Lipoidosztályok félmikro-preparatív elválasztása vastag rétegű lapkromatográfiával

CZEGLÉDI-JANKÓ GÉZA
Technikai munkatárs: Szabó Mária
Országos Élelmezés és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Érkezett: 1963. június 4.

A klasszikus zsíranalítikai eljárások segítségével a zsírnemű anyagoknak (lipoidoknak) vegyületcsoportok szerint való elválasztása (osztályelválasztása) hosszú ideig szinte megoldhatatlan feladat, majd a módszerek fejlődésével is rendkívül hosszadalmas és kevéssé megbízható eljárás volt. E téren döntő változást hozott az adszorpciós és a megoszlási jelenségeken alapuló elválasztási módoknak a zsíranalítikába történő bevezetése. E módszerek alkalmazásával alapvetően új lipoidanalítikai szemlélet alakult ki, elsősorban *Kaufmann* és munkatársai nyomán. *Kaufmann* munkatársaival már 1937-ben tanulmányozni kezdte az akkor elterjedő oszlopkromatográfiát s annak a zsíranalítika területén való alkalmazását. Kézikönyve összefoglalja a saját és mások munkájának 1957-ig terjedő legfontosabb eredményeit [3]. Az újabb oszlopkromatográfiás lipoidosztályelválasztási eljárások közül kiemelkedik *Hirsch* és *Ahrens jr.* gondosan kidolgozott módszere, amely standard-metódusnak tekinthető [1, 2].

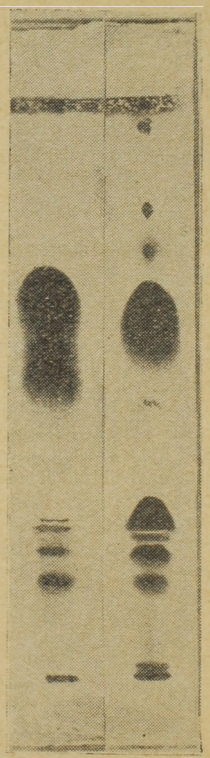
Ismét új utakat nyitott a lipoid-osztályok elválasztásában a – néhány korábbi rendszertelen kísérlet után – *Stahl* által bevezetett vékonyréteg-kromatográfia vagy lapkromatográfia. (Dünnschicht-chromatographie, Thin-layer-Chromatography, Cromatographie sur couches minces) [7], amely tulajdonképpen nyitott adszorpciós oszlop alkalmazása, üveglapra terített adszorpciós réteg alakjában, mint ahogyan annak idején a papíros-kromatográfia a zárt megoszlásos oszlopok megnyitását jelentette.*

A vékonyréteg-kromatográfiának a lipoid-kutatások területére való bevezetése *Kaufmann* és *Makus* nevéhez fűződik [4], akik megállapították, hogy a lipoidok funkcionális csoportjaik szerint osztályokra választhatók szét az adszorpciós rétegen. Megfelelően nagy molekulájú vegyületeknél ugyanis a bennük levő láncok hosszúsága és a kettős kötésekben mutatkozó különbözőség az Rf értékeket csak kis mértékben befolyásolják. Az egyes vegyületcsoportok (osztályok) ennek megfelelően, bár olykor elhúzódó, de jól elkülönülő foltokat adnak.

A későbbiekben kidolgozott vékonyréteges osztályelválasztási eljárások közül *Malins* és *Mangolt* eljárása mutatkozott a legjobban reprodukálhatónak [5, 6]. A „Merck: Silicagel G" készítményből előállított vékony réteget 105 °C-on aktiválták s a kromatogrammokat petroléter-éter-jégecet különböző arányú elegyével fejlesztették ki.

A vékony rétegű lapkromatogrammon a lipoidosztályokról tökéletesebb képet kapunk, mint az oszlopon történő szétválasztás esetében, mégpedig a szó legszorosabb értelmében, mivel a szétváló vegyületcsoportok láthatóvá tétele valóságos, szemmel látható képet ad azok egymáshoz való viszonyáról, s egy pillanat alatt olyan összehasonlítást tehetünk két lipoid összetételét illetően, amilyent a „sötétben tapogató" oszlopelválasztás ilyen közvetlenül soha nem mutat meg (1. ábra).

* Az adszorpciós lapkromatográfia mellett újabban egyre inkább terjed az impregnált lapokon történő megoszlásos kromatográfia is. A lipoidok osztályelválasztási elve azonban változatlanul az adszorpciós jelenségen alapszik.



1. ábra

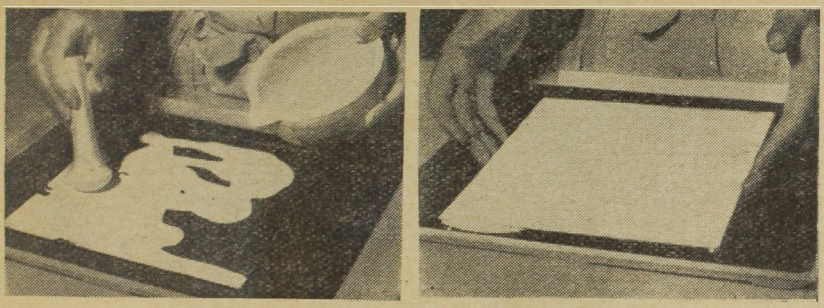
Tehéntej (*a*) és anyatej (*b*) lipoidjainak összehasonlító rétegkromatogramja vékony lapon (Merck: Silicagel G.) 83 ml benzin (Fp. 60–120 C°) – 18 ml eliléter – 1 ml jégecet. 20 C°. Előhívás: alkoholos foszformolibdénsavas permetezés, 115 C°, 15'.

A vékonyréteg-kromatográfia teherbírása azonban igen szükre korlátozott. Egy-egy 20 × 20 cm-es lap kapacitása (attól függően, hogy a vizsgált anyag hány, s egymástól milyen távolra húzódó osztályra válik szét) 20 – 40 mg, s ahhoz, hogy az egyes osztályokat tovább elemezhessük, a kisebb frakciókra mérhetetlenül kevés mennyiség jut.

A preparatív, de legalábbis félmikro-preparatív mennyiségek eléréséhez kézenfekvő volt a lap vastagságának, s ez által kapacitásának növelése. Mikro-eljárásnak a makro-méretek felé való közelítése általában értelmetlen akkor, ha a nékik megfelelő klasszikus makro-módszerek a szóban forgó probléma megoldásához kielégítőek. A vékonyréteg-kromatográfiának azonban az oszlophoz képest sok előnye van – szemléletesség, gyorsaság, egyes osztályok szelektívebb elválasztása** és ezek az előnyök a makro-irányba növelve is megmaradnak.

Munkánk során 2,5 mm vastag adszorpciós réteget alkalmaztunk, amely 20 × 20 cm-es lapoknál (a szétváló osztályoktól függően) lehetővé tette a lipoi-

** Oszlopkromatográfiával pl. mindeddig nem sikerült elkülöníteni gliceriléter-diésztereket a trigliceridektől [1] Vékonyréteg-kromatográfiával az elválasztás tökéletes [8]



2. ábra

a: vastag réteg öntése és terítése, *b:* a réteg egyenletessé tétele ütögetéssel.

doknak 300 mg mennyiségig történő osztályelválasztását. Ez már félmikropreparatív mennyiség, s több lap alkalmazásával még a kisebb frakciók is elegendő mennyiségben nyerhetők ki.

Az adszorbens-réteg készítése. Lipoid-osztályok vékonyréteg-kromatográfiás elválasztására legelterjedtebb készítmény a „Merck: Silicagel G." Ez kb. 10% gipszet tartalmaz. Vastag réteg előállítására nem alkalmas, mert száradáskor a réteg megrepedezik. Az összetételen gipsz hozzáadásával lehetett volna ugyan módosítani, ehelyett azonban az Épületvegyészeti Gyárnak a Növényolajipari és Háztartási Vegyipari Kutatóintézet által kipróbált ún. „Szűkpórusú szilikagél" készítményét használtuk fel, őrölve, 100 – 200 mesh szemcsenagyságban (MSZ 905:0,1/0,063 és 0,07/0,045 szíták között fennmaradó rész), többszöri forró kloroformos mosás után a következő arányban és mennyiségben:

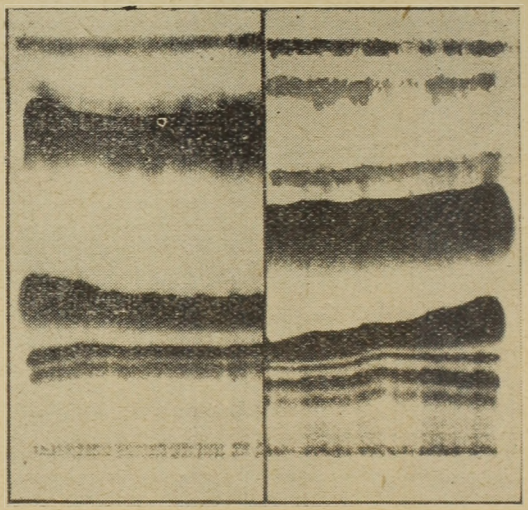
30 g szilikagél
13 g alabástromgipsz
50 ml desztilláltvíz

A víz apránkénti hozzáadása után a pépet mozsárban csomómentesre dörzsöljük, majd vékony sugárban az acetonnal zsírtalanra törölt, pontosan vízszintesen fekvő 20 × 20 cm-es üveglapra öntjük, s a mozsártörővel amennyire lehet, egyenletesen szétterítjük (2*a* ábra). Az így nyert réteg hullámos. Rögtön a szétterítés után azonban a bal kéz ujjain megtámasztott lapot a jobb kéz ujjainak szapora ütögetésével rezgő mozgásba hozzuk, ügyelve a lap vízszintes helyzetére. (2*b* ábra) A rezgő mozgás hatására a még folyós pép tökéletes egyenletességgel terül szét, majd néhány perc múlva megköt. A víz hozzáadásától a réteg egyenletessé tételéig 2 percnél több idő ne teljék el.

Másnapra a kiszáradás már olyan mértékű, hogy a lap szárítószekrénybe helyezhető aktiválás céljából. Az aktiválás 110 – 115 C°-on történik, kb. 1 1/2 – 2 órán át.

Az anyag felvitele. A vizsgálandó lipoidból, az osztályok száma, elhelyezkedése és a kívánt elválasztási élesség szerint 1 – 3 ml 10%-os oldatot viszünk fel, lassú kifolyású pipettából. Vonalzó mellett a lap aljától kb. 2 cm-re végighúzzuk a pipettát a rétegen, úgy, hogy az finom árkocskát húzzon. A felvitel helyét N_2-árammal fúvatva és szárítva, ismételten végighúzzuk a pipettát. Egy-egy húzással – egyenletesen – 150 – 200 mikrolitert viszünk fel. Az üveg felől az átnedvesedés mutatja a felvitel egyenletességét.

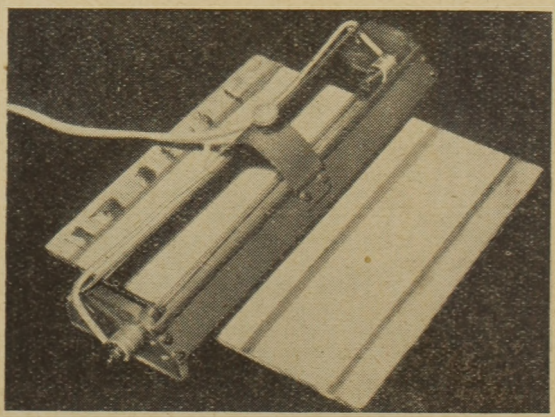
A kromatogram kifejlesztése és előhívása. Munkánk során az anyatej és a ehéntej lipoidjainak osztályelválasztását végeztük el. Legalkalmasabbnak bi-



3. ábra. Vastag rétegű kromatogram anyatej-lipoidból.

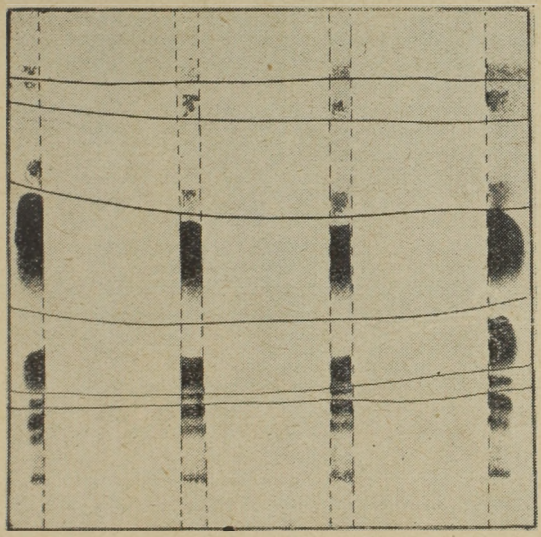
a: 80 ml petroléter (Fp. 60–80 C°) –20 ml etiléter –1 ml jégecet. *b*: ugyanez, petroléter helyett benzinnel (Fp. 60–120 C°.) Előhívás: alkoholos foszformolibdénsavas permetezés, 115 C°, 20'.

zonyult a benzin (Fp. 60–120 C°)-etiléter-jégecet 80:20:1 térfogatarányú elegye. A benzin szelektívebb elválást eredményez, mint a petroléter. A 3. ábra alkoholos foszformolibdénsav-oldattal bepermetezett és 120 C°-on előhívott vastaglapkromatogramokon mutatja a sávok elhelyezkedését, benzines és petroléteres futtatás után.



4. ábra

Sáv-kijelölő csíkok előhívása ecsettel felvitt alkoholos foszformolibdénsavval vonalkályhával melegítve.



5. ábra

További feldolgozásra kerülő vastag rétegű kromagogram vonalkályhával előhívott sávkijelölő csíkjai. 1–4: előhívott jelölő-csíkok, I–VII: kijelölt sávok.

A lapok ilyen teljes előhívása azonban csak demonstratív célokat szolgál, mert a foszformolibdénsavval kezelt anyag a további vizsgálatra alkalmatlan. Ha a sávokat eluálni akarjuk, vékony jelző-csíkok előhívásával jelölhetjük ki helyüket (5. ábra). A sávokat karcolással jelöljük ki (az ábrán a szaggatott vonal), s az előhívó vegyszeroldatot finom ecsettel visszük fel. Mivel a sávok határa rendszerint nem párhuzamos a startvonallal, célszerű négy jelző-csíkot előhívni. Az előhívást nem az egész lap, hanem csak a jelzőcsíkok felmelegítésével végezzük el, hogy elkerüljük a vizsgálandó lipoidok károsodásához vezető felmelegedést. Ez vonalkályha segítségével oldható meg (4. ábra). A fűtőtest: 3 mm ⌀ üvegcsőben levő 70 W teljesítményű laza cekász-spirál. A fűtőáram feszültsége 24 V. Az előhívás jódgőzben is elvégezhető.

Eluálás. A kijelölt sávokat külön-külön lefejtjük az üveglapról, az oldószerrel való jobb érintkezés érdekében mozsárban porrá dörzsöljük, majd – attól függően, hogy keskenyebb vagy szélesebb sávról van-e szó – 100–250 ml kloroformmetanol 2:1 elegyével enyhe forrásig melegítjük s Nutsh szűrőn szárazra szívatjuk. Meleg oldószerkeverékkel 3 izben utánamossuk, a szilikagélgipszet felkeveréssel szuszpendálva, az oldószert néhány percig rajta hagyva, végül ismét szárazra szívatva.

A leszűrt oldatot nitrogénáramban, csökkentett nyomáson 50–100 ml-re pároljuk be, majd vízzel 2-szer kimossuk, hogy a kalciumszulfátot eltávolítsuk. A vizes fázisokat petroléterrel átmossuk. A kimosott oldatot a petroléteres utánmosóval egyesítjük, nátriumszulfáton szárítjuk és nitrogénáramban, csökkentett nyomás alatt bepároljuk. A szétválasztott lipoidosztályokat a megfelelő módszerekkel tovább vizsgálhatjuk (koleszterinmeghatározás, foszformeghatározás, foszfolipid-szétválasztás, zsírsavak papírkromatográfiás, gázkromatográfiás elválasztása stb.)

A leírás csak a lipoidok, közelebbről anya- és tehéntej lipoidoknak osztályokra történő vastaglap-kromatográfiás, félmikro-preparatív szétválasztását tárgyalja. Valószínű, hogy a vastaglapos módszer egyéb vegyületcsoportok szétválasztására is lehetőséget nyújt.

Az eljárást eddig kb. 50 anyatej lipoidjának szétválasztásánál alkalmaztuk. Jól aktivált lapon, friss oldószerkeverékkel, 20 C° hőmérséklet esetén a szétválasztás pontosan reprodukálható.

IRODALOM

[1] *Hirsch, J., E. H. Ahrens jr:* J. Biol. Chem. *233*, 311, 1958
[2] *Hirsch, J.:* Federation Proc. *20*, 269, 1961.
[3] *Kaufmann, H. P.:* Analyse der Fette und Fettprodukte, Springer Verlag, Berlin – Göttingen – Heidelberg, 1958. pag. 812 és köv.
[4] *Kaufmann, H. P., Makus Z.:* Fette-Seifen-Anstrichmittel, *62*, 1014 1960.
[5] *Malins, D. C., Mangold H. K.* J. Amer. Oil Chemist's Soc. *37*, 576, 1960.
[6] *Mangold, H. K., Malins D. C.:* Idem, *37*, 383, 160.
[7] *Stahl, E .:* Ztschr. für Anal. Chem. *181*, 303, 1961.
[8] *Stahl, E.:* Dünnschichtchromatographie. Springer-Verlag, Berlin – Göttingen – Heidelberg, 1962. pag. 159.

