaktion beruhendes Mikroverfahren angegeben zum Nachweis von unbehandelten und extrahierten Teeblättern nebeneinander.

## ROUTINE INVESTIGATION OF TEA BEVERAGES

*I. Gál*

The tea extracts are evaluated on the basis of their content of caffeine. For this purpose, the caffeine reaction of Valentin is applied with the modification that the infusion is not previously diluted but only after the formation of the precipitate. The infusion of the same batch of tea prepared under standardized conditions serves as a basis of comparison. It was found that also a solution of pure caffeine of appropriate concentrate is suitable for use instead of the standard infusion. The results obtained by this type of assessment of caffeine content are also supported by the data of determination of dry matter content of the examined tea beverage. Lastly, a method is suggested for the detection of untreated and extracted tea leaves in the presence of each other, using the micro-reaction of Valentin.

# Autoszifon palackhoz való széndioxidos patronok vizsgálata

CSIZMADIA GYÖRGY és LÓRÁNT BÉLA  
Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Érkezett: 1962. március 3.

A mai háztartási eszközök egyik közkedvelt félesége az autoszifon készülék. A működtetéséhez szükséges széndioxidot a kereskedelem kis acélpalackokban, ún. patronokban hozza forgalomba. Számuk évente sok millióra rúg, tehát nyugodtan mondhatjuk róluk, hogy tömegcikké lettek. Éppen ezért vizsgálatuk a minőségellenőrzés egyik feladata. A vizsgálatukat két szempont szerint kell végezni.:

1. a patronöltet tiszta súlyának megállapítása és
2. a töltet összetételének a megállapítása szempontjából.

Mindkét feladat elvégzése egyszerű analitikai művelet, nehézséget jelent azonban a patronok oly módon való megnyitása, hogy a gáztartalmuk veszteség nélkül és a levegő hozzákerülése nélkül felfogható és így analizálható legyen.

## A patronok tiszta súlyának meghatározása

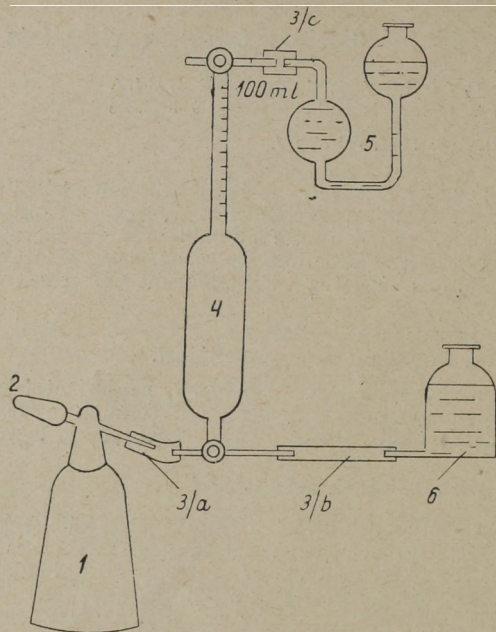
A patron töltetének a tiszta súlyát a bruttó és tárasúlyának a különbségeként kapjuk. A tisztasúly megállapításánál a patron gáztartalmának az elvesztése nem lényeges. Lényeges azonban az a körülmény, hogy a patronot elzáró alumínium dugó anyagát a patron szájában súlyvesztés nélkül meghagyjuk, ellenkező esetben a vizsgálandó gáz tisztasúly értékét befolyásolja. A patron megnyitást könnyen elvégezhetjük, ha egy autoszifonos palackot használunk fel erre a célra. A vizsgálat abból áll, hogy az előre leemért (bruttó súly) patronokat egymás után rácsavarjuk az autoszifon palack töltő csónkjára, s a gázt a palackba engedjük. Túlnyomás elkerülése végett időnként az autoszifon palackból a gázt kieresztjük. Ilyen módon az alumínium dugót csak keresztülfúrjuk, de az anyagvesztés nélkül a patronban marad. Az egyes patronok tarasúlyát egyenként megállapítva kivonással közvetlenül kapjuk a töltet tiszta súlyát.

## A gáztöltet összetételének vizsgálata.

A gáztöltet összetételét a széndioxidnak lúgban való elnyelésével végezzük, erre a célra káliumhidroxid vizes oldatát használjuk fel. Probléma azonban, amint már a bevezetőben is említettük, a gáz veszteség nélkül összegyűjtése és a vizsgálat céljára való átmeneti tárolása. Ez az alábbi módon oldható meg.

Maga a patronnyitó, a gáz felfogó és tároló készülék egy autoszifonpalack, melyet az 1. ábra szerint egy gázbürettához kapcsolunk.

A gázbüretta 100 ml-es, a felső leszűkített része 10 ml terjedelemben normális büretta beosztású, azaz 0,1 ml-s. A bürettán alul és felül egy-egy csap biztosítja az összeköttetést egyfelől az autoszifon palackkal, másfelől a légnyomást kiegyenlítő edénnyel, illetve a káliulúgos edénnyel. A 6 kiegyenlítő edényt telített nátriumklorid oldattal töltjük meg, amelyet néhány csepp metilnarancs oldattal valamint egy csepp kénsavval festünk meg a folyadék nivó könnyebb észlelhetősége céljából. A káliulúgos edénybe kb. 33%-os káliulúgot töltünk. A gázbürettát a lúgos edénnyel összekötő kapilláris csövön egy körkörös jel van, közel a gumicső végéhez, a lúgot a tároló edényből állandóan csak eddig szívattjuk fel és innen nyomjuk vissza a gázbürettában levő gázzal.



#### Jelmagyarázat:

1. autoszifonpalack
2. patron
3. a—c. összekötő gumicsövek,
4. Gázbürette, alul és felül egy-egy csappal,
5. Káliumot tartalmazó edény,
6. Légnyomást kiegyenlítő folyadékot tartalmazó edény.

A szifonpalackot üresen használjuk fel, vagyis induláskor levegő van benne. Azért az első patron rácsavarása azt eredményezi, hogy belsejébe széndioxid jut, s benne levegő, valamint széndioxid keveréke lesz kb. 3 atm. nyomáson. A szelep megnyitása által a túlnyomású gázkeveréket a gázbürettán keresztül kiengedjük. Újabb patron rácsavarása és a túlnyomású gáz ismételt kiengedése által elérjük azt az állapotot, amikor a szifonpalackban visszamaradt levegőmaradék már elhanyagolható. Egyszerű számítással meggyőződhetünk róla, hogy – egy-egy patron töltetét 4 g-nak feltételezve – már a hatodik patron után a levegő mennyisége a szifonpalackban 0,1% alatt van, azaz elhanyagolható. Figyelembevéve azonban azt a körülményt, hogy a fentírt nagyobb súlyú töltetek is vannak, ez az állapot még hamarabb következik be. A számítás menete: Egy patronban 4 g széndioxidot feltételezve, annak térfogata az Avogadro törvény alapján 2,3 liter. A palackban levő 1 liter levegővel együtt ez 3,3 liter gázt jelent, benne 30% levegőt. Ha a két gáz elkeveredése után a gázelegy túlnyomást okozó részét kiengedjük, az 1 literes szifonpalackban újra 1 liter gáz marad, de benne már csak 0,3 liter levegő. Ehhez ismét 2,3 liter széndioxidot bocsájtva a képződő 3,3 liter gázkeverékben levő 0,3 liter levegő már csak 9%. A harmadik patron után ez analóg módon 3%-ra, a negyedik után 1%-ra csökken az ötödiktől 0,3%-ra, a hatodiktól pedig 0,1%-ra.

Még egyszerűbbé tehetjük a szifonpalack levegőmentesítését, ha a nyitott szelepen át vákuum szivattyúval a levegő nagyrészt kiszívjuk, majd a palack szelepét zárjuk és az így létesített alacsony nyomású térbe bocsájtjuk a széndioxidot. Így már a harmadik-negyedik patron gáztartalma gyakorlatilag kimosta a levegőt a szifonpalackból.

Ezek szerint a patronok vizsgálatánál legfeljebb 5 db, esetleg csak 4 db patron gáztartalmát kell feláldoznunk, hogy velük a palckot és vele együtt a gáz-bürettát kiöblítsük. Ez azonban nem okoz gondot, mert úgyis több darab patron kell megfelelő átlag eléréséhez, egy mintázás legalább egy dobozra vonatkozik, benne 10 db patronra, s így legalább 4 db marad a vizsgálati átlag megállapításának a céljára. Természetesen sorozatvizsgálat esetén elegendő 2 patron is az előző vizsgálatból a szifonpalackban maradt gáz kiöblítésére.

A készüléket az alábbiak szerint működtetjük:

Először a nivó edényt emelve a folyadék szintjét az alsó csapig emeljük, majd az edényt ebben a helyzetben rögzítjük. Ezután a széndioxiddal már átöblített palackba ürítjük a vizsgálatra szánt patront és a gázzal kiöblítjük a bürettát, ügyelve arra, hogy a büretta felső csapját a gáz kiáramlásának megszűnte előtt elzárjuk. A büretta felső csapját egy kis időre megnyitva a benne levő gáz nyomása a külső légtérrel kiegyenlítődik (enyhe túlnyomáson volt, mert a büretta csapját előbb zártuk, mint a palack szelepét), majd újra zárjuk a csapot és a nivó edény emelése, valamint az alsó csap nyitása (ilyen sorrendben!) által a bürettában emeljük a folyadék szintet, ezzel a büretta gáztartalmát ismét nyomás alá helyeztük. Ha most a felső csapot a lúg felé megnyitjuk, a gáz túlnyomása miatt átáramlik a lúgba, amely nagyrészt elnyeli. Amikor e reakció már lassul, a nivó edény fel és lefelé való mozgatásával a bürettában a folyadék felső szintjét, s ezzel a gázt is megmozgatjuk, így az elnyelés befejeztét gyorsítjuk. A lúg közben nem juthat túl a kapilláris jelén, de főleg nem juthat a bürettába.

Az elnyelés befejeztét arról ismerjük fel, hogy ha a gázt teljesen a bürettába szívattuk át és a felső csapot minden irányban zárjuk, a só oldat ugyanazon a nivón áll meg ismételt átszívítás esetében is. A megmaradt gáz a széndioxid szennyezése, térfogatának leolvását úgy végezzük el, hogy a nivó edényt addig emeljük fel, amíg a folyadék szint benne és a bürettában egy nivón van. Minden ml megmaradt gáz ugyanannyi térfogat százalék szennyezést jelent.

A készüléket a mérés befejezte után széjjel kell szednünk, kiöblítenünk, s megszáritanunk. Ellenkező esetben a csapok beszáradhatnak, a bürettában ki-kristályosodott só pedig térfogati hibát okozhat a következő mérésnél. A készülék összeállításánál ügyeljünk, arra, hogy a 3/b jelű gumicsövet ne töljük rá teljesen az alsó csap csomójára, mert ezzel megakadályozzuk, hogy észrevegyük, mikor ér a nivó edény folyadékszintje az alsó csapig.

Más rendszerű büretta birtokában természetesen szintén elvégezhető a vizsgálat, csak értelemszerűen a fentiek alapján kötjük össze a bürettát a tartozékokkal és a vizsgálatot a megadott elvek szerint végezzük el.