ПОЛУМИКРО-ПРЕПАРАТИВНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ГРУПП ЛИПОИДОВ МЕТОДОМ ЛИСТОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В ТОЛСТОМ СЛОЕ

Г. Цегледи-Янко

Хроматография в тонком слое успешно применяется для разделения разных материалов, но разделяемое количество материалов мало, не достаточно для препаративных целей. Автор сообщает листовую хроматографию в толстом слое, при помощи которой разделенные материалы получаются в полу микропрепаративном количестве и можно их применить для дальнейших исследований.

HALBMIKRO-PRÄPARATIVE TRENNUNG VON LIPOID-KLASSEN VERMITTELS DICKSCHICHT-PLATTENCHROMATOGRAPHIE

G. Czeglédi-Jankó

Die Dünnschicht-Chromatographie eignet sich zur Trennung verschiedener Substanzen. Die trennbare Substanzmenge ist jedoch gering und für präparative Zwecke zumeist nicht genügend.

Die Arbeit beschreibt eine – zur Trennung von Lipoiden geeignete – Dickschicht-Plattenchromatographie – bei welcher die getrennten Substanzen in halbmirko-präparativen Mengen gewonnen und zu weiteren Operationen bzw. Untersuchungen verwendet werden können.

SEMIMICRO PREPARATIVE SEPARATION OF LIPOID TYPES BY THICK-LAYER SHEET CHROMATOGRAPHY

G. Czeglédi-Jankó

Thin-layer chromatography proved to be suitable for the separation of various substances. However, the quantity of separated substances is small, and it is generally insufficient for preparative purposes.

For the separation of lipids, a procedure by thick-layer chromatography is described. By this method, semimicro preparative amounts of the separated substances can be obtained, and used in further operations or investigations.

SEPARATION DEMIMICRO-PREPARATIVE DES CLASSES DE LIPOIDES PAR CHROMATOGRAPHIE SUR FEUILLE ÉPAISSE

G. Czeglédi-Jankó

La chromatographie sur feuille mince convient pour la séparation de diverses matières. Mais la quantité de la matière qu'on veut séparer est generalement peu et ne suffit pas a des buts préparatifs. L'auteur décrit pour la séparation des lipoides un procédé chromatographique sur feuille épaisse qui permet l'obtention des matières séparées en quantités demimicro-préparatives suffisantes pour des manipulations ulterieures.

Új módszer élelmiszeripari csomagolóanyagok és fogyasztói csomagolások aroma záróképességének meghatározására

VARSÁNYI IVÁN

Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet, Budapest

Érkezett: 1863. június 20.

Az élelmiszeripari fogyasztói csomagolások kialakításánál rendkívül fontos annak megállapítása, hogy a csomagolóanyag mennyire őrzi meg a csomagolt áru jellegét és a csomagolás módja alkalmas-e az illető anyag tárolására. Éppen ezért a csomagolással foglalkozó kutatók régóta foglalkoznak olyan módszerek kidolgozásával, melynek segítségével megállapítható, hogy történik-e mennyiségi, vagy minőségi változás a csomagolt áruban, vagy sem, és ha történik, akkor az milyen jellegű és mérvű.

Mivel a záróképesség a csomagolás egyik központi kérdése, ezért Intézetünkben olyan módszert és ehhez olyan berendezést dolgoztunk ki, melynek segítségével a csomagolt áru veszteségeit, beleértve az igen kis mennyiségű, de igen jelentős aromaanyagok diffúzióját is, meg tudjuk határozni.

Csomagolóanyagok áteresztőképessége

A csomagolóanyagok áteresztőképességének vizsgálata lényegileg a műanyagfóliák megjelenésével, használatbavételével lendült fel nagy mértékben. A műanyagok közül elsősorban a polietilén fóliának, mint csomagolóanyagnak tanulmányozásával kapcsolatban végezték az első kísérleteket. [1, 2] Ezek a kísérletek nemcsak a polietilénnek sokoldalú felhasználására vetettek fényt, de felhívták a figyelmet általában a műanyagfóliáknak a csomagolóiparban való igen jó használhatóságára is.

A vizsgálatok a fóliákról a feldolgozási technika fejlődésével átterelődtek az üreges testek területére is. [3, 4, 5] A mérések jól meghatározott felületeken áthaladó és szabványos méretű, valamint alakú fóliákból készült tasakok, illetve üreges testekből kilépő anyagok mennyiségének meghatározására vonatkoztak és végeredményben vonatkoznak ma is, a különbséget az képezi, hogy korábban a veszteséget a palacknak, vagy a tasaknak súlyveszteségéből, újabban pedig az áthaladt anyag mennyiségének méréséből határozzák meg.

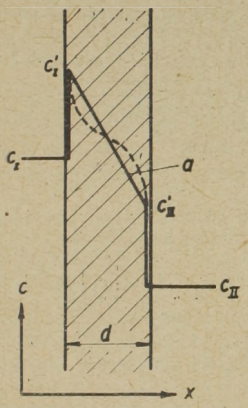
Intézetünkben kidolgozott módszer is ez utóbbi elven alapszik, mivel ennek segítségével az áthaladt anyagok összetételéből a csomagolóanyag teljesen, illetve szelektív diffúziójára is kapunk felvilágosítást, ami az eddigi, főleg érzékszervi módszerek esetében nem volt lehetséges [6, 7, 8, 9].

Az áteresztőképesség mechanizmusa

A csomagolóanyagok, ezek közül elsősorban is a műanyagok áteresztőképességét, diffúziós tulajdonságait éppen jelentőségénél fogva igen sokan vizsgálták és vizsgálják ma is. A jó záróképesség egyike a legfontosabb figyelmen kívül nem hagyható tulajdonságoknak, mert ennek hiánya alkalmatlanná lehet adott célra való felhasználásra más szempontból kiváló anyagokat. Éppen ezért ennek tanulmányozása az elméleti megfontolásokon túlmenően igen fontos a gyakorlati felhasználás szempontjából is.

Valamely anyagnak az áthaladása valamilyen félig áteresztő hártyán egy lényegében háromlépcsős folyamat, mely az adszorpcióból, diffúzióból és végül a deszorpcióból áll.

Vegyünk egy d vastagságú fóliát (1. ábra) és vizsgáljuk meg a p_I nyomású gáznak azon való áthaladását, ha a fólia másik oldalán a nyomás p_{II} [10, 11,



1. ábra. Az áthaladás mechanizmusa
c_I, c_{II} a fólia két oldalán a koncentráció
c'_I, c'_{II}, a fólia felületén a koncentráció
a: konstans diffuziós koefficiens
d: a fólia vastagsága

12, 13]. A gázmolekulák a fóliával érintkezve adszorbeálódnak és így annak felületén a gáz koncentráció c'_I lesz. Ez a c'_I koncentráció természetesen függ a nyomástól, illetve a gáztér c_I koncentrációjától változatlan hőmérsékletű körülmények mellett. A legegyszerűbb esetben a koncentráció a nyomással egyenesen arányos, amit a Henry-féle törvény így fejez ki:

$$c'_I = k_2 \cdot p_I \quad \text{illetve} \tag{1.}$$

$$c'_I = k_1 \cdot c_I \tag{2.}$$

ahol a k_2, illetve k_1 az abszorpciós koefficiensek.

A csomagolóanyagban a diffúzió sebességét a Fick törvénye segítségével határozhatjuk meg. E szerint a diffúzió sebessége arányos a koncentrációeséssel és a diffúziós együtthatóval. A diffúziós koefficiens függvénye a koncentrációnak, a közepes koncentrációesés a fóliában pedig megegyezik a határfelületeken levő koncentrációkkal. Így

$$\frac{dc}{dt} = -D\frac{dc}{dx} \tag{3.}$$

ahol D a diffúziós állandó

$\frac{dc}{dx}$ pedig a koncentrációváltozás a fóliában.

Célravezetőbb azonban a koncentrációnak az idő szerint való változását mérni a 3. sz. egyenlet hely, illetve idő szerint való második differenciál hányadosa segítségével és akkor lesz

$$\left(\frac{dc}{dt}\right)_x = D\left(\frac{d^2c}{dx^2}\right)_t \tag{4.}$$

vagyis a c koncentrációnak adott t időbeli változása x helyen arányos az adott hely közelében a diffúzió irányában történő koncentrációesésnek a változásával az adott időpontban.

Jelöljük a dc/dt hányadost q-val, akkor lesz a 3. számú egyenletből

$$q = -D\frac{dc}{dx} \qquad 5.$$

vagyis a koncentrációváltozás egyenlő az egységnyi felületen áthaladt anyagmennyiséggel, ami felírható ilyen formában is, a *Henry* törvénnyel való összevonás után:

$$q = \frac{D \cdot k_1(c_I - c_{II})}{d} \quad \text{illetve} \qquad 6.$$

$$q = \frac{D \cdot k_2(p_I - p_{II})}{d} \qquad 7.$$

ahol a d jelenti a fólia, illetve csomagolóanyag teljes vastagságát
q jelenti a teljes mért felületen áthaladt anyagmennyiséget.
Ha k_1 illetve k_2 1. és 2. számú egyenletekből adódó koefficienseket D diffúziós állandóval szorozzuk, kapjuk a permeációs koefficienst, melynek segítségével a 6. és 7. számú egyenletek felírhatók:

$$q = P\frac{(c_I - c_{II})}{d} \quad \text{és} \qquad 8.$$

$$q = P\frac{(p_I - p_{II})}{d} \qquad 9.$$

Természetesen ehhez az eredményhez jutunk akkor is, ha az 5. számú egyenletet a c_I és c_{II} koncentrációk között integráljuk, ami talán szemléltetőbb módon mutatja a koncentrációnak a hely szerint való változását. Azonos jelölést alkalmazva felírhatjuk:

$$q\int_{x=0}^{x=d} dx = -D\int_{c_I}^{c_{II}} dc \qquad 10.$$

A műveletet elvégezve kapjuk:

$$q \cdot d = -D(c_{II} - c_I) \quad \text{illetve} \qquad 11.$$

$$q = \frac{D(c_I - c_{II})}{d} \qquad 12.$$

Amint látjuk az egyenletben szereplő koncentráció, a t hőfok, a p nyomás olyan tényezők, amelyek többé-kevésbé befolyásolják a P értékét, illetve a q értékét.

Az idő, a koncentráció és a hőmérséklet befolyása az áteresztőképességre

Valamely anyagnak egy szilárd filmen való áthaladása időbeli folyamat, mely az áthaladó anyagra (polaritás, tenzió stb.) és a filmre egyaránt jellemző [13, 14, 15]. Ezt az összefüggést a már alkalmazott betűjelek segítségével a következőképpen írhatjuk fel:

$$D = \frac{d^2}{\tau} \qquad 13.$$

A τ az időt jelenti, amelynek függvényében a D diffúziós állandó nem változik lineárisan, amit az általunk végzett kísérletek is egyértelműen igazoltak, gőz és cseppfolyós halmazállapotú anyagok áthaladásakor egyaránt.

A koncentráció befolyásának a vizsgálatakor azt látjuk (1. és 2. sz. egyenletek), hogy az oldott anyag mennyisége a környezet koncentrációjával növekszik és ugyancsak növekszik az áteresztőképesség is a külső oldal koncentrációjának függvényében, ha a belső oldalon a koncentrációt állandó értéken tartjuk.

Cseppfolyós anyagok áthaladása esetén a diffúziós koefficiens az anyag jellegétől és a koncentrációtól függően két határesettel rendelkezik (12). Az egyik esetben a fóliában a maximális koncentráció értéke viszonylag kicsi, a másik esetben viszont – megfelelő körülmények között – az anyag feloldódik. A két határeset közül nyilvánvalóan az első az, amelyik minket közelebbről érdekel.

Az első esetben, vagyis mikor a fólia csak igen kis mértékben oldódik az áthaladó anyagban (gyakorlatilag ez nem is mérhető), akkor a D értékének a nagysága állandó hőmérsékleti viszonyokat tételezve fel, szinte kizárólag a koncentrációtól függ. Ezt az összefüggést a következő egyenlettel lehet leírni:

$$D = D \cdot e^{bc} \qquad 14.$$

ahol a D a $c = o$ koncentrációhoz tartozó diffúziós állandó, a b pedig egy konstans, mely a koncentrációnak a diffúzióra gyakorolt hatását fejezi ki. Ezek azonban, mint már előbb is említettük, csak állandó hőmérsékleti viszonyok mellett érvényesek, mivel a b konstans értéke a hőmérséklet ingadozásával igen nagy mértékben növekszik, vagy csökken, a kettő között fennálló fordított arányosságnak megfelelően.

Az előző részben tárgyaltak után nyilvánvaló, hogy a hőmérséklet jelentős mértékben befolyásolja a diffúziót, illetve az áteresztőképességet. Ezt a befolyást lényegében két tényező határozza meg, az egyik az oldhatóságnak, a másik pedig a tulajdonképpeni diffúziós folyamatnak a hőmérséklettől való függése.

A gázok áthaladásának folyamatát egy membránon keresztül az Arrhenius féle egyenlet írja le (15, 16), mely szerint:

$$P = P_0 e^{-\frac{E_p}{RT}} \qquad 15.$$

ahol P_0 a hőmérséklettől függő áteresztőképességi konstans
E_p az áthaladás aktivitási energiája
R az egyetemes gázállandó
T hőmérséklet *Kelvin* fokokban

Mivel a 3. sz. egyenlet diffúziós állandója és az 1., illetve 2. sz. egyenlet k oldhatósági együtthatója, egyaránt függ a hőmérséklettől, ezért az előbbi egyenlet k-ra és D-re felírható, amik a következő egyenlőségeket adják

$$k = k_0 e^{-\frac{\Delta H}{RT}} \qquad 16.$$

és

$$D = D_0 e^{-\frac{E_d}{RT}} \qquad 17$$

ahol a ΔH a gáz oldáshője a fóliában, } E_p
E_d a diffúzió aktivitási energiája. }

Az áteresztőképességre, vagyis a P-re tehát felírható a 16. és 17. sz. egyenletek alapján az *Arrhenius* egyenlet következőkképpen:

$$P = P_0 e^{-\frac{E_d + \Delta H}{RT}} \qquad 18.$$

Mivel a P_0 nem más mint $k_0 \cdot D_0$ (6 és 7 sz. egyenetek) ezért egyszerűbben, logaritmus alkalmazásával az előbbi egyenlet felírható:

$$\log P = -\frac{E_d + \Delta H}{RT} + \log k_0 D_0 \qquad 19.$$

Ez azt jelenti, hogy a diffúziós állandó mindig növekszik a hőmérséklet növekedésével. Mivel a ΔH gázok esetében pozitív és kicsi, ezért a k a hőmérséklet emelkedésével növekszik. Gőzöknél is erről van szó a mi esetünkben is, azonban a ΔH értéke negatív, így a k értéke a hőmérséklettel nem növekszik, hanem csökken.

Berendezésünk tervezésénél ezeknek a paramétereknek a jól difiniálhatóságát tartottuk szem előtt. A hőfok stabilitásának érdekében a mérőteret meleg termosztátba helyeztük, a koncentráció, illetve nyomás értékeit pedig a keringtetés sebességével és a kifagyasztó edény megfelelő hőfokon való tartásával értük el. Így a gőz és folyadékfázisú anyagok áthaladása egyaránt pontosan meghatározható adott csomagolóanyagok esetében.

Mérési módszerek aromaanyagok diffuziójának meghatározására

Az eddigi mérési módszerek aromaanyagok esetében szinte kivétel nélkül különböző érzékszervi és súlyveszteségi mérésekkel kombinált meghatározásokon alapulnak. Ezek a módszerek azonban összetett aromaanyagok tekintetében nem mondhatók pontosaknak, mert csak összességükben tudják érzékelni a kérdéses anyagok jelentétét.

Az ezzel kapcsolatos mérések átlagos menete az, hogy a vizsgálandó anyagot megfelelő csomagolóeszközbe teszik, majd lezárják. A vizsgálat ideje alatt meghatározott időközökben mérik a súlyveszteséget, esetleg ha folyadékról van szó, mérik az anyag refrakcióját [18], majd a vizsgálat végén az anyagot érzékszervi vizsgálatnak vetik alá.

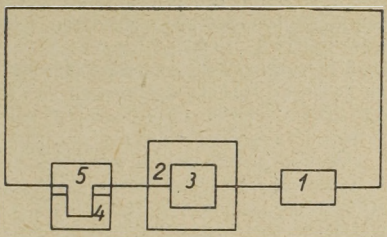
Egy másik módszer szerint [13, 17, 19] a csomagolt anyag aromaveszteségét úgy vizsgálják, hogy a tasakot megfelelő abszorbenssel veszik körül és ennek súlynövekedéséből következtetnek az áthaladt aromaanyagok mennyiségére és a vizsgálat végén érzékszervi összehasonlítást végeznek. A vizsgálatok általában ezekből a módszerekből, illetve ezek kombinációiból állanak.

Azért, hogy az aromaveszteség, valamint a gőz és folyadékáthaladást a csomagolóanyagon keresztül el tudjuk döntetni és meg tudjuk egyértelműen határozni, szükségesnek tartottuk az előbbi elveknek megfelelő berendezés készítését, mely a fenti módszerekből adódó pontatlanságot kiküszöböli és így quantitatív és kvalitatív szempontból egyaránt kielégítő.