A vizsgálat voltaképp a szokványos széndioxid meghatározáson alapszik, ezért nem tartottuk szükségesnek ellenőrző mérések végzését abból a szempontból, hogy a nyert értékek megfelelőek-e, vagy sem. A szifonpalack kiöblítését azonban ellenőriztük, egy esetben az ötödik, egy esetben pedig a hatodik patron után vált gyakorlatilag levegőmentessé. Ezután tehát a széndioxid meghatározása már korábban használt módszerrel történt.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПАТРОНОВ НАПОЛНЕННЫХ УГЛЕКИСЛОТОЙ СЛУЖАЩИХ ДЛЯ ДОМАШНЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГАЗИРОВАННОЙ ВОДЫ

Дь. Чизмадия и Б. Лорант

Авторы содержание патронов наполненных углекислотой выпускают в аппарат „Автосифон“, сообщающийся газовой бюреткой. Углекислота поглощается раствором едкого калия.

PRÜFUNG VON AUTOSYPHONFLASCHEN ZUGEHÖRENDE  
N KOHLENSÄUREHALTIGEN PATRONEN

*Gy. Csizmadia und B. Lóránt*

Verfasser fangen den Inhalt von kohlenstoffhaltigen Füllungen in einem Autosyphonapparat auf, welcher mit einer Gasbürette verbunden ist. Die Kohlensäure wird in einer Kaliumhydroxidlösung absorbiert.

INVESTIGATION OF STEEL CAPSULES FOR FLASKS FOR PREPARATION OF CARBONATED WATER

*Gy. Csizmadia and B. Lóránt*

In order to investigate the contents of steel capsules, the gas contained by the steel capsules is collected in the same device as being used for the preparation of carbonated water in the households (denoted in Hungary as „autosyphon“ flasks). This device is attached to a gas burette. Carbon dioxide of the gas is absorbed by a solution of potassium hydroxide.

EXAMEN DES CALTOUCHES A DIOXIDE DE CARBONE UTILISÉES  
DANS LES BOUTEILLES „AUTOSYPHON“

*Gy. Csizmadia B. Lóránt*

Les auteurs captent le contenu des cartouches a dioxyde de carbone dans une bouteille „Autosyphon“ attachée a une burette eudiométrique. Le dioxyde de carbone est adsorbé par une solution de potasse caustique.

### III. Élelmiszeripari Tudományos Ülésszak

VAJDA ÖDÖN

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

1962 június 1-én és 2-án rendezte a Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Tudományos Egyesület, – most már hagyományossá vált – élelmiszeripari és tudományos ülésszakát. Az ülésszakot Holló János, a MITE főtitkára nyitotta meg nagyszámú hallgatóság jelenlétében. A megnyitó szavak elhangzása után átnyújtotta a MITE-díjakat: Sigmond Elek és Kossutány Tamás emlékérmeket, a velük járó pénzjutalommal.

*Vas Károly* a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola tanszékvezető tanára, a MITE mikrobiológiai szakosztályának elnöke, a mikrobiológiai kutatásokban kifejtett tudományos munkájáért a Sigmond Elek emlékérmet és a vele járó 5000 Ft pénzjutalmat kapta.

*Erdei Pál*, a MITE debreceni helyi csoportjának titkára,

*Kárpáti György*, a MITE húsipari szakosztályának titkára és

*Gulyás József*, a MITE növényolajipari szakosztályának titkára, átlagon felüli, kiemelkedő társadalmi munkáért a Kossutány Tamás emlékérmet és a vele járó pénzjutalmat megosztva, – 2–2000 Ft – pénzjutalomban részesültek.

Az ülésszak hallgatósága meleg ünneplésben részesítette a kitüntetetteket és ezek után megkezdődött a tudományos előadások és viták sorozata, amelyekről egész röviden az alábbiakban számolunk be.

*Major Bertalané*, az Országos Malomipari és Terménytárolási Kutató Intézet igazgatója a „Nagyhozamú búzafajták tárolási és őrlési kísérletei eredményeit:” ismertette. Figyelemmel búzatermelésünk hozamának fokozására, azokat a lehetőségeket ismertette, amelyekkel megfelelő technológiai tulajdonságok mellett, nagyhozamú búzafajták létrehozhatók. Öt külföldi búzafajtát jellemzett: *Bezostája*: acélos, jó sikérű, a jóminőségű magyar búzával azonos értékű, malmi és sütőipari szempontból egyaránt teljes értékű. *Szkoroszpelka*: szerkezetileg a puha búzához áll közel, a közepes magyar búzához hasonlít. *Autonómia*: teljesen puha jellegű búza, a nedvességet túl gyorsan beszívja. Minősége a magyar búzáét nem éri el. *Produttore és San Pastore*: az Autonómia fajtához hasonlóan teljesen puha jellegű, nedvszívó fajták, őrlményeik puhák, belső minőségük mélyen alatta van a belföldi búzáinknak.

*Lásztly Radomir*, a Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémiai Tanszékének adjunktusa a korszerű lisztjavító módszerek hatásmechanizmusát ismertette. Elmondotta, hogy az utóbbi időszakban kipróbált újabb lisztjavító szerek közül nagy szerephez jutott az 1-aszkorbinsav, melyet egyre szélesebb körben alkalmaznak. Az új lisztjavítószér hatásmechanizmusa csak részben tisztázott. A mechanizmus megismerése érdekében tanulmányozták a tészta szerkezeti relaxációját aszkorbinsav nélkül és aszkorbinsav adagolással készült tésztáknál. Megállapították, hogy a szerkezeti relaxációs görbék lefutásában történő változások egyrészt az aszkorbinsav koncentrációjának, másrészt a reakció időnek függvényei. A tészta reológiai tulajdonságainak javulását eredményező folyamat első lépése az aszkorbinsav oxidációja dehidroaszkorbinsavvá. Ez a reakció viszonylag gyorsan zajlik le. A folyamat további része, melynek során a tészta szerkezetét erősítő kötések jönnek létre lassan megy végbe. Feltételezés szerint először a fehérjeláncokon a dehidroaszkorbinsav hatására aktív csoportok alakulnak ki, melyek a továbbiakban létrehozzák a szerkezetet erősítő stabil kötéseket.

*Makáry István* a Sütő- és Tésztaipari Kísérleti Intézet osztályvezetője, a súlymérés elvén működő, porszerű és szemcsés anyagok folytonos adagolására alkalmas adagoló berendezést ismertette. A hallgatóság nagy érdeklődéssel fogadta, tekintettel arra, hogy a berendezés megfelelő módosításokkal a sütőiparon kívül, más iparágakban is adaptálható.

A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet munkatársai:

*Kiss Pál – Bajnógel Ferenc* az egyre nagyobb jelentőséget nyerő értakarmánygyártással kapcsolatos gazdasági és szervezési kérdésekről készített tanulmányokat ismertették. A téma, bárha csak szűkebb érdeklődésre tarthatott igényt, nagyjelentőségű, mert az értakarmánygyártás gyorsütemű fejlesztése az élelmiszeriparban napirenden van.

Ezután *M. Ulmann* a Német Tudományos Akadémia Táplálkozástudományi Intézetének (Postdam-Rehbrücke) osztályvezetője, keményítőtartalmú nyersanyagok keményítőtővé és alkohollá való komplex feldolgozását ismertette.

*Holló János – László Elemér – Szejtli József*, a Budapesti Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszékének vezetője, illetve munkatársai, a keményítő komponenseinek in vitro szintézisét ismertették.

A keményítő biokémiájával kapcsolatban burgonyából előállítottak P- és Q-enzimet. Ezekkel az enzimekkel inaktív körülmények között sikerült a természetes amilózhoz, illetve amilopektinhez hasonló terméket nyerni. A keményítő kémiai és enzimikus reakciómechanizmusainak vizsgálatához előállítottak redukáló, illetve nem redukáló végén 5 jelzett glükózt tartalmazó amilózmintákat; ezekhez a szintézisekhez C—14-gyel jelzett dohánykeményítőtől kiindulva univerzálisan jelzett glükóz-1-foszfátot foszforolizissal és maltotrióz, maltotetraóz, maltopentaóz és maltohexaóz primereket szintén univerzálisan jelezve savas hidrolizissal. A jelzett glükózmolekulák elhelyezkedését az amilózmolekulában mikrometilézéssel, majd hidrolízis után papírkromatográfiás elválasztással, illetve flavazoloképzéssel állapították meg.

A Cukoripari Kutató Intézet osztályvezetője: *Tegze Miklós* a cukoripari műveletek automatizálásának egyes kérdéseiről beszélt. Ismertette a cukoripari folyamatok szabályozásának célját, várható eredményeit. Előadásában bemutatta a fő anyagáram szabályozásának kérdéseit, a kézi beavatkozás helyét és módját, majd erre felépítve az egyes technológiai műveletek átirányításának elveit, az oldás fázisait.

Bemutatta a technológiai folyamat és az irányítás kapcsolatát, majd végeredményképpen a technológia módosítását. A mérsztej-adagolás és készítés automatizálásának elveit, megoldását és a levonható következtetéseket ismertette.

*Szalai Lajos* a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet, és *Széplaky Miklós*, a Növényolaj és Háztartásvegyipari Intézet munkatársai a zsírsavas cukor-észterek előállítását és felhasználását ismertette. Bár a zsírsavas szaharózeszterek előállítása megoldott probléma, a gazdaságos előállítás a régebben használatos módzerekkel nem sikerült. A kérdés sarkpontja a reakcióelegy oldószerének maradéktalan eltávolítása.

A délutáni ülészak *Ráza Zoltánnak*, a Magyar Országos Söripari Vállalat Kutatólaboratóriuma vezetőjének előadásával kezdődött, amely az árpa-áztatás kísérleteiről szólt. Ismertette a sörárpa árasztásos áztatással végzett kísérletek eredményét. Ezek a módzerek életrealóságát bizonyítják és az eddigi kísérletek szerint alkalmasak arra, hogy a csíráztató berendezések kapacitását 15–20%-kal megnöveljék. Árasztásos áztatást csak olyan üzemben szabad alkalmazni, ahol a kívánt feltételek megvannak, mert ha arra alkalmatlan berendezésekkel végzik az árasztásos áztatást, ez árthat az árpanak és veszélyezteti a csírázás egyenlenségét.



Igen nagy érdeklődéssel fogadták az Erjedésiipari Kutató Intézet munkatársának, Szép Ivánnának kitűnő előadását, a biológiailag aktív anyagok befolyásáról az élesztő szaporodására.

Kísérleteiből azt a következtetést vonta le, hogy a melasz serkentő hatását nem lehet kizárólag annak biotin-tartalmával magyarázni, bár a serkentő anyagok közül ez látszik a legfontosabbnak. A kukorica-lekvárral elért nagyobb sejtszaporulat, illetve élesztőhozam is ezzel magyarázható, ha ez a biotin mellett számos más, ismeretlen növekedési faktort is tartalmaz.

Galencsér József, a Borászati Központi Kutatólaboratórium vezetője, a bentonit, kovaföld és a hőhatás szerepéről beszélt a borok stabilizációjában. Az új borászati technológia kialakításánál ezeknek igen nagy szerepe lesz.

Kardos Ernő, a Konzerv és Paprikaipari Kutató Intézet igazgatója a hazai gyümölcsle gyártás technológiájának korszerűsítésében elért legújabb eredményekről számolt be.

Előadásában foglalkozott a korszerű lé-gyártás technológiai műveleteivel (lényérés, szűrés, pektinbontó enzimek alkalmazása, stb.), a gyümölcslevek természetes C-vitamin tartalmával, a C-vitaminszegény gyümölcslevek nagy C-vitamin tartalmú levekkel (fekete ribizke, csipkebogyó) való dúsításával, különös tekintettel a fémeket lekötő és így a C-vitamin bomlását megakadályozó flavon-tartalmú levek felhasználására. A választék bővítése az ivőlevek megkedveltésének egyik leghatásosabb eszköze, mondotta előadásában.