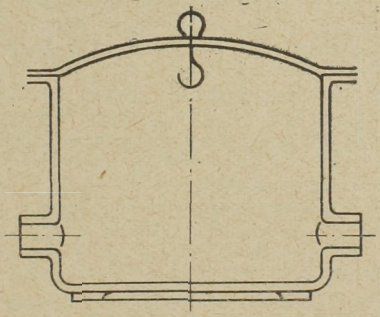
A berendezés leírása

A berendezés egy teljes zárt rendszert képez, mely lényegében három részből áll; mérőtérből, keringtetőszivattyúból és a felfogó kondenzedényből (2. ábra). A mérőteret két változatban készítettük el. Az egyik (3. ábra) alkalmas tasakok, üreges testek, vagy egyéb kisméretű csomagok áteresztőképességének vizsgálatára, valamint a lezárási módok ellenőrzésére. A másik mérőtér a berendezés által jól meghatározott felületű csomagolófólia gőz, vagy folyadék áteresztésének meghatározására szolgál (4. ábra).

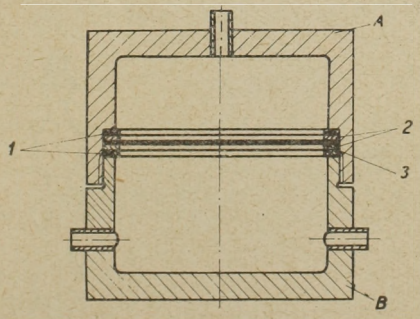
Ahogy azt az előző részben láttuk, a hőmérséklet messzemenően befolyásolja az áteresztés mérvét, ezért a mérőteret hőstabilizálás céljából termosztátba helyeztük, a kondenzedényt pedig a vizsgálat jellegéből adódó hőmérsékletre hűthető hideg termosztátba tettük.



2. ábra. A rendszer kapcsolási vázlata
1. Keringtető szivattyú – 2. Melegtermosztát – 3. Mérőtér – 4. Kondenzedény – 5. Hidegtermosztát



3. ábra. Mérőtér, kész csomagok vizsgálatához



4. ábra. Mérőtér-fóliák gőz és folyadék áteresztőképességének meghatározásához

Amint a 3. ábrából látható, egy egyszerű hermetikusan zárható teret hoztunk létre. Amennyiben a mérés jellege megkívánja, úgy a mérőtérbe megfelelő állványt helyezünk és erre tesszük a vizsgálandó kész csomagot. Ha a csomag olyan kiképzésű, hogy az felfüggeszthető – ami tasakok esetében például az általános – akkor a búra tetején kiképzett horogra függesztjük fel a vizsgálandó tárgyat.

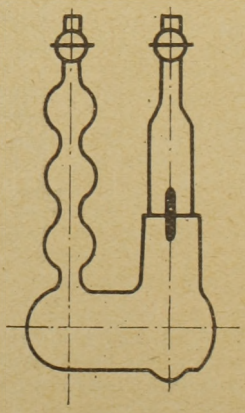
A mérőtér két oldalán egy-egy csőcsonk van. Ezek közül az egyiken keresztül történik a térben levő levegő elszívása, a másikon keresztül pedig a gyakorlatilag 0 aromakoncentrációval rendelkező levegő visszavezetése a keringtető szivattyú segítségével.

A 4. ábrán látható hengeralakú készülék a folyadék és gőzfázisú anyagoknak különböző fóliákon való áthaladásának vizsgálatára alkalmas. A mérőteret kettéosztja a vizsgálat tárgyát képező fólia, mely két tömítő és szorítógyűrű között foglal helyet. A folyadékanyagok áthaladásának vizsgálatakor a készülék az ábrán látható helyzetben van (tehát az A rész van felül). Ekkor az anyag közvetlenül érintkezik a szorítógyűrűk által jól meghatározott fóliafelülettel és azon a fólia-anyag minősége szerint halad át.

A készüléken három csőcsonk van kiképezve. Az egyik a felsőrész tetején centrikusan van elhelyezve. Ezen keresztül történik a vizsgálandó anyag ki- és betöltése, azonkívül itt történik a nyomáskiegyenlítődés is. Az alsórészen az oldalfalra merőlegesen két csőcsonk van erősítve. Ezeken keresztül történik egyrészről a diffundált anyagot tartalmazó levegő elszívása, másrészről pedig az aromaanyagoktól mentes levegő visszavezetése. A lényeg az, hogy az alsótérben, ahová a diffúzió történik, a koncentráció minél kisebb, gyakorlatilag 0 legyen. Ezt a keringtetőszivattyú szabályozásával érhetjük el oly módon, hogy megfelelő hűtés biztosítása mellett olyan keringtetési sebességet állítunk be, hogy a visszatérő levegő koncentrációja gyakorlatilag 0 legyen.

Gőzök vizsgálata esetén, miután az anyagot az *A* rész töltőcsonkján betöltöttük, azt lezárjuk és a készüléket megfordítjuk (ekkor a *B* rész felül, az *A* rész alul lesz). Mivel a vizsgálandó anyagot célszerűen a rendelkezésre álló térnek kb. csak 1/3-áig töltjük fel, így megfelelő gőztér alakul ki a folyadék felszíne és a fólia között. A levegő el- és visszavezetése az előbbiekben ismertetett elv és mód szerint történik.

A kondenzedény (5. ábra) kialakításánál célunk az volt, hogy nagy hűtőfelület álljon rendelkezésre a minél hathatósabb hűtés érdekében, azonkívül az edényben összegyűlt anyagot megfelelőképpen hígítani, vagy feltölteni lehessen, valamint az edényben összegyűlt anyag kivétele a lehető legegyszerűbb módon történjék. Ez magyarázza az alkalmazott edény szokatlan formáját, alakját.



5. ábra. Kondenzedény

Az edény hűtőrészét közvetlenül a mérőtérrel, a másik részét pedig a keringtetőszivattyú szívóoldalával kötjük össze. Az edény hűtése megfelelő hűtőközeg alkalmazásával termosztátban történik. A hűtőközeg kiválasztásánál figyelem-

mel kell lennünk a hűtendő gőzöknek az adott hőfokhoz tartozó tenziójára, hogy a visszavezetésnél a koncentráció a lehető legkisebb, gyakorlatilag 0 legyen. Így érjük el, hogy az átáramoltatott levegőből az aroma, vagy egyéb anyagokat teljes mértékben kifagyasztjuk és a legkisebb koncentrációjú levegő kerüljön vissza a mérőtérbe.

A vizsgálat menete

Kész csomagok aroma zárásának vizsgálata esetén a 3. ábrán bemutatott mérőteret használjuk. Amennyiben lehetséges, a csomagot a búra tetején levő horogra felfüggesztjük, ha valamilyen okból ez nem lehetséges, úgy megfelelő minimális felfekvést biztosító állványra tesszük.

A vizsgálandó csomagot, valamint a mérőteret gondosan megtisztítjuk, kiszárítjuk és a kívánt hőfokra beállított termosztátba helyezzük, majd a 2. ábra szerint összekötjük a megfelelő hűtőközegű termosztátban levő kondenzedénnyel és a keringtetőszivattyúval.

Fóliavizsgálat esetén a 4. ábrán bemutatott készüléket használjuk. Ekkor a gondosan megtisztított fóliát a szorítógyűrűk közé helyezzük, majd a két tömítőgyűrű közé tett összefogott fóliát az *A* részbe tesszük és a *B* részt szorosan rácsavarjuk.

Mielőtt a vizsgálat tárgyát képező folyadékot a térbe töltenénk, célszerű a készülék tömítettségét nyomáspróbával megvizsgálni. A nyomáspróbánál azonban minden esetben figyelemmel kell lenni az alkalmazott, illetve vizsgált membrán mechanikai tulajdonságaira.

Ha nem találtunk tömítetlenséget, akkor az *A* tér tetején levő csőcsonkon keresztül kb. 1/3 részig megtöltjük a készüléket a gőz, vagy folyadék áteresztési vizsgálat tárgyát képező anyaggal. A készüléket ezután termosztátba helyezzük és a 2. ábra szerint összeállítjuk a rendszert, majd a szivattyút elindítjuk.

A vizsgálat után a szivattyút leállítjuk, a kondenzedényt lezárjuk, kiveszszük a termosztátból és megvárjuk míg a környezet hőfokát eléri. Ekkor gondosan megtörölgetjük és lemérjük. Ha az átment és kondenzált anyag kevés, úgy hogy meghatározásra nem alkalmas, akkor megfelelő anyag segítségével ismét koncentrációra hígítjuk.

Az ily módon felfogott anyagot, ha több komponensről van szó, ami például az aromaanyagok esetében az általános, célszerűen gázkromatográfiás eljárással meghatározzuk. Így pontosan összehasonlíthatjuk az eredeti anyaggal az átment anyag összetételét. Ha a vizsgálatot megfelelő időközökben végezzük, a diffúzió lefolyását mennyiségileg és minőségileg egyaránt nyomon követhetjük.

IRODALOM

[1] *Doty, P. M.:* J. Chem. Phys. *14*, 224, 1946.
[2] *Parliman, J. N.:* Mod. Packng. *22*, 198, 1948.
[3] *Parliman, J. N.:* Mod. Packng. *23*, 119, 1949.
[4] *Nielsen, A. R., Tempe L. J.:* Pack. Engng. *3*, 21. 1958.
[5] *Doyle, R., Martinovich, R. J.:* Pack. Engng. *6*. 66, 1961.
[6] *Salame, M., Pinsky, J.:* Mod. Packng. *36*. 153. 1962.
[7] *Buchner, N.:* Verpack. Rdsch. *12* 33. 1961.
[8] *Ninnemann, K. W., Simerl, L.E.:* Mod. Packng. *34*. 137. 1961.
[9] *Phillips, I., Bartlett, D. V.:* British Plastics *34*. 533. 1961.
[10] *Galbraith. A. D.:* Mod. Packng. *35*. 160. 1962.
[11] *Major, C. J., Kammermayer, K.:* Mod. Plastics *39*. 135. 1962.
[12] *Holzmüller, W., Altenburg, K.:* Physik der Kunstiffe, Akademie-Verlag,Berlin (1961)
[13] *Telegdy Kováts L., Szilasné Kelemen M.:* Élelmiszerek burkoló csomagolása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1962.
[14] *Kumins, C. A., Roteman J.:* J. of Poolym. Sc. *55*. 683. 1961.
[15] *Barrer, Rm.:* Diffusion in and thorough solids. Cambridge University Press London (1951)

[16] *Csűrös Z.*: Műanyagok, Tankönyvkiadó, Budapest 1956.
[17] *Koch W. T., Massengale J. T.* 34. 58. 1962.
[18] *Chartampowicz Z., Sobiech W.*: Przemysl Spozywczy *16.* 24. 1962.
[19] *Siman J., Schmidl M.*: Obaly *8.* 134. 1962.

НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АРОМАТАПРОНИЦАЕМОСТИ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И УПАКОВОК В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

И. Варшаньи

При разработке мелкой расфасовки не редко вызывал трудностей обеспечение, соответственной герметичности упаковки, так как досих пор не известный точный метод качественного и количественного определения небольших количеств материалов проницаемых через упаковки. Методом автора, основанным на замораживании прошедших ароматических веществ, можно точно определить пригодность упаковочных материалов и готовых упаковок для хранения. Таким образом без длительных исследований хранения можно установить наиболее подходящие упаковочные материалы и упаковочные методы данного пищевого продукта.

EINE NEUE METHODE ZUR BESTIMMUNG DER AROMA-DURCHLÄSSIGKEIT VON LEBENSMITTELINDUSTRIELLEN PACKSTOFFEN UND KONSUM-VERPACKUNGEN

I. Varsányi

Bei der Einführung von Konsum-Verpackungen war die Ausbildung in genügendem Masse schliessender Pakete oft mit Schwierigkeiten verbunden, da bisher kein genaues Verfahren zur Verfügung stand, mit dessen Hilfe die in geringen Mengen durchgelassenen Stoffe qualitativ und quantitativ hätten betimmt werden können. Vermittels des Verfahrens der Autoren, welches sich auf die Refrigeration der durchgelassenen Aroma-Stoffe gründet, kann die Eignung für die Lagerung der Packfolie, oder der fertigen Verpackung genau gemessen, instrumentell bestimmt werden. So kann auch ohne lange Lagerungs-Prüfung eindeutig festgestellt werden, welche Packstoffe und Packverfahren sich zur Verpackung der in Frage stehenden Ware eignen.

NEW METHOD FOR THE DETERMINATION OF THE AROMA-TIGHT SEAL OF PACKED FOODS AND OF PACKING MATERIALS FOR FOOD INDUSTRY

I. Varsányi

In evolving new types of packing, difficulties are often encountered because so far no method was available for the quantitative determination and qualitative detection of aroma-tight seals. On using the method suggested by the authors, based on freezing the aroma substances which passed the packing material, it is possible to exactly measure with an instrument the suitability of a packing material or the aroma-tight seal of a ready-made package. Thus, it can be proved without any long storage experiments whether the tested packing materials and packing methods are suitable for packing the substance in question.

NOUVELLE MÉTHODE POUR L'EXAMINATION DU POUVOIR DE RETENIR L'AROME DES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE ET DES EMBALLAGES DE CONSOMMATION EMPLOYÉS DANS L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE.

I. Varsányi

Au cours du faconnage des emballages destinés au consommateur on a éprouvé souvent des difficultés concernant l'obtention de paquets convenablement clos, feute d'une méthode precise permettant la determination quantitative et qualitative des petites quantités de substances passées par l'enveloppe.

La méthode de l'auteur, fondée sur la séparation par congelation des substances formant l'arome passées par l'enveloppe, permet de deferminer d'une maniere précise, mesuretle l'utilité du materiel d'emballage pour être stoque. Ainsi l'on peut décider sans equivoque quels sont les matériaux et les procédés d'emballages les plus convenables pour l'emballage de la substance en question.

Adatok a burgonya táplálkozási értékét befolyásoló tényezők vizsgálatához

KAFFEHR BÉLA

Vasmegyei Közegészségügyi Járványügyi Állomás, Szombathely

Érkezett: 1963. május 6.

A fajtanemesítési törekvések – bár közvetlen célkitűzésük mindig a gazdaságos termelés volt – minden időben nagy hatással voltak az adott terület táplálkozási helyzetére, ellátottsági viszonyaira. Természetesen a tudományok fejlődése, a társadalomban lezajló változások szintén visszahatottak e munka alakulására, módszereire, irányára. Míg korábban egy terület klíma és talajviszonyainak megfelelőbb, a károsító tényezőknek ellenállóbb, nagyhozamú fajták kialakítása a támasztott követelményeket teljes mértékben kielégítette, napjainkban a fogyasztók egyre magasabb minőségi igényekkel lépnek fel, megkövetelve nagy élvezeti és biológiai értékű növényi és állati nyersanyagok előállítását. Ezek az igények leghatározottabban a lakosság fehérje és vitaminellátottságának kérdésében jelentkeznek. A komplett fehérje fogalmának kialakulása, a hiányos C-vitamin-ellátottság sokoldalú káros kihatásainak felismerése és ezen ismeretek széles körben való elterjesztése egy sereg elméleti és gyakorlati problémát vetett fel a fajtanemesítés vonatkozásában is. A széles fehérjebázis kialakítása szempontjából elsősorban a köztudomás szerint magas biológiai értékű állati fehérjéket kellett számításba venni. Hátrányt jelentett azonban egyrészt, hogy ezek a termékek nagy előállítási költségük miatt sok helyütt korlátozottan kerülnek fogyasztásra, másrészt, mivel összetételük csak rendkívül szűk határok közt változtatható. Kézenfekvő volt tehát, hogy a kutatók figyelme egyre inkább az alacsonyabb előállítási költséget mutató növényi fehérjék felé fordult. Ez annál is inkább indokolt volt, mivel éppen ezen alacsony biológiai értékűnek tartott fehérjék közt számos kimagasló értékű, közelítően komplett fehérje is található. Itt a közismert szójabab mellett a gesztenye, bab és burgonya fehérjéire kell gondolnunk. Hazai viszonylatban ezekkel a növényi nyersanyagokkal elsősorban *Lindner* és munkatársai foglalkoztak behatóan. [1, 2, 3, 4.] Alacsony előállítási áruk mellett döntő fontosságú, hogy összetételük jelentős fajtafüggést mutat és így alkalmat nyújt optimális biológiai értékű fajták kialakítására. Az összetétel befolyásolása minden bizonnyal ez esetben sem az egyes fehérje-komponensek összetételének megváltoztatásával érhető el, hanem a kérdéses komponensek egymáshoz való arányának módosításával. Így a burgonyafehérje értékét annak tuberin tartalma [4], a kukoricafehérjéét a zein mennyisége határozza meg. *Säuberlich* és *Mitchell* vizsgálatai szerint [5] a kukorica összes fehérjetartalmának 1%-os növekedése mellett a zein-tartalom 5%-kal emelkedett. Ily módon az alacsony triptofán-tartalmú zein-frakció felszaporodása következtében, magasabb fehérjetartalom mellett is, alacsonyabb biológiai értékű terményt kaptak.