Vas Károly, a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola Élelmiszertechnológiai és Mikrobiológiai Tanszékének vezető tanára, beszámolt a zöldborsó minőségszerinti átvételének objektív módszerekkel való megoldására végzett kísérleteiről. A zsengéség objektív mérésére kémiai, fizikai, mechanikai módszereket ismertetett, majd a szem sűrűségében és egyéb tulajdonságában az érés során bekövetkező változásokat használta fel kiindulási alapul. Szórás-összefüggést állapított meg a zsengéség és a zöldborsó lé-leadásának mérve és sűrűsége között. Ismertette azt a készüléket, amellyel a változ elvek alapján Körmendi Imre gépészmérnök dolgozott ki és az ezzel végzett mérések eredményeit. Megállapította, hogy gyakorlati alkalmazás szempontjából az Archimedesi-elven alapuló sűrűség-mérés és a modell-szeparátoros mérés jöhet számításba a zsengéség objektív mérésére.

Június 2-án reggel 9 órakor folytatódott a tudományos ülészek.

Demečzky Mihály, a Dohánykutató Intézet igazgatója, Tuboly László, Ligeti László és Móger János munkatársaival a dohányperonoszpóra elleni védekezés hazai eredményeiről számolt be. A dohányperonoszpóra magyarországi megjelenését és feltételét ismertették, majd a mesterséges fertőzéssel végzett és a spontán fertőzésre épített kísérleteik eredményeit mutatták be. Megállapították a Maneb és Formalin kedvező védőhatását.

Előadásuk második részében az ausztráliai Hicks A<sub>2</sub> rezisztens dohányokkal végzett kísérletek eredményeit tárgyalták. Megállapították, hogy az első évi tájékozódó jellegű kísérletek alapján remélhető a peronoszpóra-érzékeny Virginia fajta felváltása az új rezisztens Hicks dohánynyal.

H. Liske, a Drezdai Műszaki Egyetem Élelmiszertechnológiai Tanszék tanára a „csomagolási módszerek és eljárások élelmiszerek folytonos csomagolására” címmel tartott előadást. Megkísérelték azoknak a pontoknak felsorolását, amelyek a műszaki haladás biztosítása céljából az élelmiszercsomagolás technikájában mérvadók és alapvetők. Közölte, hogy a modern csomagológépek és telepek kifejlesztésére az impulzusoknak a fogyasztótól kell kiindulnia. Felül kell kerekedni annak a meggyőződésnek, hogy a jó, használható csomagolás többé nem választható külön az árutól. A csomagolás nem az árut megdrágító

fényűzés. Nem csak egészségügyi követelmény, hanem eszköz is az áruk kiszolgáltatásának meggyorsítására, minőségük és jóságuk biztosítására. A helyes csomagolás tehát a racionalizálásnak olyan tényezője, amelyről nem mondhatunk le. A csomagolások ésszerű szabványosítása, valamint izléses és tetszetős kialakítása útján bizalmi viszonyt kell létrehozni a kártya-eladás és a vevő között. A korszerű csomagológépek segítők lesznek a mind erősebben érvényesülő, új eladási formák kifejlesztésében.

*Körmenai László*, az Országos Húsipari Kutató Intézet munkatársa „Új utak a pácolástechnológiai korszerűsítésére” címmel tartott tudományos ismertetőt. A pácolási technológiai kísérletek tervezésével kapcsolatban ismertette az ún. kiegyenlített, nem teljes blokkrendezés (incomplete randomized block design.) felállításával és statisztikai kiértékelésével kapcsolatos problémákat. A kiértékelés szóráslevezéssel történt, közölte, hogy a szokásostól eltérően azonban a kezeléslagokat és a blokkok közötti szórást (ismétléseken belül) megfelelően korrigálni kellett. Ez annyit jelent, hogy a pározott sonkákkal történő kísérletezés hatásosság szempontjából lényeges előnyt jelent; ennek figyelmen kívül hagyása esetén azonos statisztikai megbízhatóság elérésére kb. *hatszor annyi kísérlet* kellett volna elvégeznie (30 db sonka helyett, mintegy 180 darabbal).

Az ismertetett kísérleti elrendezés érzékszervi vizsgálatokhoz is megfelelőnek látszik.

Végül *Foltányi József* és *Szabados Antal* az első hazai széndioxidos kábitóberendezés élettani technológiai és gépészeti kérdéseit ismertették.

Az elérhető igen jó eredményekkel szembenáll a használt széndioxidos berendezés telepítésének aránylag nagyobb költsége, amely azonban megtérül. Gazdaságossága a húsipar szempontjából sokkal nagyobb, mert a kobzások alapján szolgáló bevezérések elmaradnak, a hús jobban kivérzethető és a hús pH-ja kedvezőbbben alakul.

*F. Fabian*, a Constructors John Brown „C, J, B,” London, cég szakembere előadást tartott a fizikai kémiai számítások és alap kutatások új ipari technológiák kidolgozásában való alkalmazásáról.

Az előadó példának, mint a folytonos és egyben az ellenáram elvét is alkalmazó eljárást, a modern zsírbontást, ismertette. A folyamatnál nagy nehézséget okoz, hogy a reakció-partnerek, a zsíradék és a víz, továbbá a reakció-termékek, a glicerin és zsírsav, egymásban korlátoltan oldódnak és ezért bonyolult oldat-emuulzió és heterogén fázisviszonyok keletkeznek.

Ebben az esetben a megoldás útja a teljes kémiai folyamat és ennek megfelelően a berendezés kisebb részletekben történő bontása. Az egyes részleteken belül a folyamat az egyenáram elvén megy végbe, a teljes folyamat azonban az ellenáram összes gazdasági előnyeit alkalmazni tudja.

A tudományos ülés szak befejeztéve 1962. június hó 2-án délelőtt 11 órakor került sor a Magyar Tudományos Akadémia Kémiai Tudományok Osztálya és a Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Tudományos Egyesület által rendezett ankétára, amelynek tárgyköre „Az ionizáló sugárzások és radioizotópok élelmiszeripari és táplálkozásügyi vonatkozása” volt.

*Török Gábor*, a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet Kossuth-díjas igazgatója és munkatársa Farkas József, a sugáreneergiák élelmiszeripari alkalmazásának lehetőségeit és az abból adódó problémákat ismertette.

Utána *Holló János*, a Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszékének vezető tanára, „az izotóp laboratóriumai gyakorlatok a biológiai technológiai oktatásban” címmel tartott érdekes előadást.

*Orient Ottó*, a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet munkatársa kitűnő áttekintést adott az élelmiszer-analitikában alkalmazható nukleáris módszerekről.

Ezután *Kovács József*, a Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete csoportvezető főmérnöke nagy érdeklődés mellett számolt be az egyes főzelékfélék és a tej radioaktív szennyezettségének alakulásáról hazánkban.

*Hapka Sándor*, az Országos Élelmezésügyi és Táplálkozástudományi Intézet munkatársa a tej és tejtermékek radioaktív szennyezettségéről táj-egységenként számolt be, majd

*Ádám László*, a Bányászati Kutatóintézet munkatársa a tengeri eredetű halkonzervek radioaktív szennyezettségének folyadékfázisban történő gyors ellenőrzéséről tartott előadást.

*Cielezky Vilmos*, az Országos Élelmezési és Táplálkozástudományi Intézet osztályvezetője, az élelmiszerek radioaktív szennyezettségéből eredő sugárterhelés és higiénés megítélésének egyes kérdéseiről számolt be igen nagy érdeklődés mellett.

*Utána Szejtli József – Holló János – László Elemér* a 14. alkalmazásáról a Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszék poliszaharid kutatásaiban, számolt be.

A tudományos időszakot jellemezte az előadókhoz intézett kérdések sokasága és a kialakuló vita.

A tudományos ülés szak ismét bizonyosságot tett arról, hogy az élelmiszeripar fejlesztése csak tudományos kutatások és ezek gyakorlati megvalósítása alapján lehetséges. A tudománynak a mindennapos gyakorlatban való alkalmazása hozhatja csak meg azokat az eredményeket, amelyek elengedhetetlenek a lakosság megfelelő minőségű élelmiszerral való ellátásához.

A tudományos ülés szak rávilágított arra, hogy azzal egyidejűleg, hogy a tudományos dolgozók tevékenyen járulnak hozzá a gyakorlati problémák megoldásához, az intézetekben komoly alap-kutatás folyik.

Figyelembe kell venni, hogy a korszerű tudományban két, egymással dialektikusan kapcsolódó ellentétes irányzat van: a tudomány egyre jobban differenciálódik és ugyanakkor a tudomány egyes ágai egymásba behatolnak és érintkezésük határain hibrid tudományok jönnek létre. Az élelmiszer tudománynak mai feladata, hogy a határterületi érintkező tudományágak új módszereit, nézőpontjait érvényre juttassa.

A tudományos ülés szak és az utána következő ankét ennek a gondolatnak a jegyében zajlott le.

A MITE Elnökségének határozata alapján, több szakmában érdeklődésre igényt tartó szakdolgozatokat az Élelmezési Ipar, az egy-egy szakterület eredményeit ismertető előadásokat pedig a megfelelő szakfolyóirat fogja közölni.

## BESZÁMOLÓ

### a Wiesbadenben 1962. április 25-28 között megrendezett IV. Nemzetközi CIQ Kongresszusról

LINDNER KÁROLY

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

A Confoederatio internationalis ad qualitates plantarum edulium perquindas (CIQ), a táplálék-növények minőségi kérdéseivel foglalkozó nemzetközi szervezet IV. kongresszusát a nyugat-németországi Wiesbadenben rendezte meg. A kongresszus fő célkitűzése és egyben az elhangzott előadások általános témaköre, a táplálék fehérjehiányának, illetve a gyenge biológiai értékű fehérjék problémáinak megvitatása volt. A kongresszuson a Forschungsrat für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten meghívására vettem részt.

Schuphan professzor a geisenheimi Bundesanstalt für Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse intézet igazgatója nyitotta meg a kongresszust, majd Kraut professor (Nyugat-Németország) tartotta meg előadását a földkerekség fehérje-táplálkozásának általános problémáiról. Ismertette, hogy a minimális esszenciális aminosav ellátás szempontjait figyelembevéve, megvan a lehetősége annak, hogy a legelmaradottabb országokban is biztosítsák a felnőttek számára minimálisan szükséges 1 g fehérjét testsúly kg-ként és ezen belül a 25–30% állati eredetű, illetve nagy biológiai értékű növényi fehérjét. Nagyobb problémát okoz azonban a gyermekkor fokozott fehérje igényének fedezése, mert elégtelen fehérje bevitel esetén még ma is számos trópusi és szubtrópusi országban igen elterjedt a Kwashiorkor betegség. Ennek leküzdésére az említett területeken elsősorban a tejpor szétosztása hozná meg a leggyorsabb eredményt, azonban megfelelő biológiai értékű fehérjét dúsabban tartalmazó növényi termékek is jelentősen enyhítenék a kérdéses betegség elterjedését és súlyosságát. Példaként hozta fel a szójával kevert „frankfurti” eredményes alkalmazását a dél-amerikai országokban.