A vitaminok közül – elsősorban a téli, tavaszi időszakban – a C-vitamin biztosítása jelenti a legnagyobb nehézséget. Bár a szintetikus úton előállított aszkorbinsav széleskörű felhasználása lényeges előrehaladást jelent, mégis a természetes téli C-vitaminforrások biztosításának jelentőségét nem kisebbíti. E szempontból természetesen szinte kizárólag növényi anyagok jönnek számításba. A tartósított zöldségféléken és a viszonylag kisebb mennyiségben fogyasztott citrus-féléken kívül széles körben a káposztafélék, a burgonya és a téli alma jöhetnek számításba. Ez utóbbit általában nem soroljuk a gazdag C-vitamintartalmú élelmianyagok közé, figyelemre méltóak azonban Schupan Németországban végzett vizsgálatai, (6) melyek szerint megfelelő fajtakiválasztással lehető-

ség nyílik magas C-vitamintartalmú almafajták meghonosítására. Ezen „kategória" C-vitamin tartalmának alsó értékét a szerző 14 mg %-ban adta meg. Ez a mennyiség – tekintettel, hogy nyers állapotban fogyasztott élelmianyagról van szó – táplálkozástani szempontból jelentősnek tekinthető. Fontos C-vitamin forrás lehet a – hazai táplálkozási szokásaink mellett elsősorban a falusi lakosság körében szívesen fogyasztott – sütőtök is. Ennek egyes fajtái fogyasztásra kész állapotban is elérik a 30–36 mg % C-vitamin tartalmat, [7] mely mellett a napi szükséglet 150–170 g elfogyasztása révén biztosítható. Saját vizsgálatainkban mi a néptáplálkozás szempontjából súlyponti helyet elfoglaló burgonya C-vitamin tartalmát befolyásoló tényezők összefüggéseivel kívántunk foglalkozni elsősorban. Munkánkat kezdetben a közeli, táplánszentkereszti fajtakísérleti állomással való kooperációra kívántuk alapozni. Az első évet kísérleti évnek tekintettük mind az alkalmazandó módszerek, mind a munka megszervezésének szempontjából. E kísérleti év eredményei alapján szükségessé vált a munka kiterjesztése más termőhelyekre is. Az Országos Növényfajtaminősítő Tanács Titkárságának javaslatára a nagykállói, kecskeméti, marietta-pusztai állomásokat vontuk be Táplánszentkereszt mellett a munkába, Csák Zoltán koordinálása mellett. Szervezési szempontból komoly – teljesen jelenleg sem megoldott – problémaként jelentkezett az a körülmény, hogy az egyes állomások nem azonos fajtákat küldenek vizsgálatra. Nehézségek adódtak a tavaszi vizsgálatra szánt minták nem egységes módon történő tárolásából is. Munkánk során – végül is – a következő gyakorlat kristályosodott ki: az egyes állomások a vizsgálatra kerülő fajtákból a beérési időnek megfelelően közvetlenül a KÖJÁL-ba szállítják a mintákat. Ezekből elvégezzük az őszi aszkorbinsav, illetve fehérje meghatározást. A megvizsgált fajtákból az állomások nagyobb mennyiségű mintát irányítanak Táplánszentkereszthre, ahol azok nagyüzemi módon tárolásra kerülnek. Ezekből a mintákból végezzük el az esetleges második aszkorbinsav meghatározást, illetve kitárolás után a tavaszi aszkorbinsav, illetve szolanin meghatározást.

Az aszkorbinsav meghatározásokat a diklór-fenol-indofenolos, titrimetriás módszerrel végeztük, előzetes oxálsavas kivonás után. [3] A szolanint citromsavas kioldás és ammóniumhidroxidos lecsapás után gravimetriásan határoztuk meg az OÉTI-ben kidolgozott eljárás alapján.

A következőkben a szedésérett burgonyák aszkorbinsav tartalmát befolyásoló tényezők összefüggéseit tesszük vizsgálat tárgyává. A kiválasztott termőhelyek közül Táplánszentkereszt meszes, agyagos, Nagykálló könnyű, homokos agyag, Kecskemét és Marietta-puszta pedig gyengén savanyú homokos talajt képvisel. Eredményeink ilyen irányú feldolgozása során hiányosságként jelentkezik, hogy hozam-adatok hiányában az egyes minták abszolút aszkorbinsav tartalmát kellett alapul vennünk.

Eddigi vizsgálataink során a feldolgozott minták az egyes termőhelyekről 28–30 fajtát, illetve fajtajelöltet képviseltek. Köztük a korai, közép és későérésű fajták körülbelül arányosan oszlottak meg. A kapott aszkorbinsav értékek rendkívül nagy ingadozást mutattak. Jelentős eltéréseket észleltünk mind az egyes fajták, mind a termőhelyek, illetve évjáratok vonatkozásában. A nagyszámú vizsgálati eredmény feldolgozása, a sokoldalú összefüggések részletes elemzése hosszadalmas biometrikus feldolgozást igényelne, ezért a következőkben csupán néhány jól értékelhető összefüggésre kívánjuk a figyelmet felhívni.

Ha az egyes burgonyafajták aszkorbinsav tartalmának alakulását egy-egy termőhelyen vizsgáljuk, ahol a lényegesnek tartott tényezők közül a talaj és agrotechnikai viszonyok állandónak tekinthetők, az észlelt ingadozásokat csak a klímaviszonyokra, illetve a fajtajellegre lehet visszavezetni. Az egyes vizsgálatsorozatokon belül észlelt szórás (szigma) viszont elsősorban a fajtajelleg hatását tükrözi. A sorozatok ily módon kifejezett standard deviációjában jut ugyan

kifejezésre az aszkorbinsav meghatározás módszeres hibája is, ez azonban azonos körülmények között alkalmazott azonos módszerről lévén szó, kellő nagyszámú vizsgálat esetében az egyes sorozatok összehasonlítása során elhanyagolható.

Ha már most a fenti adatokat megvizsgáljuk (1. tábl.), beható elemzés nélkül is megállapíthatjuk, hogy a vizsgált három évjáratban a két dunántúli illetve alföldi termőhelyen az átlagos aszkorbinsav tartalom alakulásának dinamikája különböző. Míg Táplánszentkereszten és Marietta-pusztán az 1961-es évjárat emelkedik ki szignifikánsan, addig az alföldi termőhelyeken, Kecskeméten és Nagykállón a legmagasabb átlagos értéket az 1960-as évjáratban találjuk.

1. táblázat

Az átlagos aszkorbinsav tartalom (x) és szórás (σ) a vizsgált termőhelyeken és évjáratokban.

Táplánszentkereszt	1960	$x = 8{,}2$ mg/100 gr[3]	$\sigma = 7{,}0$ mg/100 g
	1961	$x = 10{,}9$ „	$\sigma = 50{,}3$ „
	1962	$x = 9{,}5$ „	$\sigma = 1{,}1$ „
Marietta-puszta	1960	$x = 7{,}5$ „	$\sigma = 1{,}4$ „
	1961	$x = 12{,}1$ „	$\sigma = 27{,}1$ „
	1962	$x = 3{,}5$ „	$\sigma = 2{,}3$ „
Nagykálló	1960	$x = 29{,}5$ „	$\sigma = 29{,}5$ „
	1961	$x = 10{,}9$ „	$\sigma = 9{,}1$ „
	1962	$x = 7{,}2$ „	$\sigma = 1{,}2$ „
Kecskemét	1960	$x = 18{,}4$ „	$\sigma = 6{,}8$ „
	1961	$x = 15{,}4$ „	$\sigma = 18{,}0$ „
	1962	$x = 10{,}4$ „	$\sigma = 3{,}4$ „

Jelentős az elsősorban fajtajellegre utaló szórásértékek közti ingadozás is. Úgy látszik, hogy a burgonya aszkorbinsav tartalmának fajtafüggése nem független a klíma hatásoktól sem. Az egyes vizsgálatsorozatok szórása általában magas aszkorbinsav tartalmak esetén emelkedik meg feltűnően. A fajtajelleg hatása az aszkorbinsav tartalom alakulására tehát akkor a legkifejezettebb, amikor a külső körülmények az aszkorbinsav képződés szempontjából optimálisak.

A klímaviszonyok befolyásának alaposabb megismerése céljából az évi napfénytartam illetve az évi csapadékmennyiség és az átlagos aszkorbinsav tartalom összefüggését tettük vizsgálat tárgyává. A szükséges adatokat az Országos Meteorológiai Intézet bocsátotta rendelkezésünkre, melyért ezúton is köszönetet kell mondanunk. A napfénytartam és a csapadékmennyiség értékét a május elejétől november végéig terjedő időszakra vettük számításba, mivel a klímaviszonyok feltehetően ebben az időszakban befolyásolják a burgonya összetételét, különösen a vizsgálat tárgyát képező aszkorbinsav tartalmat. Az ily módon definiált két jelentős klíma-komponens és az átlagos aszkorbinsav tartalom összefüggését a 2. és 3. táblázatban foglaltuk össze. Ez az összefüggés a napfénytartam vonatkozásában – a várakozással szemben – rendkívül kismérvű. Bár az aszkorbinsav tartalom a napfénytartam növekedtével kis mértékben emelkedni látszik, egyértelmű korreláció megállapítása eddigi eredményeink alapján irreális lenne. Lényegesen előnyösebbnek bizonyult a csapadékmennyiség hatásának vizsgálata. Az átlagos aszkorbinsav tartalom – az irodalmi adatoknak [8] megfelelően – a csapadék mennyiség növekedésével jelentősen csökkent. Eddigi vizsgálati eredményeink azonban arra engednek következtetni, hogy ez a csökkenés nem egyértelmű, és az aszkorbinsav tartalom vonatkozásában jól definiált csapadék-mennyiség optimum figyelhető meg. Természetesen az eddig feldolgozott tizenkét vizsgálatsorozat adatai alapján helytelen lenne

messzemenő következtetések levonása, de e fontos klíma-tényező befolyása az aszkorbinsav tartalom alakulására bizonyítottnak látszik.

2. táblázat

Napfénytartam (májustól novemberig) és átlagos aszkorbinsav tartalom összefüggése

1128 óra	8,2	mg/100 g
1271 „	9,5	„
1301 „	10,9	„
1331 „	7,5	„
1334 „	29,5	„
1359 „	18,4	„
1429 „	3,5	„
1446 „	7,2	„
1469 „	12,1	„
1492 „	10,4	„
1532 „	15,4	„
1625 „	10,9	„

3. táblázat

Csapadék mennyiség (májustól novemberig) és átlagos aszkorbinsav tartalom összefüggése.

120,0 mm	7,2	mg/100 g
137,5 „	10,9	„
164,5 „	10,4	„
185,3 „	15,4	„
238,9 „	18,4	„
315,7 „	10,9	„
335,5 „	12,1	„
385,2 „	3,5	„
389,2 „	9,5	„
470,9 „	8,2	„
491,1 „	29,7	„
493,4 „	8,5	„

A klíma-tényezők jelentős szerepére utalnak azon megfigyeléseink is, mely szerint a magas aszkorbinsavtartalom megoszlása a korai, közép és késő érésű fajták között termőhelyenként és évjáratonként lényeges eltolódást mutat. (4. tábl.) Feltételezésünk szerint ez az arány a klíma-tényezők időbeni megoszlásának függvénye. A klímahatások a fennt vázoltak alapján kétséget kizáróan befolyásolják a burgonya aszkorbinsav tartalmának alakulását. Ezeket a tényezőket azonban, az agrotechnika jelenlegi fejlődési fokán, független változóknak kell tekintenünk. Függő változó az általunk vizsgált fajtajelleg hatása, mely hatás, mint korábban vázoltuk, szintén jelentős. A kérdést – a gyakorlat nyelvére lefordítva – a következőképp lehet felvetni: van-e mód olyan fajta vagy fajták kiválasztására, melyek az adott klímaviszonyok között, vagy általában azoktól függetlenül, mindenütt, optimálisnak bizonyulnak aszkorbinsav tartalom szempontjából? Vizsgálataink alapján ezekre a kérdésekre pozitív választ kell adjunk. Bizonyításképp 12 vizsgálatsorozatunkból, melyek mint ismertettük négy, jellegzetes termőhely 3–3 évjáratát képviselik, összeállítottuk a globálisan legmagasabb aszkorbinsavtartalmú fajtákat. (5. tábl.) Ebben a táblázatban a fajtamegjelölés után, zárójelben, szereplő szám azt mutatja, hogy a kérdéses fajta a 12 vizsgálatsorozat közül hányban szerepelt az aszkorbinsav tartalom szempontjából legjobb tíz fajta között, míg a megadott aszkorbinsav érték ezen vizsgálati adatok átlagát jelenti a kérdéses fajtára vonatkozóan. Az így kialakított rangsorolás egyezést mutat Lindner és munkatársainak korábbi eredményeivel is. [3] A szerzők nagyszámú vizsgálatai alapján például a „Lilla" bizonyult a legjobb aszkorbinsavhozamú fajtának. Ugyanezt a fajtát, saját vizsgálataink alapján, három év átlagában a harmadik helyre so-

4. táblázat

A nagy aszkorbinsavtartalmú fajták megoszlása a korai, közép és késői érési idő alapján a vizsgált termőhelyeken és évjáratokban.

Táplánszentkereszt	1960	4 : 5 : 1
	1961	1 : 1 : 8
	1962	6 : 1 : 3
Marietta-puszta	1960	4 : 5 : 1
	1961	4 : 5 : 1
	1962	5 : 5 : 0
Nagykálló	1960	1 : 8 : 1
	1961	2 : 3 : 5
	1962	6 : 4 : 0
Kecskemét	1960	2 : 4 : 4
	1961	2 : 5 : 3
	1962	2 : 4 : 4

5. táblázat

A vizsgált termőhelyeken és évjáratokban legnagyobb átlagos aszkorbinsav tartalmat adó burgonyafajták.

K. 213	(6)	16,8	mg/100 g
Boldogító	(7)	16,0	„
Lilla	(6)	14,1	„
Somogyi sárga	(8)	12,6	„
Kisvárdai rózsa	(4)	10,9	„
Somogyi 2180	(4)	10,8	„
Agronomicseszkij	(4)	10,3	„
Somogyi korai	(4)	9,9	„
Margit	(5)	6,8	„

roltuk. Bár a terméshozamok figyelembevételével értékelésünk lényeges változásokat szenvedhet, mégis nagy mértékben alátámasztja a különböző talaj és klímaviszonyok közt is optimális aszkorbinsav tartalmat biztosító fajták kiválasztásának lehetőségét.

Röviden ki kell térnünk még, 1963. év tavaszán elsőízben végzett, sorozatos szolanin meghatározásaink eddigi eredményeire. Mint köztudomású, ez az alkaloida a burgonyában elsősorban a tárolás során szaporodik fel. Az ilyen, magas szolanintartalmú burgonya, főzés után is karcoló, csípős ízű. Gyakran előfordul hogy ez az elváltozás dohos, esetleg technikai HCH-ra emlékeztető szaggal párosul. Ez a hasonlóság azután az elmúlt években számos alaptalan panasz forrása volt.

Vizsgálataink során két termőhelyről (Táplánszentkereszt és Mariettapuszta) származó fajták szolanintartalmát határoztuk meg a tavaszi kitárolás után. A kapott értékeket a 6. táblázatban foglaltuk össze. A két sorozatból

6. táblázat

1961-es évjáratú, tavaszig tárolt burgonyafajták szolanin tartalma.

	Táplánszentkereszt	Marietta-puszta
Erstling	4,4 mg %	0,0 mg %
Amsel	2,0 „	10,8 „
G. Lussewitz 52331/31	5,1 „	4,0 „
G. Lussewitz 52325/7	–7,0	11,4 „
G. Lussewitz 52321/175	4,9 „	15,3 „
Sárga kifli	11,5 „	19,4 „
Somogyi korai	6,9 „	4,0 „
Lindenhof 487/51	6,4 „	6,0 „
Gülbaba	8,9 „	26,4 „
K. 1206	8,6 „	–
K. 213	–	12,7 „
K. 241	–	22,8 „
K. 547	–	6,3 „
Margit	3,0 „	12,0 „
Lindenhof 1171/60	7,3 „	18,1 „
Spika	5,2 „	7,6 „
Somogyi 2734	3,7 „	–
Ljubimec	13,2 „	12,5 „
Lilla	7,5 „	22,4 „
Agronomicseszkij	7,3 „	15,3 „
Somogyi 2180	8,1 „	44,9 „
K. 676	–	5,6 „
Somogyi sárga	13,7 „	53,6 „
Kisvárdai rózsa	11,7 „	7,9 „
Boldogító	15,1 „	10,6 „
Star	24,1 „	11,4 „
Katjusa	6,5 „	12,7 „
Mindenes	26,4 „	20,1 „
Aranyalma	10,1 „	21,7 „
Schwalbe	3,9 „	14,5 „
Spatz	16,6 „	14,4 „
Borogyanszki	16,4	–

kapott (29 illetve 31 minta) átlagos szolanin érték közt szignifikáns különbség adódott. A táplánszentkereszti minták átlaga 9,2 mg %, a marietta-pusztaiaké 15,5 mg % volt. Táplánszentkereszten a magasabb szolanin tartalom elsősorban a késői fajtáknál jelentkezett (ezek átlaga 13,9 mg %), Marietta-pusztán a középérésűeknél kaptuk a maximumot (18,3 mg %). Ezen adatokból, mint korábban az aszkorbinsav tartalom alakulásából is, a klímaviszonyok jelentős szerepére következtethetünk.

Jelentősnek bizonyult a fajtajelleg hatása is a szolaninképződés szempontjából. A legalacsonyabb szolanintartalmú fajták közül ugyanis a két sorozatban az első tíz között hat fajta azonos volt. Természetesen megbízható képet csak e vizsgálatok kiterjesztése után kaphatunk e kérdésben.

Vizsgálati eredményeink alapján beszámolónkban csupán néhány összefüggést kívántunk ismertetni, rámutatva egy, az élelmezéstudomány határterületén végzett kísérleti munkában rejlő lehetőségekre és a belőlük levonható konzekvenciákra. Köszönetet kell végül mondanunk az Országos Növényfajtaminősítő Tanács Titkárságának a vizsgálati anyagok biztosításáért és a beszállítás megszervezéséért, továbbá Kaffehrné és dr. Búzásné technikai munkatársaknak a meghatározások pontos elvégzéséért.