Ugyancsak összefoglaló előadást tartott Kertész dr. a FAO Nutrition Division-jának munkatársa. A lefolytatandó vizsgálatok irányát az egyes növényi fehérjék biológiai értékelése mellett abban jelölte meg, hogy megfelelő technológiai feldolgozás során a növényi fehérje készítményeknek külső tulajdonságaikban, nevezetesen színükben, strukturájukban és ízükben nem szabad elmaradniuk a hiányban levő állati fehérje készítmények külső tulajdonságai mögött. Szükséges ezen kívül az is, hogy a mezőgazdasági termelés szervezése, valamint a lakosság általános táplálkozástudományi ismeretei összhangban legyenek az illető területen legalkalmasabbnak bizonyult növényi fehérje-forrásokkal.

Az első nap további előadásai különböző trópusi és szubtrópusi országok fehérje táplálkozási problémáival foglalkoztak. Így előadás hangzott el Új-Kaledónia, Latin-Amerika, a trópusi Nyugat-Afrika, valamint India növényi táplálékairól, amelyek a lakosság fehérje ellátásában akár pozitív, akár negatív irányban szerepet játszanak. A dzsungel által nyújtott új-caledóniai táplálékok mellett egyre inkább előtérbe kerül olyan természetett növények fogyasztása, amelyek nagy szénhidrát-tartalom mellett gyenge biológiai értékű fehérjét tartalmaznak. Ezért szükséges a további növény meghonosítást tervszerűvé tenni és a hüvelyeseket, valamint a burgonyát is elterjeszteni, amelyek közismerten értékesebb fehérjével rendelkeznek. Guatemalában több növényi termény-keveréket dolgoztak ki, amelyekkel a lakosság fehérje-hiányos táplálkozását kívánják megjaví-

tani. A felhasznált keverékek gyapotmag- és szeszam-lisztet, torula élesztőt és növényi levél-liszteket tartalmaznak. Nyugat-Afrikában a lakosság fogyasztása szempontjából számításba kerülő élelmi anyagok százain végezték el a fehérje aminosav összetétel vizsgálatát és megfelelő növénytypusok és fajták kiválasztásával gondolkodják megoldani a ma még igen súlyos állati fehérje-hiányt. Indiában olajos magvak és hüvelyesek lisztjével és azok fehérje készítményeivel végeztek igen sikeres fehérje feljavításokat és a lakosság millióira kívánják kiterjeszteni az eddig még csak laboratóriumi méretekben bevált táplálék-keverékeket.

A második napi előadások is főleg a növényi fehérjék biológiai értékelésével foglalkoztak, azonban egyes előadók kitértek a B csoport vitaminokra és a C vitaminra, valamint az ásványi anyagokra is. A holland Groot és Stratum a hüvelyeseknek egyéb növényi fehérjéket kiegészítő biológiai hatásáról tartott előadásban megállapították, hogy a gabonafehérjéket jelentősen kiegészítik a hüvelyesek, a burgonyára azonban nincsenek hatással, míg a napraforgómag és szeszam fehérjét rontják a hüvelyes fehérjék. Schuphan professzor (Nyugat-Németország) különösen a leveles zöldség- és főzelék-félék értékes fehérjéjére irányította a hallgatóság figyelmét, amelyek amellett, hogy esszenciális aminosavakban gazdagok, különösképpen értékesek a vitamin- és ásványi anyag tartalmat illetően is. Genevois professzor (Franciaország) a leveles növények értékelésével kapcsolatosan tovább ment és előadásában ismertette, hogy a klorofill-paranchima, amely a növényben az aktív szintézis helye, igen gazdag B-vitaminokban, s ezek a sejtanyagcsere koenzimjeinek fontos alkotórészei. Ezen kívül szerinte több figyelmet kellene szentelni a táplálkozásban a növényi csírákra és a növények fiatal, erős, növekedésben levő szöveteire. Közismert, hogy a tejes érésben levő gabonamag vitaminokban gazdag, míg az érett mag tele van keményítővel, azonban vitaminszegény. Rentschler dr. svájci kutató a természetes gyümölcslevek és főzelék-levek vitamin- és ásványi anyag tartalmának jelentőséget hangsúlyozta a lakosság ellátása szempontjából. Véleménye szerint a természetes C-vitamin és P-vitamin faktor hasznos eszköz a véredények rugalmasságának megtartásában, és egyúttal a szívinfarktuskok megelőzésében.

A magyar részről, német nyelven „Die Biologische Bedeutung der pflanzlichen Eiweissfraktionen” címmel megtartott előadásomban a föld lakosságának több mint felénél alapvető gabonátáplálékul szolgáló rizs, valamint az ugyancsak nagy néptömegek által fogyasztott burgonya-fehérjefrakcióinak aminosav összetételét és táplálkozási értékelését ismertettem. Ráműtattam arra, hogy az esszenciális aminosav összetétel is indokolja, hogy a különböző fehérjefrakciókból összetett rizsfehérje a gabonafehérjék között, táplálkozási értékben előkelőbb helyet foglal el. További két előadás a trágyázásnak a fehérje mennyiségére, minőségére és frakcióira gyakorolt hatásáról szól.

A harmadik napon délelőtt Bigwood professzor (Belgium) előadásával folytatódtak a beszámolók. Főleg a növényi fehérjék aminosav vizsgálatának metodikai problémáival foglalkozott és hangsúlyozta, hogy sok esetben a fehérjék aminosav összetétele mellett nem hanyagolható el a fehérjék mellett a növényekben megtalálható szabadaminosavak sem, amelyek jelentős mértékben módosíthatják a növényi fehérje aminosavainak biológiai hatását. Ezen kívül még két aminosav analitikai előadás hangzott el, az egyiket a francia Lunven, a másikat a lengyel Janicki professzor állította össze.

A záró előadást a geisenheimi kutató intézet osztályvezetője, Schlottmann tartotta meg abból a témakörből, amely témakörből a CIQ Bizottsága ugyanennek a napnak délutánján külön értekezést tartott. A témakör, amely elsősorban a világ különböző részein végzett élelmiszer-növény minősítések összehasonlíthatósága szempontjából fontos, a mintavétel és ennek a vizsgálatok eredményére gyakorolt befolyása volt. Számos, a geisenheimi intézet által végzett vizs-

gálat sorozat szolgált kézzelfogható bizonyítékkául annak, hogy ez a kérdés, a vizsgálati módszerek pontossága mellett, döntő módon befolyásolja a növényi élelmiszerek minősítését.

A délutáni 12 tagú CIQ bizottsági ülésen – amelynek tagjával a magyar résztvevőt is beválasztották – először Schuphan professzor ismertette a tápláléknövények vizsgálatához szükséges mintavétel nemzetközi előírásának javaslatát, majd a vita következett.

Végezetül a résztvevők megállapodtak abban, hogy a CIQ elnöke által egy héten belül postázott nemzetközi mintavételi javaslatot június végéig áttanulmányozzák és észrevételeiket az elnöknek megküldik.

A kongresszus 4. napján a résztvevők látogatást tettek a Rajna-menti Geisenheimben a Bundesanstalt für Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse intézetben, valamint az ugyanitt létesített borminősítő intézetben. A növények minőségét kutató intézet, melyet mintegy 10 esztendővel ezelőtt egy félig lebombázott épületben létesítettek, a növényi élelmiszerek biológiai, mikrobiológiai, kémiai és fizikai-kémiai vizsgálatára alkalmas osztályokkal rendelkezik, ezeken kívül természetesen megfelelő fajtakísérleti terület szolgál a vizsgálandó növényfajták termesztésére. Az intézet igazgatója beszámolt arról, hogy újabban a kémiai vizsgálatok mellett az élelmi növények biológiai megítélését ember megfigyelésekkel végzik. Példának hozta fel, hogy a legutóbbi évben termesztett két C-vitamin tartalomban nagymértékben eltérő alma fajtát huzamos időn keresztül gyermekklinika nagyobb számú gyermekcsoportokon próbálja ki. Az intézet ezen kívül rendelkezik bizonyos kisebb létszámú kísérleti állattal is, amelyek arra szolgálnak, hogy a biológiai értékelés egyes részleteit alaposabban tanulmányozhassák. A műszerezettség igen jó, legújabban megkezdték pl. a növényi anyagokban található aromák, sárgarépa fajtákban található aromakomponensek gázkromatográfiás vizsgálatát. Kitérő házi műhelyek az egyébként helyhiánnyal küzdő intézetben igen praktikus berendezések elkészítésével járultak hozzá ahhoz, hogy helyhiány a kutató munka menetét cseppet sem zavarja.

A IV. Nemzetközi CIQ kongresszus igen értékes anyagának megismerése mellett nagyon hasznosak voltak mind a kongresszus résztvevőivel kialakított személyes kapcsolatok, mind pedig a meglátogatott intézetekben tapasztaltak, valamint a kutatókkal folytatott személyes megbeszélések.

## Tapasztalatok az egységes élelmiszervizsgálati módszerek kidolgozásánál\*

RAJKY ANTALNÉ

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Az élelmiszerek minőségének pontos körültekintő kiértékelésénél nemcsak a termékek hasznosanyag tartalmának pontos meghatározására, hanem több olyan jellemző figyelembevételére is gondolni kell, amelyek a termékek élvezeti értékét, biológiai értékét határozzák meg.

Az élelmiszerek összetételének meghatározására exakt vizsgálati módszereket alkalmazunk, melyek eredményei reprodukálhatók, az élvezeti érték meghatározásánál, azonban nagyrészt organoleptikus módszerekre tudunk csak támaszkodni. A minőség megítélésénél az érzékszervi vizsgálatok eredményeinek helyes ítélete talán még fontosabb, mint a hasznos anyag-tartalom normáinak elbírálása. Ezért a minőség kiértékelésénél az anyagnorma szerinti összetétel és az egyéb minőségi jellemzők együttes eredményeinek alapos mérlegelésére van szükség.

A helyes ítélet megalkotásának feltétele a vizsgálati módszer célirányos megválasztása, amely jól reprodukálható, egyértelmű, pontossága és érzékenysége a kiértékelési követelményeknek megfelelő.

A kémiai és fizikai-kémiai vizsgálati módszerek általánosságban kielégítik ezeket a feltételeket, szemben a mikrobiológiai és érzékszervi vizsgálatokkal.

Ezért a minőség kiértékelésénél, hogy az érzékszervi vizsgálatok eredményeit megfelelő súllyal lehessen figyelembe venni, a jellemző minőségi tényezők helyes megválasztásán és a vizsgálatok gyakoriságán alapuló statisztikai matematikai értékelési módszert kell alkalmazni.

Az egységes vizsgálati módszerek bevezetésével elsősorban a minőség egységes, pontos kiértékelését kívánjuk elérni. Szeretnénk megvalósítani, hogy az ipari üzemekben, az iparági laboratóriumokban, a megyei és városi minőségvizsgáló intézetekben, a kereskedelemben és a közegészségügyi és járványügyi állomásokon, egységes elvek alapján történjenek az élelmiszeripari termékek minősítése.

Joggal felvetődhet a kérdés, miért van szükség a szabványok mellett, egységes vizsgálati módszerek összeállítására és kötelező bevezetésére, hiszen a szabványok a vizsgálati módszereket is meghatározzák.

Az egységes vizsgálati módszerek és a szabványok között azonban különbség van. A szabvány törvény, amelynek szankciói mások mint az egységes vizsgálati módszerek esetleges be nem tartásának következményei. A szabvány alkotás kötött formákon alapul, míg az egységes módszerek összeállítása az újabb kutatási eredmények bevezetését, ún. műszaki feltételek formájában könnyen lehetővé teszi és szakmai fejlődést, valamint a szabványosítás munkáját elősegíti.

A szabványosított élelmiszeripari vizsgálati módszerek zöme az 1949 - 1952. években készült el. Ezek a szabványok nagyrészt a klasszikus módszerek leírását tartalmazzák, melyeknek egyrészét, mint még ma is a legmegfelelőbb módszereket változatlan formájukban használják a vizsgáló laboratóriumok. Egyrésztük azonban - az évek folyamán a gyakorlatban szerzett tapasztalatok alapján, több-kevesebb módosításra szorul, másrésztüket pedig használatba sem vették. Ezzel szemben számos olyan módszerre is igényt tart az élelmiszeripar, amelyek még nincsenek szabványosítva és mint irodalomból átvett módszereket kellő kritika nélkül több üzemi laboratóriumban már használatba is vették.

\* A MITE és a Szeged Városi Minőségvizsgáló Intézet közös rendezésében 1962. jún. 20 - 21-én Szegeden tartott előadás (Szerk.)

A szabványosítás időpontjában azzal is számolni kellett, hogy az ipari laboratóriumok műszerezettsége igen hiányos volt. Ma már ezen a téren is igen lényeges javulás állott be. A vizsgálati módszerek gyűjteményének összeállításánál és kidolgozásánál már az ilyen irányú fejlődést is figyelembe lehetett és kellett is venni.

A konzervipari termékekre vonatkozó egységes vizsgálati módszerek gyűjteményét, az Analitikai Bizottság már jóváhagyta, rövidesen kiadásra kerül. A gyűjtemény 32 db Országos Szabványt, 7 db részben módosított és kiegészített ugyancsak országos szabványt és 40 db olyan vizsgálati módszert foglal magában, amelyeket eddig nem szabványosítottak. Olyan szabványosított módszereket (alma,- citrom,- tej,- és oxálsav kimutatás), amelyeket a gyakorlatban a minőség kiértékelésénél nem vettek figyelembe, – kétségtelen, hogy el is hanyagolhatók – a gyűjtemény nem tartalmaz. Fel kellett viszont venni az érvényben levő országos szabványok mellé, olyan gyors vizsgálati módszereket, amelyek könnyen elvégezhetőek, s pontosságuk a célnak megfelel. Így pl: a döntő-vizsgálat céljaira ajánlott Bertrand-féle cukormeghatározási módszer mellett a gyűjtemény tartalmazza a sorozatvizsgálatoknál gyorsan elvégezhető Lane-Eynon módszert és tartalmazza az összes cukorféleségre ugyanazon meghatározási feltételek mellett elvégezhető, egyszerű és pontos eredményt adó Schoorl-Regenbogen módszert is.

A konzervipari termékekben levő réz, cink és ólom meghatározására a régi szabványok a ditizonos (difenitiokarbazonos) módszert írták elő. A módszer pontos, jól reprodukálható eredményeket ad, kivitelezése azonban nehézkes, az észlelés vizuális, ezért a réz, cink, ólom, vas, ón és alumínium tartalom meghatározására a gyűjtemény a Spanyol-féle fotometriás és polarográfiás metodikával dolgozó vizsgálati módszert tartalmazza. A réztartalom meghatározásánál a dietilditio – karbamátos módszer alkalmazása azért is előnyös, mert exportkészítményeinkben a réztartalom meghatározása a külföldi félnél is ezzel a módszerrel történik.

A gyűjtemény az összes kénessav meghatározásánál a kisebb mennyiségű 20–50 mg/kg összes kénessav meghatározására a Monier-Williams módszert tartalmazza. Nem volt egységes módszer a timsó, a hidrogéncianid, a karotin, a formaldehid, stb. meghatározására sem.

Az általános vizsgálati módszereken kívül egyes konzervipari termékek vizsgálatánál speciális adatokat is meg kell határozni.

Szükséges pl. a zöldborsó zsengeségének, a nyers paradicsom likopin-tartalmának megállapítása, húskonzerveknél a nitrit, nitrát meghatározása és a polifoszfátok kimutatása. Gyorsfagyasztott zöldségfélék főzési idejének és az egyéb gyorsfagyasztott készítmények dér- és jégtartamának meghatározása. Nincs szabványos módszer a konzervipari csomagolóanyagok vizsgálatára sem. Ezeket a hiányokat a kutató és minőségvizsgáló intézetek, vagy gyári laboratóriumok által kidolgozott és kipróbált módszereknek a gyűjteménybe történő felvételével pótoljuk.

A többi iparág vizsgálati módszereinek gyűjteménye is elkészült. Ezeknek a felülvizsgálata most van folyamatban és rövidesen ezeket is az Analitikai Bizottság elé terjesztjük jóváhagyásra. A gyűjtemény egyelőre nem fogja tartalmazni a mintavételi módszerek szabályozását és a statisztikai matematikai módszereket. Utóbbiak kidolgozása most folyó kutatási feladat.

Az élelmiszer analitikai módszerek egységesítése, a műszaki fejlesztés egyik fontos tényezője, mert minőség-javító hatása mellett maga után vonja a legújabb analitikai kutatások eredményének rendszeres bevezetését, az analitikai munkával foglalkozók szakmai továbbképzését, a vizsgáló laboratóriumok felszerelésének egységesítését és nem utolsósorban a technológiai folyamatok fejlesztésében is lényeges szerepet játszik.



A vizsgáló laboratóriumok egységes felszerelési normái kidolgozás alatt vannak. Egyelőre ezek a normák nem biztosítják ugyan a legfejlettebb műszaki színvonal elérését, a kötelező vizsgálatok elvégzéséhez szükséges műszerekkel azonban a laboratóriumokat fel fogják szerelni.

Az egységes vizsgálati módszerek bevezetése egymagában még nem fogja biztosítani a termékek minőségének egységes kiértékelését, ezért feltétlenül szükséges, hogy a minőség-vizsgáló intézetekben dolgozó analitikusok biztosítsák az üzemi laboratóriumokban dolgozók szakmai továbbképzését. A szakmai továbbképzést a működési területükön, a minőség-vizsgáló intézetek vezetőinek a MITE keretén belül kellene megszervezniök, annál is inkább, mert ezzel az intézetek saját munkájukat könnyítik meg. Fokozni kellene a hazai analitikai kutatás intenzitását azzal, hogy az illetékes kutató intézetek koordinálása mellett a minőség-vizsgáló intézeteket még jobban igénybe kellene venni, azok szakmai felkészültségét és gyakorlatát ezen a téren is lehetne hasznosítani.

Végül szükségesnek tartom megjegyezni, hogy az egységes módszerek bevezetése egy olyan kezdeményezés, amelyet feltétlenül tovább kell fejleszteni, különös tekintettel a folyamatos gyártásközi ellenőrzés megvalósítására, egységes mintavételi módszerek bevezetésére és az érzékszervi vizsgálatok műszeres vizsgálatokkal történő továbbfejlesztésére, illetve az érzékszervi statisztikai, matematikai módszerekkel történő kiértékelésére.

## Háztartásvegyipari és kozmetikai cikkek ellenőrzése és vizsgálata során szerzett tapasztalatok\*\*

B Á T Y A I J E N Ő

Szeged Városi Minőségvizsgáló Intézet

Az egyre nagyobb választékban forgalomba kerülő háztartásvegyipari és kozmetikai készítmények szűrőpróba-szerű ellenőrzése során, számos esetben észleltük, hogy egyes áruk nem feleltek meg a jelzett minőségeknek.

A fellépő minőségrontó jelenségek rendszerint technológiai, tárolási, vagy éppen hamisítási okokra vezethetők vissza.

Gyakran megfigyelhető a töltött szappanok kivirágzása, de volt arra is példa, hogy ez a minőségrontó folyamat a pilírozott színszappant sem kerülte el. 1961. évben találkoztunk ilyen kirívó esettel, amikor raktározás közben több mint 1000 pilírozott színszappan „kivirágzott”. A pilírozott színszappan hozzávetőleges víztartalma 12 – 15% között ingadozik. A helytelen raktározás miatt a kérdéses szappan nedvességtartalma 8%-ra csökkent. A vízvándorlás belülről, a szappan felülete felé ment végbe, a szappan lúg- és sótartalma kijutott a felü-

\*\* A MITE és a Szeged Városi Minőségvizsgáló Intézet közös rendezésében 1962. jún. 20 – 21-én Szegeden tartott előadás. (Szerk.)

letre, s ott izzadással együttjáról „kiverődés”, „kivirágzás” játszódhatott le. Ezen folyamat megakadályozható, ha

1. a szappan lúg- és sótartalma alacsony,
2. egyenletes hőmérsékletű és nedvességtartalmú helyen történik a tárolása,
3. módot lehetne találni arra, hogy még közvetlen az előállítás után, a felület gyorsan kiszáritánál, kérget képezniék rajta, mely megakadályozná a vízvándorlást, s ezzel a „kivirágzás” lehetőségét. Az említett szappan beszáradási foka szembevetőde: magas volt, 70 – 77% közé esett.

A mai háztartásban a szappan mellett egyre nagyobb alkalmazást nyerne az áztató és öblítőszer (Henkó, Imi), a szappan alapú mosóporok (Asszonydicséret, Persil), a szintetikus alapú mosóporok (Rapid, Duna, Tisztaság), valamint a HYPÓ néven forgalomba levő fehérítőszer.

Általános jelenség, hogy a gyárak nem biztosítják a szóródásmentes kiszere-  
lést. A szóródás és beszáradás együttes hatásának tudható be, hogy 250 g név-  
leges súlyú egységek tényleges súlya csak 150 – 180 g, sőt akad köztük teljesen  
üres is. A népgazdaság és a fogyasztók érdekei is megkívánják, hogy az előállító  
gyárak nagyobb gondot fordítsanak termékeik kiszereelésére. Ellenőrzése-  
ink eredményességét megnehezítik olyan esetek, amikor egyes gyárak átpro-  
filizorás következtében az előbbi gyár nevét használják még, azzal indok-  
olva, hogy az új kliséit még nem kapták meg. Pl. ez év elején a szappanalapú  
mosóporok gyártása az Albertfalvai Vegyiparhoz került át, de a kiszereelési egy-  
ségekben még a Rákospalotai Növényolajipari Vállalat neve szerepel.

A szintetikus mosóporoknál további hiányosság, de a szappanalapúaknál  
is tapasztalható az ingadozó összetétel. Több esetben úgy találtuk, hogy a vízben  
oldható polifoszfátok, másutt az összes zsírsavtartalom, vagy a sódatartalom  
kevesebb az előírásnál. Általános jelenség a jelölési hiányosság is, mivel a nem  
szabványosított áruknál, a minőségre és összetételre utaló Min. Eng. számot nem  
tüntetik fel. Eredményes lenne, ha a dobozokon feltüntetnék, melyik készült  
mersolattal (pl. „M” jel), vagy melyik alkilbenzolszulfonáttal, (pl. ABS), melyik-  
nél milyen hozzátét anyagot alkalmaznak, esetleg mely fajtánál használnak  
szennyvívívívképességet növelő kolloidokat, pl. karboximetilcellulózt stb. Természe-  
tesen az itt felmerülő kérdések csak az idevonatkozó szabványok mielőbbi elké-  
szítésével lennének megoldhatók.

A kereskedelmi forgalomban legjelentősebb fehérítőszer a HYPÓ. A Hypó  
hatóanyaga azonban, pár hónap alatt hatástalanná válhat, mert aktív klórtartal-  
ma egyre csökken. A helyi kiszerelésű palackok jelölése hiányos, mivel azokon  
nincs feltüntetve a szavatossági idő. Így a kereskedő nem tudja, hogy meddig  
tarthatja forgalomban. Ezért fordulhat elő, hogy 35 – 40 g/l (előírt 90 g/l) aktív  
klórtartalmú Hypó is van forgalomban. Másik hiba a parafadugóval való zárás,  
mivel az aktív klór elroncsolja a dugó anyagát, ezért a veszteség még nagyobb  
lehet. Jobb a bakelit zárófedél.