IRODALOM

[1] *Lindner K., Jaschik S., Korpáczy I.*: ÉVIKE *6* 59, 1960.
[2] *Lindner K. Hapka S, Jaschik S.*: ÉVIKE *6* 330, 1960.
[3] *Lindner. K.*: ÉVIKE, *7*, 311, 1961.
[4] *Lindner K. Jaschik S, Korpáczy I.*: ÉVIKE, *6*, 97, 1961.
[5] *Sáuberlich H. E. Wan – Yuin Chang Salmon S.*: *J.* Nutrit 51. 241 és 623, 1953.
[6] *Schäpan W.*: Zbl. dtsch. Erwerbsgartenbau 6, 1 – 4, 1954.
[7] *Lindner K., Krámer M, Jaschik S.*: ÉVIKE 7 137, 1961.
[8] *Prokosev S.*: Burgonya biokémiája. Akad. Nauk. SSSR. Moszkva – Leningrád 1947.

ДАННЫЕ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПИТАТЕЛЬНУЮ ЦЕННОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Автор установил содержание аскорбиновой кислоты и соланина в созревшем картофеле и исследовал факторы влияющие на их содержание. Аскорбинувую кислоту определили титриметрическим методом дихлорфенол-индофенола после вытяжки щавелевой кислотой. Соланин определили гравиметрическим методом после растворения лимонной кислотой и осаждения гидроокисью алюминия.

Содержание аскорбиновой кислоты сильно колеблется в зависимости от места выращивания и от сорта. При одном и том же сорте значительные разницы получались в зависимости от места выращивания и от года урожая. Образование соланина также в занчительной мере зависит от свойств сортов.

BEITRÄGE ZUR PRÜFUNG DER DEN NÄHRWERT DER KARTOFFEL BEEINFLUSSENDEN FAKTOREN

B. Kaffehr

Die Verfasser bestimmten den Ascorbinsäure- und Solaningehalt von sammelreifen Kartoffeln und untersuchten auch die beeinflussenden Faktoren.

Die Ascorbinsäurebestimmungen wurden – nach oxalsaurer Extraktion – mit der titrimetrischen Dichlorphenol-Indophenol-Methode durchgeführt. Solanin wurde nach zitronensaurer Extraktion und Fällung mit Ammoniumhyd-

roxid gravimetrisch bestimmt. Die Ascorbinsäurewerte verschiedenartiger, von verschiedenen Standorten stammenden Proben waren ausserordentlich grossen Schwankungen unterworfen. Bei den einzelnen Sorten traten auch grosse Unterschiede hinsichtlich der Standorte und Jahrgänge auf. Der Sortencharakter erwies sich auch bei der Solaninbildung als bedeutend.

CONTRIBUTIONS TO THE EXAMINATION OF THE FACTORS AFFECTING THE NUTRITION VALUE OF POTATOES

B. Kaffehr

The content of ascorbic acid and solanine was determined in harvest-ripe potato varieties, and the factors affecting these contents were investigated.

The content of ascorbic acid was determined by the dichlorophenol-indophenol titration method, after an extraction with oxalic acid. Solanine, in turn, was determined by gravimetry, after extraction with citric acid and precipitation with ammonium hydroxide. Appreciable fluctuations were observed in the content of ascorbic acid of various potato varieties originating from various regions. Within the single varieties, marked deviations appeared also according to sites of production and to the years of growth. The effect of the character of variety proved to be appreciable also in the case of solanine formation.

CONTRIBUTIONS A L'EXAMINATION DES FACTEURS INFLUENCANT LA VALEUR NUTRITIVE DE LA POMME DE TERRE

B. Kaffehr

L'auteur a determiné la teneur en solanine et en acide ascorbique des pommes de terre propres a être recotées et il a étudié les facteurs ayant une influence sur la teneur de ces substances. Le dosage d l'acide ascorbique a été fait par la methode titrimetrique au dichlorphenol-indophenol, après extraction a l'acide oxalique. La solanine a été dosée gravimetriquement apres extraction a l'acide citrique et précipitation avec de l'hydroxyde d'ammoniaque. Les diverses especes de pommes de terre, provenant de divers endroits ont presenté des valeurs d'acide ascorbique fort variables. Chez les espèces particulières il y avait aussi des écarts considerables quant aux provenances et les saisons. Le caractère de sorte a aussi un effet significatif sur la formation de la solanine.

Hintőporok bórsavtartalmának meghatározása

MIKLYA JÁNOS
Szeged Városi Minőségvizsgáló Intézet

Érkezett: 1963. március 20.

Hintőporok bórsavtartalmát az MSZ 20531 (1) 0,3 – 3,0 %-ban írja elő. A szabványban közölt tartalmi meghatározásnál nehézkes a viszonylag alacsony töménységben jelen levő bórsavat forró vizes kioldás útján elkülöníteni a hidrofób tulajdonságú talkum, cinkesztearát, stb. keveréktől. A kimosás hosszadalmas s azonkívül nem is tökéletes, a bórsav egy kis része az oldhatatlan résznél marad.

Módosított eljárásomnál a bórsav hosszadalmas és munkaigényes elkülönítési módját valamint az előbb említett negatív hibaforrást akként kerüljük el, hogy a forróvizes kioldás után a lehűlt oldatot az oldhatatlan résszel együtt mérőlombikba visszük és az ismert térfogatra feltöltött oldat szüredékének egy részében a bórsavat meghatározzuk. Így a meghatározás sorozat vizsgálatokra is alkalmasabbá válik. A törzsoldat mellett helyet foglal a hintőpor vízben oldhatatlan része is, ennélfogva a mérőlombik jeléig feltöltött folyadék térfogata nem egyenlő a mérőlombik térfogatával, hanem annál annyival kevesebb, mint amekkora az oldhatatlan rész térfogata. Pontos meghatározásoknál az ebből eredő pozitív hibát (ún. térfogathibát) számításba vesszük. Az oldhatatlan rész térfogatának ill. a térfogathiba nagyságának meghatározását *Sarudi I.* titrimetriás módszerével végeztem.

Meghatározás

20 – 22 g hintőport (0,01 g pontossággal lemérve) 300 ml-es főzőpohárban 100 ml desztillált vízzel jól elkeverünk, hogy a minta tökéletesen átnedvesedjék. A folyadékot ezután gyakori kevergetés közben 10 percig forraljuk. A lehűlt folyadékot az oldhatatlan résszel együtt 200 ml-es mérőlombikba öblítjük át és 20 ml 1/4 n-$KBrO_3$-oldat* hozzáadása után a jelig töltjük fel. Az összerázott és rövid ideig állni hagyott törzsoldatot redős szűrőn szűrjük. (A lecsepegő folyadék első részét kiöntjük a további szüredéket használjuk fel. 30 – 40 perc alatt 120 – – 130 ml szüredéket nyerünk.) A szüredék egy részében a bórsavat titráljuk meg; másik részét pedig a térfogathiba titrimetriás meghatározására használjuk fel.

A bórsav titrálása

25 ml szüredéket 100 ml-es Erlenmeyer-lombikban 3 g mannit feloldása vagy 8 – 9 ml invertcukorszörp hozzáadása után 10 C° alatti hőmérsékleten 0,02 nátronlúggal titrálunk (fenolftalein). A reakció végét mannit, vagy invertcukor újabb hozzáadása után ellenőrizzük.

$$\text{Bórsav } (H_3BO_3)\ \% = \frac{a \cdot 0{,}0012369 \cdot 8}{b}\ 100$$

a = ml 0,02 n NaOH
b = bemért hintőpor g
0,0012369 = 1 ml 0,02 n lúggal egyenértékű bórsav
8 = átszámítási tényező 25 ml-ről 200 ml térfogatra.

* A későbbiek folyamán eszközlendő térfogathiba meghatározása céljából adjuk hozzá a káliumbromátot.

Az így nyert eredményt a térfogathiba kiküszöbölése céljából javítótényezővel szorozzuk, amelyet Sarudi módszere (2) szerint az alábbi módon határozzunk meg és számítunk ki:

A fenti szüredék 25 ml-ében 200 ml-es Erlenmeyer-lombikban 0,6 g káliumjodidot oldunk és 4–5 ml 4 n sósav hozzáadása után a bromát által szabaddá tett jódot 0,02 n tiszulfátoldattal titráljuk, utoljára keményítőoldat indikátor jelenlétében. Az erre elfogyott tioszulfát oldat: T ml.

Ha térfogathiba nem volna, akkor a 20 ml 0,2 n bromátoldat a 200 ml-es mérőlombikban pontosan 10-szeresére hígulna fel s a szüredék 25 ml-e pontosan 25 ml 0,02 n tioszulfát oldatot fogyasztana. Az oldhatatlan rész térfogata miatt azonban a hozzáadott bromátoldat nem a tízszeresére hígul, hanem a felhígulás mértéke ennél kisebb. Így a törzsoldat bromát-titerét 0,02 n-nél nagyobbnak találjuk. A bromát-titer esetünkben $\frac{T}{25}$ viszony szerint nő és ilyen arányban találjuk többnek a meghatározott bórsav mennyiségét is. Az eredmény helyesbítése céljából a fenti képlet szerint kiszámított értéket a $\frac{25}{T}$ viszonnyal szorozzuk.

Példa:

A hintőpor megszűrt törzsoldatának 25 ml-ére fogyott 26,55 ml 0,02 n tioszulfát oldat.

$$\text{Térfogathiba javítótényezője} = \frac{25{,}00}{26{,}55} = 0{,}9416$$

a talált bórsavtartalom: 0,35%,

A térfogathiba kiküszöbölésével számított pontos bórsavtartalom: 0,35 0,9416 = 0,33%.

A módszer pontosságának ellenőrzésére modellkísérletet végeztem. „A kozmetikai ipar zsebkönyvé"-ben (3) leírt összetételű hintőporhoz különböző mennyiségű bórsavat mértem be és azt a fent leírt módszerrel meghatároztam. (1. táblázat)

Ezek után a kereskedelemből származó hintőporminták bórsavtartalmát határoztam meg egyrészt a szabványmódszerrel, másrészt az általam módosított módszerrel.

1. táblázat

Sorszám	Bemért	Talált	Különbség	
	H_3BO_3 mg/20 g hintőpor			Az eredeti anyag %-ában
1	20,0	17,7	−2,3	−0,01
2	40,0	32,3	−7,7	−0,04
3	60,0	55,1	−4,9	−0,02
4	100,0	95,8	−4,2	−0,02

Különböző hintőporoknál talált eredményeimet a 2. táblázat tartalmazza. Ebből kitűnik, hogy a szabványszerinti módszerrel talált bórsaveredmények következetesen alacsonyabbak a módosított módszerrel nyert eredményekhez képest, ennek az a magyarázata, hogy a hintőporokban levő bórsavat nem lehet

forró vizes kimosás útján az oldhatatlan alkotórészek mellől maradék nélkül kimosni. A módosított módszerrel nyert eredmények a térfogathiba figyelembevételével helyesbített értékek. Itt meg kell jegyeznem, hogy a bromát jelenléte a bórsavmeghatározás eredményére befolyással nincsen.

E helyen is köszönetemet fejezem ki dr. Sarudi Imre intézetvezetőnek, hogy munkám során tanácsadásaival segítségemre volt.

2. táblázat

Sorszám	Megnevezés	Bórsavtartalom %		Eltérés a két módszer között %
		MSZ szerint	módosított eljárással	
1	Babahintőpor	0,24	0,30	+0,06
2	Kék-fehér babahintőpor	0,32	0,39	+0,07
3	Kék-fehér babahintőpor	0,33	0,37	+0,04
4	Izzadáselleni hintőpor	3,25	3,31	+0,06
5	Thiosept babahintőpor	0,62	0,66	+0,04
6	Antiszeptikus babahintőpor	0,21	0,24	+0,03
7	Izzadáselleni hintőpor	3,32	3,30	−0,02
8	Kék-fehér babahintőpor	0,24	0,29	+0,05
9	Antiszeptikus babahintőpor	0,22	0,24	+0,02
10	Kék-fehér babahintőpor	0,23	0,24	+0,01
11	Babahintőpor	0,26	0,31	+0,05
12	Kék-fehér testpúder	0,31	0,38	+0,07
13	Kék-fehér babahintőpor	0,30	0,35	+0,05
14	Babahintőpor	0,27	0,28	+0,01
15	Kék-fehér babahintőpor	0,23	0,24	+0,01
16	Babahintőpor	0,30	0,33	+0,03

IRODALOM

[1] MSz 20531 Babahintőpor
[2] *Sarudi I.:* Tejgazdaság 7. 173, 1949.
[3] A kozmetikai ipar kézikönyve 298. old. Műszaki Könyvkiadó 1962.

BESTIMMUNG DES BORSÄURE GEHALTES VONPUDER

J. Miklya

Die Borsäure wird durch Auskochen des Unlöslichen (Talk, Zinkstearat u. s. w.) mit Wasser in Lösung gebracht. Dann wird die Flüssigkeit samt Unlöslichem in ein Masskölbchen überspült; zur Marke aufgefüllt und filtriert. In einem aliquoten Teil des Filtrates wird die Borsäure in üblicher Weise bei Gegenwart von Mannit oder Invertzucker mit Natronlauge titriert. Durch diese Art der Herstellung der Stammlösung werden Verluste an Borsäure vermieden; die sich bemerkbar machen, wenn man die Borsäure-nach dem Arbeitsgang des einschlägigen Normenblatts – durch Auskochen des Unlöslichen und darauffolgendes Auswaschen in Lösung bringen will. Ein geringer Teil der Borsäure bleibt beim Unlöslichen unauswaschbar zurück. Durch vergleichende Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die durch das Normblatt-Verfahren erhaltenen Ergebnisse durchaus um 0,01 – 0,07% niedriger ausfallen als die Resultalte des abgeänderten Verfahrens.

A sikér minőségének és mennyiségének változása a kiőrlési százalék függvényében különböző mosási metodika esetén

KÉKEDY PÁLNÉ, Budapest

A gabonának és a belőle nyert lisztnek egyik legfontosabb alkotórésze a sikér, amely kémiailag a legnagyobb mennyiségben tartalmaz fehérjéket. A fehérjék kolloidális nagy molekulasúlyú vegyületek. Amfoter elektrolitoknak tekinthetők, amelyek oldatban disszociálhatnak az oldat p_H-jától függően.

A fehérjék sókkal kicsaphatók, a liotrop sor sorrendje kationoknál: Li, Na, K, Rb, Cs, Mg, Ca, Sr, Ba; anionoknál: SO_4, Cl, Br, No_3, J, CNS.

A búza fehérjéivel nagyon sok szerző foglalkozott. A vizsgálatok kiterjedtek a sikérben található egyes fehérje csoportokra, aminosavakra, foszforproteidekre és glukoproteidekre. Foglalkoztak továbbá a különböző búzafajtákból kimosott sikér mennyiségével és minőségével, vizsgálták, hogy hogyan függ a kimosott sikér mennyisége a mosófolyadék minőségétől és hőmérsékletétől, továbbá mi a különbség az egészséges és sérült gabonák sikérje között.

Az irodalom alig foglalkozott olyan összehasonlítással, hogy milyen változás áll be a kapott sikér minőségében és mennyiségében, ha ugyanabból a gabonából őrölt kétféle kiőrlési százalékú lisztből nyerjük a sikért.

Kísérleteink során összehasonlítást kívánunk tenni, hogy hogyan alakul a kapott sikér mennyisége és minősége a mosófolyadéktól, a mosófolyadék hőmérsékletétől és mosási időtől függően akkor, ha ugyanabból a gabonából őrölt BL 55 és BL 112 lisztből nyerjük a sikért. Vizsgálatunkkor az vezetett, hogy a kétféle liszt kémiai jellemzői eltérnek egymástól és tisztázni kívántuk, hogy a megváltozott kémiai jellemzők hogyan befolyásolják a nyert sikér minőségét és mennyiségét a különböző mosási eljárásoknál.

A liszt legnagyobb mennyiségben keményítőt tartalmaz, majd százalékosan utána a sikér a legjelentősebb, egészen kis mennyiségben fordul elő az ásványi anyag, nyálkaanyagok, zsír stb.

A BL 55 és BL 112 liszteknél a fentemlített alkotórészeken belül eltolódás van. A BL 112 lisztnél az ásványi anyag közel megkétszereződik, és a növényi nyálkaanyagok, továbbá a héjrészek aránya is megnő. A sikér kimosásakor az ásványi anyagok egy része oldatba megy, a növényi nyálkák pedig befolyást gyakorolnak a mosásra és a kimosott sikérre. A kiőrlési százalékkal megváltozik az ékproteinek és a tapadóproteinek aránya, a növényi nyálka anyagok százalékos megnövekedése a magasabb kiőrlésnél, pedig a tapadóproteinek a keményítőtől való elválasztását nehezíti meg. Mosáskor a növényi nyálkák duzzadnak, ez a gél állapot felé eltolódást idézi elő.

Kísérleteinkhez kereskedelmi forgalomban levő magyar búzát használtunk, amelyet a kereskedelmi előírásoknak megfelelően őröltünk ki, BL 55 és BL 112 minőségűre. A BL 55 liszt hamutartalma 0,520% volt, a BL 112 lisztté pedig 1,108%. A kimosáshoz mosófolyadékként három féle variációt alkalmaztunk: 1. kimosás ivó vízzel 2. kimosás desztillált vízzel 3. különféle sóoldatokkal történő kimosás.