A jelenlegi kozmetikai cikkek ma már nemcsak a felületes kendőzés céljait  
szolgálják, hanem egészségügyi követelmények figyelembevételével igen nagy  
jelentőségűek a testápolásban. Ezért is fontos e cikkek minőségének szigorú szab-  
ványokkal való megóvása.

A fogpépes tubusok végén a gyártás ideje sokszor csak rosszul, vagy egyáltalán  
nem olvasható, s így fordulhat elő, hogy a kiskereskedelmi hálózatban nem  
történhet gondos árukezelés, előregedett, beszáradt tubusokat tartanak forgalom-  
ban. A Perodont és Odol szájbőltítőszer jelölése szintén hiányos, s etilalkohol-  
tartalmuk csak 60 – 62%, az előírt 68% alsó határral szemben.

Előfordul bizonyos krémeknél, hogy a nem megfelelő gyártás következtében  
a krém alapanyagai elkülönülhetnek egymástól. Ilyen esetben a krémben vízkis-  
csapódás keletkezik. Az ilyen krémet bőrre felkenve apró vízcspekpek jelentkeznek  
a bőr felületén.

Szinte állandó és visszatérő minőségi hiba, hogy a babahintőporok bórsav — vagy szalicilsavtartalma kevesebb az előírtnál, ami leginkább technológiai hiányosságra vezethető vissza. Célszerű lenne a hintőporok csomagolásán feltüntetni, hogy azok bórsav, vagy szalicilsav, vagy esetleg más antiszeptikus hatású alapanyagokkal készültek. (Bórsavval készült lenne pl. „B” jelű, a szalicilsavval készült lenne „S” jelű). További hiba az egységek hiányos töltése, vagy a helytelen ragasztás folytán az egyes egységek szóródása, vagy mindkettő együttesen jelentkezése.

Az arc- és bőrápolókrémek tégelyein vagy tubusain feltűnő helyen kellene megjelölni azok szavatossági ideje mellett gyártási dátumukat is, hogy a kiskereskedelem a 6 hónapos szavatossági időt gonddal betarthatassa.

A púderek minősége és jelölése rendszerint megfelelő, de hiányosságok tapasztalhatók a testápoló és izzadás elleni hintőporoknál. A testápolási hintőporokra is vonatkozik az MSz 20531 szabvány — a BIP véleménye ellenére is —, melyek bórsavtartalma csak 0,2%.

Elég gyakori jelenség, főleg a márkázott „Opera” rúzs készítményeknél, hogy azok felkenhetősége kifogásolható, morzsálódnak, vagy alakállandóságukat nem tartják meg. Az Illatszert és Kozmetikai Váll. 5. sz. telepe ígéretet tett arra, hogy a rúzsok minőségének megjavítása érdekében végzett kísérleteiket eredményesen fogják felhasználni receptúrájuk megváltoztatásánál.

Eredményes lenne a kölnivizek megjelölésénél feltüntetni minőségüket is, mivel az MSZ 3739T illatanyag-, etilalkohol- és víztartalomtól függően három minőségű osztályba sorolja azokat. Etilalkoholtartalmuk nem minden esetben elégíti ki az előbbi tervezet követelményeit.

A „Venus” Kozmetikai Gyár készítménye a „Creola” elnevezésű napnélküli barnító, melyen még a gyártó sincs feltüntetve. (Csak az esetleg mellékeit használati utasításról derül ki, hogy az a „Vénus” kozmetikai gyár készítménye.

Minden esetben hiányos a forgalomban levő körömlakkok jelölése.

A Magyar Szabványügyi Hivatal felmentést adott a „Barbon” borotvakrémre, ugyanis összes zsírsavtartalmát 39%-ban engedélyezte. Hasonló felmentést nyert a „Figaró” elnevezésű borotvakrém is. De ez nem azt jelenti, hogy a „Barbon” összes zsírsavtartalma csak 34% legyen. Az „Elida” borotvakrém összes zsírsavtartalma nem éri el a minimum 40%-ot, jöllehet nincs rá felmentés. Az „Elida”, a „Kaloderma”, valamint a nem habzó Caola borotvakrémek tubusain a gyártási idő egyáltalán nem, vagy csak rosszul olvasható.

Általános jelenség továbbá a fürdőszók hiányos jelölése, bár összetételüknél fogva is gondos kezelést kívánának meg. A 6 hónapos szavatossági idő betartása fontos, mivel tárolás során erős nedvességszívó tulajdonsága folytán felhasználási értékéből veszíthet.

A fentiekből kiderül, hogy a háztartásvegyipari és kozmetikai cikkek gyártásánál, kiszerezésénél, megjelölésénél és forgalombahozatalánál számos hiba fordul elő, melyeknek kiküszöbölésére hathatós intézkedésekre van szükség.

# KÖNYV- ÉS LAPSZEMLE

Rovatvezető: GÁL ILONA

NIEMEYER H.:

**Tejipari szakemberek kézi könyve.**

*(Handbuch für Molkereifachleute)*

645. old. 216. ábrával. 5. kiadás  
Hildesheim. 1959. Th. Mann. GMBH

A szerző elhunytá után K. Koenen és I. Frahm dolgozták át a korszerű tejipari szakemberei számára írt kézi-könyvet.

Áttekinthető és arányos terjedelmű fejezetek ismertetik: a tejre vonatkozó általános ismereteket; a tej termelését; szállítását; az üzemépítkezést; az üzem gépi berendezéseit; a tejbegyűjtést; a fogyasztási tej üzemi előkészítési, kezelési, valamint kiszerezési műveleteit; a tejszín-vaj-és sajtgyártást, továbbá egyéb tejipari készítmények (aludttej, joghurt, kefir, kondenztej, tejpor, tejcukor stb.) gyártását; a tejipari melléküzemeket és az üzemi laboratóriumot. A tejipar üzemtanáról szóló fejezet célszerűen egészíti ki az előző fejezeteket.

A technológiai műveletek leírását megfelelő magyarázatok kísérik. Az üzemi műveletek leírása elegendően terjedelmes, könnyen érthető és mentes a felesleges közlésektől. A gyártási ellenőrzés és a termékek mennyiségi és minőségi ellenőrzésének módszerei világos szövegezéssel és kielégítő részletezéssel vannak leírva. Figyelemreméltó a zsírszázalék pontos beállításának módja a fogyasztási tejnél, üsttejnél, tejszínnél és az idevonatkozó számítás az ún. „zsír-egység” – fogalom (Fetteinheit) alapján. A korszerűen színvonalas szövegben helyet nyert számos tejipari újdonság leírása is. pl. a tej csírátlantítása: ultrahanggal, ultrapasztörözéssel, ultra centrifugával, rádió-aktív kobalttal, infravörös sugár-

zással; – a tej tartósítása oxigén nyomás alatt (*Hofius* eljárás,) a tej vitaminozása; – a *Fritz*-féle folytonos üzemű köpülés, az újrendszerű dán köpülő, a vaj homogenizálása stb.

A gyártástechnológiai szöveg hasznos kiegészítője a gőzkazánokra, gőzgépkezelésre, és hűtőkompresszorokra vonatkozó rövid ismertetés.

A tejszövetkezeti kollektívizmus-nak megfelelő közhasznú üzemi létesítmények, mint a közös mosoda, ételmisszerek eltevésére szolgáló mélyhűtő helyiségek leírása, zárják le a munkát.

A tejipart általában leíró és a gyártás és üzemvezetés részletkérdéseiben is felvilágosítást adó munka a kézikönyv szerepét kiválóan tölti be, didaktikai előnyeivel fogva pedig tanulmányi segédkönyvként is használható. A könyv kiállítása igen jó (nadhességálló fedéllel), az ábrák szépek.

Sarudi, I. (Szeged)

GALANOS D. S. ÉS NITROPOULOS K. A.:

**Cukorátalakulások a joghurtalvadás során.**

*(Zuckeränderungen während der Dicklegung des Joghurtes.)*

Z. U. L. 116, 407, 1962.

A joghurt készítésénél végbemenő laktózbomlás a legnagyobb mértékben a tej alvadása során megy végbe; míg a megmaradó laktózmennyiség az alvadást követő 3 napi állás során alakul át. A szerzők idevonatkozó megállapításait a következőkben foglalják össze:

A tej alvadása során a bacillus bulgaricus hatására laktózvesztésig áll be, amennyiben a laktóz hidro-

lízis útján glükózra és galaktózra bomlik. Az alvadás folyamata közben a galaktóz nem erjed el, míg a glükóz azonnal gyors erjedésnek indul. A tejalvadás során a savmennyiség növekszik, és pedig az erjedés által elbomló glükóz mennyiségének arányában. A szerzők kísérleteiknél a cukorborát-komplexek elválasztására a kromatográfiás ioncserélési módszert alkalmazták Nilsson és Guldstrand szerint.

Sarudi I. (Szeged)

VALENTINIS G. ÉS ROMANI B.:

**A tárolási körülmények befolyására vonatkozó vizsgálatok étolajok avasodására és peroxidszámára**

*(Esame delle variazioni della rancidità e del numero di perossidi nei campioni di oli alimentari)*

Boll. lab. chim. provinciali (Bologna) 11, 351, 1960. Ref. Z. U. L. 116, 395, 1962.

Szerzők kísérleteik alapján a következő eredményekre jutottak:

a) Ha üvegekbe színültig (levegő jelenléte nélkül) töltött olajokat közvetlen napfénynek teszünk ki, úgy a Kreisreakció intenzitása és a peroxidszám csökken és pedig annál erősebben, minél magasabbak a kezdő értékek. Kivételt csak a magolaj képez, amelynél 60 napos tárolásig az avasodás (Kreis) két egységgel emelkedik. A peroxidszám ellenben mindig csökken a kísérletek kezdetén már avas olajoknál.

b) Ha az üvegekben levegő maradt (félíg töltött minták), úgy közvetlen napfénynek kitett ilyen olajminták tárolásakor a Kreis-féle pontszám és a

peroxidszám emelkedik. A vizsgálatok kezdetén már avas oliva- vagy magolaj peroxidszáma ellenben, mint a fenti esetben, mindig csökken.

Szórt fényben tárolás folyamán üvegekbe színültig (levegő jelenléte nélkül) töltött olajok Kreis- és peroxidszáma emelkedik; 60 napos tárolás után mind olivaolaj, mind magolaj esetében e számok csökkennek.

Ha az üvegekben levegő maradt, úgy szórt fényben tárolás közben az összes minták esetében ezek az értékek emelkednek. Sötétben tárolás folyamán olajjal teljesen megtöltött üvegekben a Kreis-féle szám 1-ről 3,25-re, peroxidszám 2,91-ről 30,70-re emelkedett, olajjal félíg megtöltött üvegekben a Kreis-féle szám 1,75-ről 4,74-re és a peroxidszám 14,30-ról 103,30-ra nőtt.

Szerzők nézete szerint csak a teljesen megtöltött üvegekben levő olajokra vonatkozó értékek érdekesek, valamint az a megállapításuk, hogy teljesen avas olajoknak 300 órai napfénybehatása után normális Kreis- és peroxidszámok keletkeznek. Ez az eredmény magyarázza a napfénynek a peroxidcsoportokat bontó hatását aldehidek képzése közben. A kísérlet elején ugyanis az avasság emelkedik, míg a peroxidszám csökken, hogy később az aldehidek lebomlása által az avasság teljesen eltűnjön.

Szórt fényben, vagy sötétben tárolás folyamán emelkedik ugyan az avasság és a peroxidszám, de ez az emelkedés szerzők szerint szűk határok között marad. Ezért ajánlják üvegbe töltött olajok tárolásakor a teljes sötétségben, vagy a gyengén szórt fényben tárolást.

Kieselbach Gy. (Budapest)

---

# FIGYELŐ

---

## SÜTŐIPAR

### Kenyér

Számos esetben került kifogás alá kenyérminta összenyomott alak, égett, vagy szennyezett héj mellett, kissé nyers, tömött, rugalmatlan szalonnás, morzsalékos bélzet miatt. Legtöbbször a szállítás körülményei okozták a hibát. A szállítóeszközök korszerűtlenek, a meleg kenyereket egymásra zsúfolva préselik be a kocsiba. Így pl. a IX kerületi Gát-utcai sütődében a rakodók utcai cipőben taposva a kenyerek között, ömlesztve, rekeszek nélkül egymás hegyirehátára préselve rakták a kenyereket. Ez alkalommal kilenc nyúlósodott, Bacillus mesentericus-sal fertőzött kenyeret találtunk. —.—

### Kenyércímke

Főként a vidéki sütőüzemeknél, de Budapesten is előfordul, hogy egyes üzemek, más leállított üzemek címkéjét használják, vagy egyáltalán nem használnak címkét (IX. Liliom utcai sütőde) s ezzel az ellenőrzést megnehezítik. —.—

### Kétszersült

A Kalocsa és Vidéke Sütőipari V. „Diétás kétszersült” elnevezésű készítményének jelölése hiányos, mivel csupán az MSz jelet tüntették fel, a szabvány számot már elhagyták. Minősége ellen nem merült fel kifogás. (B. J. I.)

## HÚSIPAR

### Csemege szalámi

A Budapesti Szalámigyár egyes csemegezalámi készítményeinél a met-szészlap középészén romlás jelentkezett, különösen azoknál, amelyeket a megszokott 5–5,5 cm átmérőjűnél nagyobb (8–10 cm) átmérőjű bébe töltötték. —.—

### Sertészsír

A Ceglédi Húsipari Vállalat által gyártott és csomagolt árunál a zsír nedvességtartalma a szabványban előírt értéknél sokszor nagyobb. Ez a zsír fokozottabb mérvű avasodását okozza, sőt egy esetben penészesedésre is vezetett. A szövetrésztartalom is nagyobb az előírtnál. —.—

### Füstölthús

A forgalombakerülő füstölthúsok gyakran túl sós, valósággal kellemetlen ízűek. A vállalatoknál tartott ellenőrzések alkalmával megállapítottuk (Ferencvárosi Húsipari Vállalat) hogy a füstölthúsokat nyitott üstben vízben főzik, a vizet azonban nem cserélik, ezért sókoncentrációja növekszik, és az utoljára főzött füstölthús, már élvezhetetlenül sós ízű. Feltétlenül szükséges tehát a víz gyakori cserélése. —.—

### Új gyártmányok

A Budapesti Konzervgyár új összeállítású töltött paprikát gyárt a belföldi fogyasztók részére. A készítmény ízszeállítására nagyon jó, ezért valószínűleg a fogyasztóközönségnél sikerre számíthat. —.—

### Kolbászkrém

A Csemege Élelmiszerkiskereskedelmi Vállalat által gyártott és tubusolt tiszta sertéshúsból készült „gyulai kolbászkrém” jelölése hiányos, mivel nincs feltüntetve sem az MSZ-szám, sem Min. eng. szám, sem a gyártás időpontja.

(B. J. I.)

### Kötözött sonka

A kötözött sonka szinte folyamatosan ismétlődő hibája a fellépő szétválások, szakadások. (A HÚSIPAR XI. 30. 1962. is felhívta e jelenségre a figyelmet.) Ezen minőségrontó hiba technológiai eredetű, ugyanis a gondos intalanítás hiánya és a laza kötözés eredményei, hogy az egyes izmok, izomcsoportok illetve a kiemelt csontok helyén a sonka szétválik. Ez foltosságot, egyenetlen állományt mikróbás fertőzést eredményezhet a húsárúban.

(B. J. I.)

### Import zsírok

Az import zsírokat sokszor igen szélsőséges keverési arányban kell a jó minőségű hazai zsírral keverni annak érdekében, hogy a keverék a vonatkozó MSZ szabvány követelményeit minden vonatkozásban kielégítthesse.

(B. J. I.)

### Sertésnyelv konzerv

A Pápai Húsipari Vállalat sertésnyelv-konzerv elnevezésű új élelmiszer gyártására kért engedélyt.

A sertésnyelv-konzerv bruttó súlya kb. 58 dkg, a doboz súlya kb. 10 dkg, a nyelv tisztasúlya kb. 40 dkg, az aszpi és kiolvadt zsír súlya pedig kb. 7–8 dkg.

(R. Z.)

### ÉDESIPAR

A 100 grammos „Csibi” elnevezésű nugáttal töltött tojás draszté műanyag csomagolásán elfordult, hogy a helyes MSZ 20633 helyett csak 2063 számjegy volt olvasható. Ha nagyobb gondot fordítanak a Győri Keksz és Ostyagyárban a jelölésre, nem fordulhatna elő, hogy nem létező szabvány száma kerül édesipari termékre. A Szerencsi Csokoládégyár 100-g-os „Tojás draszté” termékén nem tüntet fel sem MSZ számot, sem Min. Eng. számot. Ugyanez a hiányosság a Győri Keksz- és Ostyagyár „Uticsomag” elnevezésű készítményén is.

(B. J. I.)

### Fagylalt

A Zuglói Édesipari Gyárban a raktárban levő, szállításra előkészített, lezárt folyékony fagylalttal teli kannákon és a már szállítókoszin levő kannák címkéin a gyártási, illetve a kiszállítási időt nem tüntették fel. Ezeknél a tételeknél nem állapítható meg a fagylalt kora, pedig a fagylaltszabvány szerint 3 nappal idősebb fagylaltot nem szabad forgalombahozni. —.—

Az Erkel cukrászdában kukacos csokoládé-fagylaltot találtunk. Az üzem hanyagságból molylárvával szennyezett kakaót használt fel a fagylalt készítéséhez. —.—

### DOHÁNYIPAR

A „Kossuth” szivarkák megfelelő nedvességtartalom mellett is gyakran puha tapintásúak, sziváskor pedig a szokottnál több melegebb főfüstöt szolgáltatnak, tehát lazán töltöttek.

A „Terv” szivarkánál pedig gyakran tapasztalható, hogy a töltet hossza a végek behúzóda következtében rövidebb a burkoló szivarkapapír hosszánál, tehát „nadrágos”-an töltött.

Az itt említett hibák, annak ellenére, hogy a szivarka tömeggyártású cikk, hogy gyártása teljesen gépesített, a gépek gondos karbantartásával, az ipar folyamatos ellenőrzésével a kitöltési ingadozások megszüntethetők. Gondos munkával olyan minőségrontó tényezők is kiküszöbölhetők, mint a ragasztó túladagolása. Vannak esetek, amikor a szivarkapapír hosszanti széleinek egymáshoz való rögzítésére sok ragasztóanyagot használnak, s ilyenkor kívül foltos, belül pedig hozzáragad a dohány. Emellett a sok ragasztóanyag a füst kémhatását is károsan befolyásolja. Az egyenletes égést nagymértékben befolyásolja a szivarka nagyméretű, nem megfelelően laposított, szélesre, vastagra és hosszúra vágott „kocsány” tartalma. Ilyen jelenség főleg az „A”, „B”, „C<sub>1</sub>” és „C<sub>2</sub>” típusú szivarkáknál fordul elő. Szintén minőségrontó jelenség, mikor a csomagocskák burkoló papírjának ragasztásához oly sok ragasztó anyagot használnak, hogy a csomagocskából a szivarka csak a szivarkapapír megsértésével, felszakadásával vehető ki. A szivarka beragadásának veszélye, a ragasztó berendezések gondos karbantartásával elkerülhető.

A szivarka és pipadohány gyártmányoknál kevésbé merülnek fel minőségrontó jelenségek.

A nagykereskedelemben gondosan és megfelelő körülmények között tárolt I. minőségi csoportba sorolt szivarok vizsgálatok többször előfordult, hogy a tarka színezetű darabok 10 – 15%-ot is elértek egy-egy szállítmánynál.

## BORIPAR

(B. J. I.)

### Bor, pezsgő, habzóbor, vermut

A pincészetekből származó borminták M<sup>o</sup>-a minden esetben megfelelt a jelzetnek. A pezsgők és habzóborok szénsavnyomása jóval meghaladja a szabványkövetelményeket: legtöbbször eléri a 4,8 – 5,0 atm-t. A vermutok minősége változatlanul jó.

(K. J.)

### Új gyártmány

A Budafoki Állami Pincegazdaság a MÁV Utasellátó Vállalat részére koronadugóval lezárt 2,5 dl-es palackokba fejtett borokat hoz forgalomba „Utítárs” elnevezéssel.

(K. J.)

### Palackozott borok

A Budafoki Állami Pincegazdaság Pentz Károly utcai minőségi palackozó üzemében 0,35 l-es üvegekbe fejtenek minőségi borokat. A dugózásnál azonban a palackok pereme gyakran megsérül, és ilyenkor sérült palack kerül a fogyasztóhoz; a fogyasztót és ezen keresztül a népgazdaságot is károsodás éri, sőt esetleg üvegcserepek is kerülhetnek a borba. A dugózó gép beállítására tehát nagyobb gondot kell fordítani.

(K. J.)

## SZESZIPAR

### Palackozott áru

A MALIV Kőbányai Palackozó üzemében nem fordítanak kellő gondot a palackok töltési tejessegre. Különösen a 0,05 l-es palackoknál fordul elő a szabvány által engedélyezett 3% túrésnél nagyobb térfogathány.

(K. J.)



Több palackozott italféleség megjelölésén nem szerepel a vonatkozó MSZ szám (Pl. Cegléd Város Szeszfőzdejének szilva és barackpálinkáján, továbbá a Gyömolcsheszziipari V. palackozásában forgalombakerülő kommersz rum, s a 0,5 dl-es barackpálinkán, valamint a VOSzK kiszerelésében megjelenő földművesszövetkezeti gyümölcspálinkákon. Szesztartalom alapján kifogástalan minőségűek.

(B. J. I.)

## SÖRIPAR

### Palackozott sörök

A MÁV Utasellátó Vállalatnál a Kinizsi söröspalackokat kinyitották és vizezték, majd újra lezárták.

Előfordult, hogy a palackozott lezárt sörminta durva szennyezéseket, (beszáradt olajfestéket, szalmaszálakat) tartalmazott.

(K. J.)

## NÖVÉNYI KONZERVIPAR

### Zöldborsó

A Paksi Konzervgyárban az idei gyártási évadban már két vonalon dolgozzák fel a zöldborsót. A vonalat nagy mértékben automatizálták, vezérlőtáblás irányítással. Növelték az autokláv-kapacitást is, a tavalyihoz képest sokkal több (15) autokláv működik automatikus gáz, melegvíz, és hidegvíz adagolással.