A természetes ivóvíz is rendelkezik ugyan nagyon kis mennyiségben kationokkal és anionokkal, de mivel nagyon kis koncentrációban fordulnak elő jelen kísérleteknél ettől eltekintettünk. Az ivóvízzel 5 féle hőmérsékletű mosást végeztünk, 18 C°; 30 C°; 35 C°; 40 C°; és 45 C° hőmérsékletű vizet alkalmaztunk. A mosási időket minden kísérletnél mértük.

Desztillált vizes mosáskor 2 féle vízhőmérsékletet használtunk: 18 C° és 30 C°-osat.

Sóoldatként különböző összetételű és p_H-jú oldatokat használtunk: *a)* 2%-os NaCl oldatot, *b)* savas 5,5 pH-jú oldatot, *c)* lúgos 9,5 p_H-jú oldatot.

A 2%-os NaCl oldattal történő kimosásnál is 2 féle hőmérsékletet alkalmaztunk, 18 C°-t és 30 C°-t.

Savas p_H-jú oldatként az M/15 Sörensen foszfát oldatot használtuk, amelynek összetétele: M/15 Na_2HPO_4-M/15 KH_2PO_4. Ha az oldatokat egymással 10% Na_2HPO_4 és 90% KH_2PO_4 arányban kevertük, akkor a p_H 5,5 volt. Ezt a kevert oldatot használtunk mosófolyadékként 18 C° hőmérsékleten.

Lúgos p_H-jú oldatnak a Sörensen-borát-NaOH oldatot használtuk. Összetétele: n/10 NaOH-M/5 Na-borát. Ha elegyítéskor 5% n/10 NaOH és 95% M/5 Na-borát oldatot használtunk, akkor a mosófolyadék p_H-ja 9,5 volt. A lúgos p_H-ju oldatnál is a hőmérséklet 18 C° volt.

A kísérleteket tízszeri párhuzamos kimosással végeztük és a táblázatokban szereplő értékek a tíz párhuzamos középértékét adják.

Az 1. táblázat a BL 55 lisztből nyert sikér értékeket tünteti fel, a 2. táblázat pedig a BL 112 lisztből nyert értékeket.

Összehasonlítva az eredményeket a következőket látjuk:

1. táblázat

Mosófolyadék	Mosási idő perc	Nedves sikér %	Száraz sikér %	Sikérarány
Ivóvíz, 18 C°	10	34,61	10,03	3,45
Ivóvíz, 30 C°	8	36,64	10,12	3,38
Ivóvíz, 35 C°	7	34,40	10,11	3,40
Ivóvíz, 40 C°	5	33,49	10,08	3,32
Ivóvíz, 45 C°	5	33,34	10,10	3,30
Desztillált víz, 18 C°	10	32,20	10,10	3,19
Desztillált víz, 30 C°	8	31,63	9,99	3,17
2%-os NaCl, 18 C°	10	37,17	10,86	3,42
2%-os NaCl, 30 C°	8	37,19	11,02	3,37
Savas p_H-jú old., 18 C°	10	35,93	11,41	3,15
Lúgos p_H-jú old., 18 C°	10	36,63	11,40	3,21

Ha ivóvízzel végezzük a mosást és emeljük a mosófolyadék hőmérsékletét, a BL 55 liszt esetében a hőfok emelésével a mosási idő csökken, tehát a hőfok és a mosási idő egymással fordított arányban vannak. A mosási idő csökkenése eléggé jelentékeny, mert 22 C°-al való hőmérséklet emelés a mosási időt felére csökkentette. A BL 112 lisztből nyert sikérnél hasonló jelenséget tapasztalunk, de a mosási idő felére való csökkenéséhez 27 C°-os hőmérséklet emelés volt szükséges.

Ha a mosást desztillált vízzel végeztük, akkor a BL 55 lisztből nyert sikérnél a desztillált víz 2%-al kevesebb sikért mosott ki a lisztből mint az ivóvíz, és

Mosófolyadék	Mosási idő perc	Nedves sikér %	Száraz sikér %	Sikérarány
Ivóvíz, 18 C°	10	38,50	11,26	3,42
Ivóvíz, 30 C°	10	38,20	12,12	3,16
Ivóvíz, 35 C°	8	38,19	12,11	3,15
Ivóvíz, 40 C°	6	37,76	12,09	3,12
Ivóvíz, 45 C°	5	37,83	12,10	3,13
Desztillált víz, 18 C°	10	36,25	11,20	3,24
Desztillált víz, 30 C°	10	36,01	11,37	3,17
2%-os NaCl old., 18 C°	10	53,01	12,01	3,57
2%-os NaCl old., 30 C°	8	44,00	12,20	3,60
Savas p_H-jú old., 18 C°	10	37,75	12,11	3,12
Lúgos p-$_H$jú old., 18 C°	10	38,45	12,24	3,14

ha a mosóvíz hőmérsékletét emeltük is, a kimosott sikér százalékosan nem emelkedett, csak a mosási idő csökkent. A BL 112 lisztből nyert sikérnél a százalékos érték ugyancsak csökkent, de a mosási idő nem rövidült meg.

A NaCl-os mosófolyadék a BL 55 lisztből közel 3%-al több sikért mosott ki, mint az ivóvíz, de a hőmérséklet emelésével további sikér mennyiséget nem lehetett kimosni, csak a mosási idő csökkent. A BL 112 liszt sikérje másképpen viselkedett mint a BL 55 sikérje ,mert a 2%-os NaCl oldattal 14,50%-al több sikért sikerült kimosni.

(Az ivóvízzel és a 2%-os NaCl-oldat mosófolyadékkal kimosott sikér %-os mennyisége között csak abban az esetben van ilyen nagy eltérés, ha a sikér gyenge minőségű, nyúlós. Jelen vizsgálatainkhoz szándékosan választottunk olyan búzát, amelynél a sikér nagyon rossz minőségű, hogy ezt a kizáró esetet szemléltetni tudjuk. A jó minőségű liszteknél a különbség BL 112 esetében is 3–5% között mozog.)

Ezzel szemben, ha a mosófolyadék hőmérsékletét emeltük, akkor a kinyert sikérszázalék elég jelentős mennyiséggel – 9%-al – csökkent, a mosási idő pedig 2 perccel.

A savas p_H-jú oldattal azonos mennyiségű sikért lehetett kimosni a BL 55 lisztből, mint az ivóvízzel, a BL 111 lisztből is hasonló értéket kaptunk.

A lúgos p_H-jú oldat a BL 55 lisztből nyert sikér százalékos mennyiségét kevéssel növelte, ezzel szemben a BL 112 liszt sikérjénél változást nem okozott.

A különféle lisztből nyert sikérek minőségének vizsgálatakor azt tapasztaltuk, hogyha a mosást hidegebb vízzel végeztük, akkor a sikér rugalmasabb, jobb minőségű volt. Ezt mindkét lisztnél megállapítottuk.

Ha az oldat savas p_H-jú, akkor a kinyert sikér minősége jobb volt, mintha lúgos volt a mosófolyadék p_H-ja.

Legjobb minőségű sikért a 2%-os NaCl-os 18 C°-os mosófolyadék alkalmazásakor kaptuk mindkét liszt esetében.

Kísérleteinkhez hibaszámítást is végeztünk, és azt találtuk, hogy a középérték középhibája legnagyobb az ivóvizzel történő mosáskor: ±0,38, legkisebb hibát pedig a 30 C°-os NaCl oldattal való kimosáskor kaptuk, amelynél a hiba ±0,15-nek adódott.

A fenti adatok azt mutatják, hogy ugyanabból a búzából készült kétféle kiőrlésű lisztből különböző módon mosott sikér nem azonos módon nyerhető ki.

A BL 112 lisztből nehezebb a sikért kimosni, ha ivóvizet vagy desztillált vizet használunk mosófolyadéknak. Ha a mosófolyadék hőmérsékletét emeljük, akkor a mosási idő csökken, de a BL 112 liszt esetében magasabb hőmérséklettel lehet csak ugyanolyan mosási időcsökkenést elérni, mint a BL 55 lisztnél.

A desztillált vizes kimosáskor a mosási idő nem csökkent a BL 112 esetében, ha a mosófolyadék hőmérsékletét emeltük.

Nagy a különbség a kétféle kiőrlésű liszt kinyerhető sikérje között, ha 2%-os 18 C°-os NaCl oldatot használunk. A kísérletekből az látszik, hogy a BL 112 liszt esetében az a mosási módszer bizonyult a legalkalmasabbnak, mert ezzel a módszerrel sikerült legjobban elválasztani a sikért a többi anyagtól. Ezzel szemben a BL 55 liszt ennyire szembetűnő nagy különbséget nem mutatott ezzel a módszerrel.

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОЦЕНТА ПОМОЛА ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ МОЙКИ

П. Уекеди

Автор производил сопоставляющие исследования количества и качества клейковины полученной разными методами (при разных жидкостях мойки-при разных температурах и времени) из двух помолов (В. 55 и В 112) тож, дественной пшеницы.

ÄNDERUNG DER QUALITÄT UND QUANTITÄT DES KLEBEREIWEISSES MIT DEM AUSMAHLUNGSPROZENT BEI VERSCHIEDENER WASCHMETHODIK.

P. Kékedy

Verfasserin verglich in ihren Untersuchungen die Qualität und Quantität von Klebereiseiss, in zwei Mehlen mit verschiedenem Ausmahlungsgrad (BL 55 und BL 112), demselben Weizen entstammend, auf verschiedene Weise gewaschen (Unterschied in der Waschflüssigkeit, Temperatur und Waschungsdauer.)

CHANGES IN THE QUALITY AND QUANTITY OF GLUTEN IN FUNCTION OF THE PERCENTAGE OF EXTRACTION, ON APPLYING VARIOUS WASHING TECHNIQUES

P. Kékedy

The quantity and quality of gluten obtained by various washing techniques (varying the nature of washing liquid, temperature and duration of treatment) from two types of flour produced at different percentages of extraction (BL 55 and BL 112) were compared with each other.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

A tejipar a tejházakból és a gyűjtőcsarnokokból mind nagyobb mértékben tankautókkal szállítja a tejet az üzemekbe. Megoldatlan kérdés a gyűjtőcsarnoktól, ill. a tejháztól átvett, ill. a tankautóba beszivatott tej mennyiségének megfelelő pontosságú mérése.

A probléma eredményes megoldására a Tejipari Igazgatóság

nyilvános pályázatot hirdet.

A megoldás az alábbiakat – mint feltételeket vegye figyelembe:

1. A mérés történhet l-re és kg-ra.
2. Mérési hibahatár legfeljebb ± 0,5%.
3. A mérőberendezéssel kb. 50 litertől legalább 1000 literig terjedő mennyiségeket kell mérni.
4. Kalibrált vagy mérőléccel ellátott tartály mérési rendszerét meghaladó műszaki kialakítás.
5. Kivitel: könnyű kezelhetőség, nagy üzembiztonság úgy, hogy a tejátvétel, ill. a tankautóba való beszívatás időtartama (a kocsi állásideje) ne növekedjék meg lényegesen.
6. A szerkezeti anyagok a tejipar követelményeinek feleljenek meg.
7. Könnyű tisztíthatóság.
8. A megoldásnál a gazdaságossági szempontokat is figyelembe kell venni.

A Tejipari Igazgatóság a feladat eredményes megoldása érdekében felhívja a tejipari dolgozóit, valamint a probléma megoldásában résztvenni kívánó valamennyi dolgozót, hogy a pályázaton való részvételükkel segítsék elő a tejátvétel korszerűsítését.

A pályázatok benyújtási határideje: 1963. augusztus 31.

A pályázatokat az Élelmezésügyi Minisztérium Tejipari Igazgatóságához (Budapest V., Akadémia-u. 1–3.) *jeligésen* kell benyújtani.

A pályázatokat a Tejipari Igazgatóság által kijelölt bizottság 1963. október 31-ig elbírálja és annak eredményét a Tejipari Dolgozók Lapjában teszi közzé.

Pályadíjak: a pályázati feltételeknek megfelelő és műszakilag megvalósítható legjobb javaslatokra az Igazgatóság az alábbi pályadíjakat tűzi ki:

I. díj	10 000,– Ft
II. díj	5 000,– „
III. díj	3 000,– „

Az Igazgatóság fenntartja magának azt a jogot, hogy a pályadíjakat részben vagy megosztva adja ki.

Amennyiben a benyújtott javaslat újítás vagy szabadalom tárgyát képezi, úgy arra a pályázattól függetlenül a vonatkozó rendelkezések érvényesek.

ÉLELMEZÉSÜGYI MINISZTÉRIUM
Tejipari Igazgatóság
Solt István
iparigazgató

IV. ÉLELMISZERIPARI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK

VAJDA ÖDÖN
Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

A Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Tudományos Egyesület az Élelmezésügyi Minisztériummal együtt 1963. május 30., 31-én és június 1-én rendezte a IV. Élelmiszeripari Tudományos Ülésszakot

A Tudományos Ülésszak központi témája az élelmiszerek mikrobiológiája volt. Az ülésszak bebizonyította, hogy a MITE elnöksége és az Élelmezésügyi Minisztérium Műszaki Tanácsa helyesen határozott akkor, amikor egy központi kérdés köré tömörítette a Tudományos Ülésszak tematikáját.

Az Ülésszak 1963. május 30-án, csütörtökön, 9 órakor *Babos* Zoltán élelmezésügyi miniszterhelyettes megnyitójával kezdődött, majd az ülésszak szervező bizottsága nevében *Vas* Károly egyetemi tanár, a MITE Élelmiszermikrobiológiai Szakosztályának elnöke tartott bevezető előadást a magyar élelmiszermikrobiológia helyzetéről. Az elmúlt 15 év kiemelkedő hazai eredményeinek vázlatos ismertetése után a jelen problémáira is kitért. Javaslatokat tett a kutatók szakmai feljődésének előmozdítására, a közép- és alsókáderképzés megoldására és az élelmiszermikrobiológiai szaksajtó megteremtésére. A bevezető előadás után *Müller G.* a berlini Humboldt Egyetem Mikrobiológiai Intézetéből tartott előadást „Néhány, élelmiszerekben és takarmányokban előforduló élesztőgomba azonossága néhány kórokozóként ismert mikroorganizmussal"-címmel.

A következő előadó: *Barnett J. A.* a Cambridge-i Biokémiai és Biofizikai Kutató Intézet munkatársa az élesztő-rendszerezés néhány problémáját ismertette. Felhívta a figyelmet a szénhidrát-asszimiláció és az erjedés ténye mögött meghúzódó biokémiai ill. biofizikai okok (pl. plazmamembrán-permeabilitás enzimkészlet-összetétel stb.) különbözőségeire és az asszimiláció és erjedés mint faji bélyeg előbbiekből következő bizonytalanságaira.

A következő előadást *Zsolt J. és Novák E. K.* (József Attila Tudomány Egyetem, Növénytani Intézet, Szeged; Országos Közegészségügyi Intézet, Mykológiai Laboratórium, Budapest) tartotta az élesztő identifikálás módszereiről és ezen belül az erjesztési vizsgálat technikájáról. Durham- és Widál-csöves módszerekkel végzett összehasonlító vizsgálataik eredményeit ismertették.

A következő előadó *Nagy Gy.* a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet osztályvezetője volt, aki a pszihrofil mikroorganizmusok szaporodási tulajdonságainak megállapítására végzett vizsgálatairól számolt be. Elmondotta, hogy az élelmiszereknek gyorsfagyasztással történő tartósítása és a hűtőtárolás növekvő elterjedése sürgeti a hidegtűrő mikrobák elleni védekezés megoldását. A kísérleteket 3 – 5 C°-on jelentős szaporodást mutató specieszekkel végezte. Megállapította, hogy az optimális tenyésztési hőmérséklet nem jellemző a vizsgált törzsek hideg- illetve meleg-tűrő tulajdonságaira. *Nyeste L., Márffy F., Janzsó B.* és *Szakács Gy.* a Budapesti Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszékéről, a különböző laboratóriumi fermentációs rendszerek kidolgozásáról és vizsgálatáról számoltak be. Vizsgálataik jelentősége elsősorban a szakaszos erjesztési, vagy elszaporítási eljárás folytonossal történő felcserélése után bekövetkező gazdasági eredményben van. A szakaszos folyamatok folytonosra való felcserélése igen alapos kutatást és vizsgálatot igényel. Az általuk kidolgozott laboratóriumi méretű folytonos fermentorok használhatóságát szorboz „tesztfermentációval" vizsgálták. *Nyerges P.-né* a Szőlészeti Kutató Intézetből, a 10 évig paraffinolaj alatt tartott borélesztők vizsgálatáról számolt be és megállapította, hogy az élesztők erjesztőképessége a 10 éves tárolás alatt nem csökkent. *Nedel-*

kovits J. és *Törley D.* a Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémiai Tanszékéről újabb adatokat közöltek egyes hazai élesztőfajták szénhidrát összetételéhez. Vizsgálataikat sütő- és sörélesztő mintákkal végezték. Az irodalomból hiányzó pentozán-tartalom adataira vonatkozólag is vizsgálati eredményeket ismertettek. *Gánti T.* és *Nedelkovits J.* – a Budapesti Élesztőgyárból ill. a Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémiai Tanszékéről, – az élesztők spontán autolízisének vizsgálati eredményeit ismertették. Itt három szakaszt különböztettek meg. Az első szakasz az intracelluláris oldott anyagok gyors kiválasztása az extracelluláris térbe, a második a lassú endogén lebontás, a harmadik az intenzív autolzis szakasza. Az élesztők erjesztő és légzőképessége még az autolitikus szakasz megindulása előtt teljesen megszűnik.