## ÉLVEZETI SZEREK

### Tea-italok

A Fővárosi Vegyészeti Intézet ellenőrzéseit és mintavételeit kiterjesztette a vendéglátóiparban főzött tea-italokra is. A vizsgálatok azt mutatták, hogy a megvizsgált minták 70%-a gyenge minőségű. Az érdekelt üzemeket figyelmeztettük, hogy a jövőben gondosan tartsák be a főzés előírásait, mert hasonló esetben szabálysértési eljárást indítunk. Vizsgálatainkról tájékoztattuk a Belkereskedelmi Minisztérium Vendéglátó Főigazgatóságát is és javasoltuk, hogy megfelelő adagolókat bocsásson a vendéglátó üzemek rendelkezésére, hogy azok ne csak „szemmértékre” adagolják a 2 gramm teát.

## HÁZTARTÁS VEGYIPAR

### Háztartási tisztítószer

A Technokémiai KTSz által gyártott „Csillogó” elnevezésű ezüsttisztítópor megjelölése hiányos, mivel azon összetételére, vagy minőségi előírására utaló megjelölés nem szerepel. Az ilyen áru forgalombantartása igen nagy mértékben megnehezíti az ellenőrző szervek munkáját.

(B. J. I.)

### Szappan

Az ÁRHI raktárakból kikerülő szappanokat nem látják el „sürgösen értékesítendő” jelzéssel, ezért gyakran találkozunk a kereskedelemben olyan ÁRHI-ből kitarolt szappannal, amely teljesen elbarnult, a szabványnak már meg nem felelő. A fenti jelölés alkalmazása figyelmeztetné az eladókat, hogy az ilyen szappant sürgösen adják el.

Töltött mosószappanok között gyakran fordulnak elő olyan darabok, amelyek vágáskor a tábla széléről kerültek a többi közé, azonban csökkent súlyuk, s így fakturátlanságuk miatt nem lett volna szabad forgalomba hozni őket. A gyári meok figyelmébe ajánljuk ezeket.

(L. B.)

### Kozmetikai cikkek

A vállalatok több cikknél nem alkalmazzák a kötelező jelöléseket, így a gyártási bélyegzőt; ez annál feltűnőbb mert legalább annyira érdekük, mint a kereskedelemnek. Annak eldöntése, hogy egy forgalomban levő cikk szavatossága lejárt-e, vagy sem, csak ennek révén dönthető el.

Az üzletekben sok a rég lejárt szavatosságú áru, ezek között a legkiáltóbb volt egy öt éve gyártott Édy krém. Sajnos még a márka cikkek között is előfordul ez a hiba, az ilyen krém persze apadt, elszíneződött, a körömlakk beszáradt, stb. A vizsgálat sok esetben azt igazolta, hogy ebben nemcsak a kiskereskedelem a hibás, mert a nagykereskedelmi vállalatok úgy iparkodnak megszabadulni a hanyagságból náluk elfekvő készlettől, hogy a kiskereskedelem felé irányuló szállításkor a szállítmányba az ilyen árut is közbe teszik, bízva abban, hogy az átvétel nehézségei között a kiskereskedelemben nem veszik majd észre. Ez úton is felhívjuk erre az illetékesek figyelmét, azzal, hogy a nagykereskedelem ellenőrzésével segítsenek ezen.

(L. B.)

### Padlóápolószerek

Főleg az 1/2-es „Tangó” elnevezésű padlóbeeresztő vizsgálatokor tapasztaltuk, hogy az MSZ 20565 szabványban megadott II. osztályú árúra vonatkozó hamumentes szárazanyagtartalom csak 28–30% között van, a legalább 33%-kal szemben.

(B. J. I.)

### Kékítő

Mind a folyékony, mind a szilárd kékítő készítmények rendre kielégítik a MSZ 3661 szabvány követelményeit.

(B. J. I.)

### Hajápolószér

A „Birken Haarwasser” nevű hajápolószér egyik fajtája „zsiros” megjelöléssel kerül forgalomba, holott „zsirt” nem tartalmaz, csak glicerint. Ezért helyes lenne, ha a vállalat a címkén a „zsiros hajra” megjelölést alkalmazná. Általában helyes lenne, ha az Élelmezésügyi Minisztérium Növényolajipari Igazgatósága, illetve a gyártó vállalatok rendszeresen felülvizsgálják az egyes gyártmányok címkéinek, propagandalapjainak, stb. feliratait és szövegét.

### Puder

A „Poudre de Riz” elnevezés helytelen, mert rizskeményítő jelenlétére utal, holott a puder ilyen a szabvány szerint nem tartalmazhat. Ezt a megnevezést megnevezést tehát módosítani kell.

### Autoszifon patron

Egyes autoszifon patronok zárása olyan mélyen van, hogy azt az autószifon lyukasztó tüje nem éri el, ellenkező esetben a zárása magasan ül, s szóda-víz készítéskor a szénsav egyszerre kitődül a patronból. Előfordul izhiba is a patronnal készült szódavíznél, melynek egyik oka, hogy a töltésnél felhasznált szénsav nem kellően tisztított, („petróleum íz”).

(B. J. I.)

## SZABVÁNYOSÍTÁS

### Felmentés

Az MSZ 1830 „Konzerválószerrel tartósított gyümölcslevek” tárgykorú és az MSZ 1831 „Gyümölcscszörpök” tárgykorú szabványok egyes előírásainak betartása alól felmentést kapott a *Növénynevelési és Növénytermesztési Kutató Intézet Gazdasága, Fertőd*, amely szerint a következő konzerválószerkombinációt alkalmazhatja:

Málna-, feketeribizke- és meggyelevelé időleges tartósítására legkésőbb f. évi december hó 31-ig hangyasavat legfeljebb 2,5 g/lit. és sorbinsavat legfeljebb 0,5 g/lit mennyiségben együttesen alkalmazhatnak. Az így tartósított gyümölcslevekből legkésőbb 1963. május 31-ig olyan gyümölcscszörpöket állíthatnak elő, amelyekben a hangyasav mennyisége nem haladja meg az 1,2 g/kg értéket, ill. a sorbinsav mennyisége legfeljebb 0,3 g/kg.

Egyebekben mindkét szabvány valamennyi követelményét változatlanul be kell tartaniok és tapasztalataikról legkésőbb 1963. március 1-ig részletes jelentést tartoznak adni a Konzerv- és Paprikaipari Kutató Intézetnek, mint Szabványosítási Bázisnak. A jelentés alapján a Magyar Szabványügyi Hivatal mérlegelni fogja az e két szabványban előírt konzerválószer-kombinációk megváltoztatásának szükségességét.

(T. N. L.)

### Új szabványok

MSZ 19570/1. lap-61 „Ételkonzerv” tárgykorú szabvány szövege megjelent. A kötelező alkalmazásbavétel időpontja: 1962. október 1.

MSZ 3612/1. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Fém tartalom meghatározásához előkészítés és roncsolás”

MSZ 3612/2. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Réztartalom meghatározása”  
MSZ 3612/3. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Ólom tartalom meghatározása”

MSZ 3612/4. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Cink tartalom meghatározása”  
MSZ 3612/5. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Arzén tartalom meghatározása”

MSZ 3612/6. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Vastartalom meghatározása”  
MSZ 3612/7. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Óntartalom meghatározása”  
MSZ 3612/8. lap - 61 „Tartósított élelmiszerek. Óntartalom meghatározása paradicsomkészítményekben”

Mind a nyolc kötelező alkalmazásbavételének időpontja: 1962. október 1.  
MSZ 17687/1. lap - 62 „Gyorsfagyasztott gurulós málna” és  
MSZ 17687/2. lap - 62 „Gyorsfagyasztott cukrozott gurulós málna” tárgykorú szabványok is megjelentek, kötelező alkalmazásbavételük időpontja: 1962. november 1.

MSZ 1817 - 62 „Szorbinsavtartalom meghatározása” tárgykorú szabvány kötelező alkalmazásbavételének időpontja: 1962. november 1.

(T. N. L.)

### Szabványmódosítások

MSZ 8784 - 51 „Keményítő. Búzakeményítő” tárgykorú szabvány előírásainak módosítása a következő szerint van folyamatban: a 3. fejezetben levő táblázat „Nedvesség” rovatában a 14-es számhoz <sup>+</sup>-jel teendő a következő megjegyzéssel: „+ 14%-ot meghaladó, de 14,5%-nál nem nagyobb nedvességtartalom esetén a keményítő nem kifogásolható, ha a 14% fölötti nedvességtöbbletnek megfelelő súlytöbblet is mutatkozik”.

(T. N. L.)

## Munkában levő szabványmódosítások

MSZ 3612/9. lap MT/(62. IV.) „Tartósított élelmiszerek. Alumíniumtartalom meghatározása”

MSZ 3612/10. lap MT (62. V.) „Tartósított élelmiszerek. Fém tartalom meghatározható mértéke”

MSZ 5887/1. lap MT (62. V.) „Aprított húskészítmények dobozban. Általános előírások”

MSZ 5887/2. lap MT (62. V.) „Aprított húskészítmények dobozban. Különléges vagdalthús”

MSZ 5887/3. lap MT (62. V.) „Aprított húskészítmények dobozban. Reggeli konzerv”

MSZ 5887/4. lap MT (62. V.) „Aprított húskészítmények dobozban. Uzsonna húskészítmény (Luncheon meat)”

MSZ 5887/5. lap MT (62. V.) „Aprított húskészítmények. Szeletelhető sertés-húskészítmény (Chopped pork)”

MSZ 9596 MT (62. IV.) „Valódi gyümölcspálinka”

MSZ 10953 MT (62. VI.) „Napraforgómag dara, extrahált”

MSZ 19826 MT (62. VI.) „Lenmagdara, extrahált”

MSZ 19827 MT (62. VI.) „Repcemagdara, extrahált”

MSZ 19828 MT (62. VI.) „Szójababdara, extrahált”

A felsorolt módosító-tervezetek felszólalás alatt állnak, ill. a szakbizottsági tárgyalások még folyamatban vannak.

MSZ 20609 „Alkoholmentes szénsavas üdítőital” tárgy körű szabvány módosítására vonatkozó előkészítő tárgyalások befejeződtek. A módosító javaslat szövegezése folyik.

A Konzerv- és Paprikaipar Szabványosítási Bázisa felülvizsgálta a tartósított uborkakészítmények szabványait. A tárgyalások során megállapodtak a végrehajtandó változtatásokban. A módosítások a következő szabványokat érintik: MSZ 1821 „Sós vizes uborka”, MSZ 1822 „Ecetes uborka”, MSZ 3580 „Csemege uborka”, MSZ 17683 „Uborkasaláta és paprikasaláta üvegben” és MSZ 17692 „Kövászos uborka. A módosító tervezetek szövegezése, ill. benyújtása folyamatban van.

A Dohányipar Szabványosítási Bázisa előkészítette az MSZ 17630 „Hevesi (Virginia) zölddohány” tárgy körű szabvány módosítását. A módosító tervezet szövegezése, ill. benyújtása folyamatban van.

(T. N. L.)

---

Szerkesztő: dr. Kottász József

Felelős kiadó: Solt Sándor — Kiadja: a Műszaki Könyvkiadó

Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 22.

Előfizetési ár: egy évre intézeteknek, üzemeknek 100 Ft, egyéni előfizetőknek 50 Ft

Budapest Fővárosi Tanács VB költségv. szála. Budapest elnevezésű

2.830.000-70. sz. csekk számlára hivatkozással a 67.115.32/50. E. V. K. számra

Ez a folyóirat az MSZ 34045 és 5605/A szerint készült — Példányszám: 800

---