Az első nap délutnján került sor *Pelc A.* és *Szép I.-né* (Erjedésipari Kutató Intézet) előadására az élesztőtörzs-minősítés új módszeréről. A módszer lehetővé teszi az élesztők üzemi alkalmazhatóságának, a törzs esetleges degenerálódásának megállapítását, továbbá a szaporodást befolyásoló különböző tényezők behatóvizsgálatát, különböző törzsek összehasonlítását aszeptikus és jól reprodukálható feltételek között. *Pelc A., Vámos E. né., Varga L.* és *Dolánszky F.* az Erjedésipari Kutató Intézet munkatársai a nagyobb élesztőtartalmú szeszcefrék előállításának mikrobiológiai problémáiról számoltak be. Megvizsgálták a levegőztetés mértékének, az oltó-élesztő mennyiségének, az élesztőtörzseknek, a cefre koncentrációjának és az erjesztés hőmérsékletének befolyását a keletkező élesztő mennyiségére.

Varga S., Illényi T., Holló J., Tóth J., Kovács B. és *Juhász E.* a Budapesti Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszékéről az élesztőgyári levegőztetésnél alkalmazott műszeres ellenőrzésről számoltak be. A Tödt-féle elektrokémiai módszer alapján az oldott oxigén koncentrációjának mérésére alkalmas elektród-párt szerkesztettek. *Simek F.* A Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet igazgató helyettese laktózt asszimiláló élesztőfajok vizsgálatáról számolt be, takarmányélesztő előállítása céljából. Vizsgálatai alapján megállapította, hogy a tejsav élesztősítése hazai technológiával és berendezéssel megoldható és a laboratóriumi eredményeket üzemi méretekben is realizálni lehet. E napon az utolsó előadást *Deák T.* – a Duna Konzervgyárból – tarotta a tejsavas uborka-erjedés mikroflórájáról. Megállapította, hogy a mikroflóra kvalitatív összetételére az alkalmazott két, különböző összetételű felöntő-lé jelentős befolyást nem gyakorolt, az egyes típusok csíraszámában azonban jelentős eltérések mutatkoztak. A nátriumbenzoát és a tejsav lassította a tejsavbaktériumok szaporodását. A szorbinsav a felületi hártyaképződést gátolta.

Május 31-én, pénteken az ülésszakot *Pijanowski E.* és *Dluzewski M.* Agrártudományi Főiskola Élelmiszeripari Tanszéke, Varsó) előadása nyitotta meg. Adatokat ismertettek a túrósajtok érését és minőségjavítását előidéző Oospora lactis fiziológiájához ,amelyek szerint pozitíven lehet felhasználni az Oospora lactist egyes sajtféleségek technológiájában.

Utána *Fenyikszova R. V.* és *Silova A. A.* (a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Mikrobiológiai Intézete, Moszkva) néhány aspergillus-faj amilolitikus enzimjeiről és ezek sajátosságairól számoltak be. Az amilolitikus komponensek felhalmozódását a felületi tenyésztés során nyomon követve megállapították, hogy már 48 órás inkubálás kielégítően nagy aktivitású preparátum készítését teszi lehetővé. A micéliumképzés és az enzimszintézis tápanyagigénye között nincs korreláció. *Munk V.* (A Csehszlovák Tudományos Akadémia Biológiai Intézete, Prága) a glükozoxidáz előállításáról és az élelmiszeriparban való alkalmazásáról beszélt. Előállított száraz preparátumokat nagy kataláztartalommal élelmiszeripari célokra és kis kataláztartalmú, folyékony preparátumokat glükóz analitikai meghatározások céljából. Ezeket a preparátumokat laboratóriumban és üzemi kísérletekben egyaránt megvizsgálta, mint szint, ízt és aszkorbin

sav-tartalmat megőrző konzerválószert. *Csongrády Z.* és *Kiss E.* a Tejtermékek Ellenőrző Állomása munkatársai hazai eredetű tejsav-baktériumokkal készített vajkultúráról számoltak be. *Párkány E.-né* (Sütőipari Kutató Intézet) az általa kidolgozott, penész eredetű sütőipari enzim-készítményről, annak tenyésztéséről és felhasználásáról számolt be. A tenyésztés szubmersz körülmények között, keményítőt, szervetlen sókat, korpát és kukoricalekvárt tartalmazó tápoldatban történt. Az enzimkoncentrátumból készített 0,5 g súlyú tabletta 20 kg liszt feldolgozásához elegendő.

Varga B. a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola Élelmiszertechnológiai és Mikrobiológiai Tanszékéről, a pektinbontó enzimkészítmény szubmersz előállítását, az aktivitást, továbbá az endo- ill. liopektináz-arányt befolyásoló tényezőket ismertette. *Pulay G.* és *Tóth S.* a Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet munkatársai a hidrogénperoxid sajttejnél alkalmazott csíraölő hatásához szolgáltattak adatokat. Megállapították, hogy a hidrogénperoxid koncentrációkitevője 47 C°-on E. coli-ra 6,7 p_H-jú foszfátpufferban 0,776, tehát kisértékű. *Ásvány Á.* a Szőlészeti Kutató Intézet munkatársa a szorbinsav borászati alkalmazásának mikrobiológiai problémáiról számolt be. 142 db különböző típusú borral hordós tételekben végzett megfigyeléseket. A 11 tf% alkoholtartalmú borok 200 – 250 mg/l, a 13 tf%-os borok 150 – 200 mg/l, a 15 tf%-osak 120 – 150 mg/l, a természetes csemegeborok 100 – 150 mg/l káliumszorbáttal erjedésmentesen több hónapig tárolhatók. *Fábri I.* a Konzerv és Paprikaipari Kutató Intézet munkatársa a gyümölcslevekben előforduló élesztők szorbinsav és hideg-tűréséhez szolgáltatott adatokat. Megállapította, hogy a hűtőtárolás megakadályozza a szaporodást továbbá azt is, hogy 0,1% szorbinsavkoncentráció mellett a sejtpusztulás mértéke intenzív, ugyanakkor nincs szignifikáns különbség a szorbinsav nélkül és a szorbinsavval ellátott minták íze között.

E nap délutánján az első előadást *Tóth-Zsiga I.* a Cukorpipari Kutató Intézet osztályvezetője tarottta. Beszámolt a vegyi sterilező ágensek alkalmazásáról a cukorgyártási technológiában. Különösen a lényerő-berendezés fertőtlenítésével elért eredményeket ismertette és az ilyenmódon nagymértékben csökkentett cukorveszteségek jelentős cukortöbbletet eredményeztek a fertőtlenítést rendszeresen alkalmazó gyárakban. Utána *Vajda Ö.* a Fővárosi Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézet igazgatója számolt be a készcukrok mikrobiológiai vizsgálatának újabb eredményeiről. Megállapította, hogy a tárolás során a cukor termofil spórás csíraszáma általában nem változik, továbbá a spórák zömmel zárvány formájában a szemcsék belsejében helyezkednek el. Tizenhatféle külföldi cukor vizsgálatának eredményeit ismertette. Összefüggéseket állapított meg a diffúzió, a gyártási tisztaság és a készcukor termofil spóraszáma között. *Bíró G.* és *Gábor-M. né* (Állatorvostudományi Egyetem, Élelmiszerhigiéniai Tanszék és Édesipari Kísérleti és Minőségvizsgáló Laboratórium) az édesiparban előforduló penészek cukor- és zsírbontásának jelentőségéről számoltak be. Megállapították: hogy a nugátzsír, csokoládézsír és kroklánzsír penésztevékenység hatására kimutatható változást szenved. A cukor bontását elsősorban a szaloncukor penészesedése során tapasztalták. Előadásukban a takarítás és a fertőtlenítés fontosságára és módszereire hívták fel a figyelmet. *Simonffy Z.*, a Húsipari Állatorvosi Ellenőrző Szolgálattól a sonka és más készítmények pácolása során a páclében bekövetkező mikrobiológiai, kémiai, fizikai-kémiai változásokról, azok vizsgálatáról számolt be és megállapította, hogy az a fedőpáclé, amely 1 – 2 hétig tartó pácolás során érzékszervi elváltozást nem mutat, a minőségi követelményeknek, egyéb adatok ismeretében, megfelel. Végül *Gál I.* a Fővárosi Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézet munkatársa, egy új, a fűszerpaprikából kivonható élesztőellenes hatóanyag előállításáról és hatáseffektusáról számolt be. Ez az őrleményből kivonható hideg vízzel és adszorbensekkel dúsítható. Hőálló, p_H-ra nem érzékeny, nem csak savanyú, de semleges tartományban is hat.

Az ülésszak utolsó napja első előadásaként *Herrmann J.* és *Neubert K. P.* a berlini Humboldt Egyetem professzora, illetve munkatársának előadására került sor, amely a burgonyakivonatok mikróbaellenes hatásáról szólt, különös tekintettel a klorogénsav és kávésav hatására. Megállapították, hogy a klorogénsav és kávésav bioszintézisének megindulása a sérült burgonya védekezési reakciója a mikróbás romlás ellen. Megállapítható, hogy a burgonyakivonatok fitoncid hatása mégis sokkal nagyobb, mint ami a klorogénsav és kávésav-tartalom alapján várható lenne. Feltehető, hogy más szinergisztikus hatású vegyületek is jelen vannak. *Jakubowska J.* és *Kosenska L.* a lodzi Műegyetem ill. a varsói Erjedésipari Kutató Intézet professzora, ill. munkatársa spóraképző baktériumok előfordulásáról paradicsom-sűrítményekben számolt be. *Ienistea C., Ignatescu N., Ionescu C., Gramada G., Dumitrescu A., Lazar L., Fromunda M.* és *Herescu M.* a bukaresti közegészségügyi Intézet munkatársai a tejben levő gátló anyagok kimutatására szolgáló mikrobiológiai kutatásokról adtak tájékoztatót. *Jakubowska J.* és *Makiedonska A.* a lodzi Műegyetem Technikai Mikrobiológiai Tanszékének munkatársai a tej és fagylalt higiénés ellenőrzésénél alkalmazható papírcsíkos eljárást ismertették. Whatman 3 jelzésű papírcsíkokat TTC-vel telítettek és olyan sejtkoncentráció mellett használtak, hogy a rajta kikelő koloniák száma mintegy 20 – 200 között legyen. Az eljárást összehasonlították a Kochféle lemezöntéssel és a membránszűrős módszerrel. *Franz B.* (Erjedés és Italipari Intézet, Berlin) a Sacch. cerevisiae élesztő energiaháztartásáról és a Pasteur-effektus értelmezéséről tartott előadást. *Incze K.* az Országos Húsipari Kutató Intézet munkatársa az Aerococcus viridans hőtűréséről, illetve a hőkezelésszükséglet számításáról közölt eredményeket és megállapította, hogy a hazai dobozsonka készítmények, az Aerococcus viridans hőtűrési viszonyait alapul véve, a szükséglethez képest túlzott hőkezelést kapnak. A hőkezelés csökkentése a mikrobiológiai minőség veszélyeztetése nélkül jelentős előnyöket eredményezhet. *Takács J.* a Húsipari Állatorvosi Ellenőrző Szolgálat főállatorvosa a Lactobacillusok okozta húskészítményromlás vizsgálatáról számolt be. Vizsgálatai alapján feltétlenül szükségesnek tartja, hogy a nyers, töltéelékes húskészítményeknél savanyú szag és íz, vagy fakószürke, zöld színelváltozás esetén a Lactobacillus kimutatására szolgáló vizsgálati eljárásokat minden esetben alkalmazzák. *Katona F.* az Állatorvostudományi Egyetem Élelmiszerhigiéniai Tanszékéről, a nagyüzemben géppel fejt tej mikrobiológiai minőségét ismertette. *Nikodemusz I., Costin I. D., Tarabcak M., Bodnár S., Hoch R., Kiss M.* és *Kiss P.* az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet és a megfelelő csehszlovák és román intézmény munkatársai az aerob spórák által okozott élelmiszerártalmakról számoltak be a magyarországi, romániai és csehszlovákiai vizsgálatok alapján. Megállapították, hogy az ártalmakat növényi, állati és vegyeseredetű élelmiszerek közvetítették. Az aerobspórások többezer enyhe lefolyású megbetegedést okoztak.

Végül *Bodon L.* és *Karaszon D.* a Húsipari Állatorvosi Ellenőrző Szolgálat és az Országos Közegészségügyi Intézet munkatársai a sertés-pestis laboratóriumi diagnosztizálására végzett kísérleteikről számoltak be.

Az ülésszakokat nagy érdeklődés kísérte, ami azt bizonyította, hogy az élelmiszeripari mikrobiológia olyan tudománnyá fejlődött, amely indokolttá tette, hogy egy tudományos ülésszak csak ezzel a témakörrel foglalkozzék. Az elhangzott előadások minden esetben megütötték a kívánt tudományos színvonalat. Az előadások után hozzászólások kérdések tarkították az ülésszak lefolyását és a lejátszódó viták előbbrevitték ennek a tudományágnak a fejlődését.

Ez alkalommal került sor a MITE emlékérmeinek és az ezzel járó pénzjutalomnak, továbbá az élelmezésügyi miniszter által adományozott „Élelmiszeripari Kiváló Dolgozó" kitüntetéseknek és az azzal járó pénzjutalomnak, végül egyéb pénzjutalmaknak a kiosztására.

Az Országos Borminősítő Intézet (OBI) 10 éves működéséről

HAJÓS GYÖRGY

Országos Borminősítő Intézet, Budapest

Az Intézet 1962 decemberében ünnepelte fennállásának 10 éves évfordulóját, amely alkalomból az Intézetnek a dolgozói beszámolót tartottak az eddig végzett munkájukról. Az Intézet 1952. év október 1-én létesült a Népgazdasági Tanács 261/1952. számú határozata alapján átszervezés során az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet (OMI) borosztályából.

Megalakulásakor az Intézet a Begyűjtési Minisztérium, majd annak megszűnése után az Élelmezésügyi Minisztérium fennhatósága alá tartozik. Az Intézet jelenlegi helyisége Budapest, II. Bem-tér 2. szám alatt van. Bevezetőben foglalkozni kívánok az Intézet jogelődjeivel. 1881 évben kapott Dr. Liebermann Leó egyetemi tanár, az akkori Földművelés-, Ipar- és Kereskedelmi Miniszter 1285/1881 számú leiratával megbízást egy „Borvizsgáló Állomás" felállítására. Az állomás 1881. év február hó 1-én meg is kezdte működését és ez a „Borvizsgáló Állomás" lett magja a fejlődés során 1882. évben átalakuló Vegykísérleti Állomásnak, majd később 1892 évben megalakult Országos Kémiai Intézet Vegykísérleti Állomásnak. Az elmondottak alapján megállapítható, hogy a jelenlegi Intézet az 1881 évben megalakult Borvizsgáló Állomás jogutódjának tekinthető. A jubileum alkalmával tehát tisztelettel emlékeztünk meg a fenti Intézményeknél korábban működött időközben elhunyt bor-analitikai szakemberekről dr. Liebermann Leó egyetemi tanárról, Dr. Kosutány Tamásról, Krámszky Lajosról, Dr. Vuk Mihályról és Garai Jenő kísérletügyi fővegyészről, akik a borászat-analitikai terén úttörő munkát végeztek. Az Országos Borminősítő Intézet munkáját a főhatóság (Élelmezésügyi Minisztérium) által jóváhagyott ügyrend előírása szerint látja el. Az ügyrend 17 pontból álló szabályzata írja elő az ellátandó munkafeladatokat. Általában az Intézet rendeltetése a bortörvény hatálya alá tartozó termékek, italok, borkezelési anyagok vizsgálata, minősítése, az érvényben levő rendeletek szabványok, vagy más törvényes előírások alapján. Az ügyrend pontjait átvizsgálva 3 feladatcsoport különböztethető meg.

Az egyik feladatcsoport a beérkező minták organoleptikus, kémiai, fizikai, mikrobiológiai vizsgálata, minősítése a vonatkozó törvényes előírások szerint. Az Intézet 10 év alatt összesen 58 136 db mintát 574 329 alkatrészre vizsgált meg. A minták száma általában 1952. évtől 1958. évig fokozatosan nagymérvű emelkedést mutat, viszont 1959-től 1961. évig megállás, illetve kisebbmérvű csökkenés volt tapasztalható. 1962. évben már emelkedés állapítható meg. A megvizsgált minták főtömege (97%) különféle hatóságok és szervek beküldése által kerültek vizsgálatra az Intézethez és csupán 3%-a származik az Intézet dolgozói által vett mintákból. Az Intézet a belföldön és külföldön forgalomba hozott, illetőleg kiszállításra kerülő bor, must és borpárlat fogalma alá tartozó termékek vizsgálataival, minősítésével foglalkozik. A belföldi vonatkozású minták száma az összes mintáknak 60–65%-a volt. A belföldi vizsgálat célja főleg a hamisítás kérdésének tisztázása volt. Szomorúan kell megállapítanunk, hogy a legutóbbi években az ilyenirányú vizsgálatokra kerülő minták száma állandóan emelkedést mutat, pl. 1960 évben 418, 1961. évben 469, 1962. év. október 1-ig 628 volt a hamisításra gyanus minták száma. A minták számának emelkedése mellett meg kell állapítanunk, hogy a hamisított minták száma is lényeges emelkedést mutat. Így pl. 1960 évben 44%-ot, 1961. évben 50%-ot és 1962 évben (okt. 1-ig) 55%-ot tett ki. Ez azt mutatja, hogy a mintavételek szakszerűsége az Intézet felvilágosító, oktató munkája (előadások, javaslatok, cikkek stb.) segítségével nagymértékben fokozódott. A szakszerű mintavétel a minták vizsgálatának kiértékelését nagymértékben elő-

segítette. A legtöbb mintát a pénzügyőri szervek, kisebb mintaszámot a Rendőrség, a tanácsi szervek és más ellenőrzést végző szervek küldték be vizsgálatra. Az Állami Gazdaságok intézményei, Állami Pincegazdaságok, Voszk, Termelő Szövetkezetek is megkeresték Intézetünket különféle vizsgálatok és minősítések elvégzése céljából. Ezeknél a vizsgálatok célja legtöbb esetben az átvehetőség, a direkttermő fertőzöttség, tovább romlottság stb. kérdéseinek megállapítása volt. Hazánkban 1958, 1960. és 1962. évben megtartott Országos és Nemzetközi Borversenyek borainak vizsgálataival nagymértékben támogattuk, elősegítettük a borversenyek sikeres munkáját. A Fajtaminősítő Intézet kutatómunkájának alátámasztására Intézetünk a legutóbbi évek folyamán évenként kb. 100 mintát vizsgált meg. A minták 35 – 40%-a exportminta. Az exportminták száma a legutóbbi évek folyamán csökkenő tendenciát mutat.

A második feladatkör keretében az Intézet dolgozói részben önállóan, részben kollektíve készítették el a Szabványügyi Hivatal megbízása alapján a bortörvény hatálya alá tartozó termékek, italok, és cikkekre vonatkozó szabványjavaslatokat. Az Intézet dolgozói tevékenyen résztvettek az Élelmezésügyi Minisztérium kollégiumának határozata alapján a korábban kiadott szabvány borvizsgálati módszerek felülvizsgálásában, a műszaki fejlődésnek megfelelő kiegészítésében átdolgozásában is. E munkában részt vettek a hivatalos megbízás alapján a Szőlészeti Kutató Intézet, a Kertészeti- Szőlészeti Főiskola Borgazdaság Tanszéke, a Fővárosi Vegyészeti Intézet, a Kereskedelmi Minőségvizsgáló Intézet, Monimpex Külkereskedelmi Vállalat és az Állami Pincegazdaság (Budafok) szakemberei. A benyújtott javaslatok kb. 40%-át az intézet dolgozói készítették el. Az 1959. évben megjelent Népköztársaság Elnöki Tanácsának 21. sz. törvényerejű rendelet (bortörvény) javaslatának elkészítésénél megbízott szakbizottság munkájával az Intézet igazgatója is tevékenyen közreműködött.

A harmadik feladatkör gyakorlati célokat szolgál, ide tartoznak a bortörvény alapján megadott megbízások alapján megtartott ellenőrzések (borjavítási, pince és laboratóriumi ellenőrzések, továbbá hatósági borellenőrzések.) Az Intézet dolgozói bejelentésre helyszínen ellenőrzik a bortörvény alapján engedélyezett must és borjavítások helyes elvégzését, továbbá a borászati laboratóriumok felülvizsgálását is. Országos viszonylatban helyszíni kiszállásaink során foglalkoztunk hatósági megyei borellenőrzések megszervezésével és a megyei Borvizsgáló Bizottságokkal közösen helyszíni ellenőrzéseket is végeztünk. Az Intézet e feladatköréhez tartozik a márkázás helyes végrehajtásának és a márkajegyek felhasználásának ellenőrzése.

Az Intézet látja el a forgalombakerülő Malligand-rendszerű borfokmérők felülvizsgálását, ellenőrzését is, hogy azok a szabványos előírásoknak megfelelnek-e és használhatók-e. A felülvizsgálat megfelelő eredménye alapján a készülékeket az Intézet ólomzárjával és korrekciókat tartalmazó bizonylattal látjuk el. A szüret idején az Intézet kirendeltségeket állított fel egyes borvidékeken az Állami Pincegazdaságok laboratóriumaiban, hogy az átvételre kerülő mustmintákat megvizsgálja. Ilyen kirendeltség működött Sátoraljaújhelyen, Abaságon, Gyöngyösön, Balatonfüreden és Kecskeméten. A kirendeltségek munkája sikeres volt, működésükkel megakadályozták, hogy cukrozott mustok kerüljenek átvételre.

Több éven keresztül a Borászati Laboratóriumok részére továbbképzés céljából előadásokat tartottunk a korszerű boranalitikai és mikrobiológiai vizsgálatokról. A Pénzügyőrség számára is számos esetben tartottunk szakmai előadásokat.

Az Intézet dolgozói szakirodalom terén is folytattak tevékenységet, különösen a dokumentációs munka jelentékeny az Intézetben. Az Intézet megküldi

a külföldi szaklapok címanyagait az Állami Gazdaságok, Állami Pincegazdaságok és a borászati kutató Intézetek részére.

Az Intézet az ügyrend alapján a vizsgálati módszerek műszaki fejlesztése érdekében kutató munkát is végez. A kutató munkákról több alkalommal az Intézet beszámolót tartott részben a borászati témakollektíva keretében, részben a MITE Tudományos ülésszakain: az illósav gors meghatározására Hajós és Naszády összeállított egy hordozható félmikrorendszerű meghatározó készüléket; a bor-analitikában kidolgoztuk és alkalmazzuk a papírkromatográfiás vizsgálati módszereket pl. a bor szerves savainak minőségi és mennyiségi, a vörös direkttermők minőségi és mennyiségi meghatározási módszereit; az újbor óborral való keverés tényének megállapítására a mikrobiológiai csoport vizsgálati módszert dolgozott ki, mely módszer alapján történik a keverés tényének, illetve arányának a megállapítása. Az Intézet számos kísérletsorozat alapján megállapította a répacukor, valamint összcukor csökkenésének a mértékét és gyorsaságát az erjedés alatt. Foglalkozott az Intézet a lúggal történő musttartósításnál a cukor mennyiségi csökkenésével és okának kikutatásával. Vizsgálta a bor ecetesedése és az aethylacetát tartalom közti összefüggést. A bor nitráttartalmának meghatározására fotometrikus eljárást dolgoztunk ki. Kísérleteket állítunk be a palackérettséget megállapító gyors vizsgálati módszer kidolgozására. Ez a munka még folyamatban van.

A Kertészeti és Szőlészeti Főiskola 3 hallgatója az Intézetben végzett vizsgálataik alapján készítette el diplomatervét. Az Intézet összlétszáma 15 fő, melyből 4 vegyészmérnök, 6 mezőgazdasági mérnök, 1 technikus, 2 irodai és 2 laboratóriumi dolgozó (laboráns).

Az Intézet jövő terveit illetően továbbra is fő feladat a hamisítások elleni küzdelem. E cél érdekében a vizsgálati módszerek tökéletesítése, a bor és a must statisztikai adatainak további gyűjtése a nemzetközi és hazai vizsgálati módszerek kiértékelése és összehasonlítása képezi jövőbeli munkánkat.

Budapest Fővárosi Közegészségügyi-Járványügyi Állomás 10 éves fennállásának évfordulója

BÁTHORY PÁL

Budapest Fővárosi Közegészségügyi Járványügyi Állomás

A Fővárosi KÖJÁL 1963 áprilisában tartotta fennállásának 10. éves évfordulóját, valamint Fertőtlenítő Osztálya (a volt Fertőtlenítő Intézet) 50 éves működésének jubileumát. Ebből az alkalomból a Fővárosi KÖJÁL 1963 április 1. kezdettel háromnapos tudományos higienes konferenciát rendezett. A konferencián megnyitót mondott dr. Pesta László a Fővárosi Tanács VB. elnökhelyettese, majd dr. Kapos Vilmos KÖJÁL igazgató a Fővárosi KÖJÁL kialakulása, fejlődése és jövője címmel tartott előadást.

1963. április 1-én délután a KÖJÁL nagytermében folytatódott a konferencia. Jelen volt M. Szokolovszky a moszkvai KÖJÁL igazgatója, aki a moszkvai KÖJÁL funkcióiról és dr. V. Kraszna a prágai KÖJÁL igazgatója, aki a prágai KÖJÁL funkcióiról tartott nívós előadást. Április 2-án dr. Gyergyai Károly fővárosi vezető főorvos „A fővárosi kórházi fertőző betegellátás kérdéseiről," dr. Gyergyai Károly és Kapos Vilmos „A közegészségügyi-járványügyi és gyógyító-megelőző szolgálat együttműködéséről," továbbá dr. Ferenczi Endre és dr. Guthy Tibor „A fővárosi járványügyi helyzet és az ezt befolyásoló tényezők adatai 80 év távlatában" címmel tartottak előadást. Az összes előadások felsorolása hosszadalmas lenne, mert három nap alatt 49 előadás hangzott el. Az előadások túlnyomórészt a higiene tárgykörébe tartoztak. Hat előadás elhangzott a fertőző betegségekről és azok járványtanáról, hat előadás az enteritisz megbetegedésekről mint elsőrendű problémáról, továbbá a védőoltásokról és azok eredményeiről. Négy parazitológiai tárgyú, öt fertőtlenítésről szóló, négy vízellenőrzésről, három élelmezésegészségügyi tárgykörből, öt a foglalkozási betegségekről és azok alakulásáról, kettő a radioaktív anyagokról és izotópokról, a mezőgazdaság egészségügyi szocialista átszervezéséről, városegészségügyről, mikológiáról, a heveny fertőző májgyulladás járványügyi és klinikai vonatkozásairól, a gombamérgezés elleni küzdelemről és az egészségügyi felvilágosítás időszerű kérdéseiről szólt.

Kétségtelen, hogy a Fővárosi KÖJÁL az elmúlt 10 év alatt rohamosan fejlődött. Az elmúlt 1962. évben a közegészségügyet szolgáló laboratóriumok 361 864 anyag vizsgálatát végezték el. Ebből a számból tetemes részt vett ki a bakteriológiai laboratórium 54 509 anyagszámmal. A közegészségügyi vegyi laboratórium anyagszáma 44 300 volt. A fertőtlenítő laboratórium bakteriológiai részlege 22 096, a vegyi részlege 1238 vizsgálatot végzett. A parazitológiai laboratórium 19 786, a vízbiológiai laboratórium 17 486, az élelmiszerbakteriológiai laboratórium 12 941, a mikológiai laboratórium 1954, a fág laboratórium 1570 anyagszámmal vette ki részét a munkából. A sugáregészségügyi laboratórium 635 nagy és kisműszeres ellenőrző vizsgálatot és 252 anyag laboratóriumi vizsgálatát végezte el. Ezek a vizsgálati anyagszámok bőségesen rámutatnak a végzett higienikus munkára.

Az elhangzott előadások nívója igazolja, hogy az elmúlt 10 év alatt a Fővárosi KÖJÁL minden erejét megfeszítette, hogy Budapest lakosságának jobb higienikus körülményeket teremtsen. A vendégek nyilatkozataiból, valamint a közegészségüggyel foglalkozók által mondottakból kitűnik, hogy a Fővárosi KÖJÁL 10 éves munkája teljes elismerést váltott ki.

KÖNYV- ÉS LAPSZEMLE

Rovatvezető: Gál Ilona

MEYER, H.

A merkurimetriás kloridmeghatározás az élelmiszeranalitikában

(Die merkurimetrische Chloridbestimmung in der Lebensmittelanalytik.)

D. L. R. *58*, 138, 1962.

A merkurimetriás kloridmeghatározásnak egyre nagyobb figyelmet kell szentelni az élelmiszeranalitikában az argentometriás eljárásokkal szemben, mivel ezen módszer alkalmazásával használt mérőoldat gyakorlatilag korlátlan ideig titerállandó és nem fényérzékeny. További előnye, hogy csak egyfajta mérőoldat szükséges. A módszer gazdaságosabb és kevesebb idő alatt kivitelezhető, mint a Volhard-féle eljárás. A titrálás közvetlenül a vizsgálandó oldatban elvégezhető, előzetes hamvasztás nem szükséges. Nagy értéke a módszernek, hogy – nitroprusszidnátrium indikátort használva – az egyenértékpontban bekövetkezett zavarosodásnál leolvasott mérőoldat millilitereinek számát nem kell korrigálni ha a higanynitrát mérőoldatot közvetlenül nátriumkloridra állítottuk be. Ha a titrálandó oldat zavaros, előzetesen deríteni kell. A derítés eredményesen elvégezhető Carrez I. – káliumferrocianid – és Carrez II. – cinkszulfát – oldatokkal. A titrálás célszerű kivitelezése: 100 ml-es Erlenmeyerlombikba a törzsoldatból 25 ml-t pipettázunk, 5 ml 1:1 hígítású salétromsavval megsavanyítjuk az oldatot, hozzáadjuk a nitroprusszidnátrium indikátort és titráljuk az első maradandó zavarosodásig. Az egyenértékpontban hirtelen beálló zavarosodás különösen jól észlelhető, ha a titrálást fekete asztalon, vagy fekete lapon végezzük. A módszert semmi sem zavarja.

A szerző alkalmazta a módszert és összehasonlította a Volhard és potenciometrikus indikálással tiszta nátriumklorid oldat, fűszerek, hús, hal és paradicsomkonzervek, levesporok kloridtartalmának meghatározására.

Intézetünk gyakorlatában hosszú idő óta jól bevált módszer. (A referáló megjegyzése.)

Bátyai J. (Szeged)

DIETRICH, H.

A sertészsírolvasztás néhány kérdéséről

Zu einigen Fragen der Schweineschmalzherstellung.

Fleischermeister *16*, 149, 1962.

Több európai országban a sertészsírolvasztást kizárólag a száraz eljárással végzik. A Német Demokratikus Köztársaságban is ez az eljárás terjedt el. Mind a száraz, mind a nedves eljárást magas hőmérsékleten vitelezik ki. Mindkét eljárás közös célja, hogy a fehérje sejtek feltárása révén, az ott elzárt zsír folyékony formában szabaddá váljék. Száraz eljárás alkalmazásánál magas hőmérsékleten, 120–140 C°-on történik a sejtek feltárása. Ezen eljárással kellemesen sült ízű tepertőt nyernek.

A nedves eljárás azon alapszik, hogy a nyersanyagot zárt tartályban, igen magas hőmérsékleten, hosszabb időn át forró vízben főzik. Ezen technológiával előállított zsír tárolhatósági ideje rövidebb, és érzékszervi tulajdonságai is kedvezőtlenebbek, mivel az olvasztás folyamán sokat veszít íz- és zamatanyagaiból.

Az USA, Svédország, Dánia, mégis ezt a módszert tartja megfelelőbbnek.

Bátyai J. (Szeged)

DIMOTAKI – KOURAKOU.

α-metilmalonsav jelenléte borokban

(La présence de l'acide α-methylmaipue dans les vins.)

Ann. Fals. Exp. Chim. No *55*, 149, 1962.

Bebizonyították az α-metilmalonsav jelenlétét borokban. Papírkromatográfiás módszer segítségével. A citromsavról való elválasztásra acetát formájú Dowex ioncserélő gyantát használtak. Kimutatták, hogy az alkoholos erjedés folyamata alatt citromsav nem keletkezik jelentős mértékben, mint azt előbb hitték. Az erjedés folyamán valóban α-metilmalonsav keletkezik, amely előidézi a látszólagos citromsavat, mivel azt a KOGAN – PEYNAUD módszerrel határozták meg, s ez a két sav együttes mennyiségét méri. Figyelembevették, hogy az α-metilmalonsav az alkoholos erjedés folyamán arányos az erjedő cukrok mennyiségével. Mindenek ellenére a citromsav mennyisége jelentékenyen csökken a borok öregedésével és nem alakul át α-metilmalonsavvá.

Ez a két utóbbi megfigyelés nem erősíti meg Carles feltevését, mely szerint az α-metilmalonsav citromsavból keletkezik baktériumok általi dekarboxileződéssel.

Megállapítják, hogy ez a sav egy másodlagos erjedési termék, és el kell fogadni Genevois által ajánlott egyenletet. Tiszta oldatokban acidimetriás és oxidimetriás α-metilmalonsav méréseket is ismertet a dolgozat.

13,0 térf.% szesztartalmú borokban közvetlen az erjedés után 83 – – 95 mg/l α-metilmalonsavat és 143 – – 241 mg/l citromsavat találtak. Érdekes, hogy a 4 éves „Savatianó" borban még jelentős mennyiségű, 91 mg/l α-metilmalonsav, míg citromsavból csak 48 mg/l volt. A „Savatiano" bor α-metilmalonsavtartalma 89 mg/l citromsavtartalma pedig 169 mg/l közvetlen az erjedés után.

Az erjedés alatt, fehér malagousiát vizsgálva, bebizonyosodott, hogy citromsav már a kezdetben 108 mg/l, s α-metilmalonsav még nincs jelen. Az erjedés nyolcadik napján viszont az α-metilmalonsav már 103 mg/l, amikor a citromsav 110 mg/l. Tehát az erjedés alatt jelentős mennyiségben csak a α-metilmalonsav keletkezik.

Bátyai J. (Szeged)

BURMEISTER, H.

Összessav meghatározása pörkölt kávéban

Zur Bestimmung der Gesämtsäure von Röstkaffee.

D. L. R. *58*, 131, 1962.

Szerző a nyers kávé savait vizsgálta a pörkölés alatt az irodalomban leírt több módszer segítségével. Vizsgálatai alapján megállapította, hogy erősebb pörkölés alkalmazásakor csökken a szerves savak mennyisége.

Vizsgálati módszert dolgozott ki az összes titrálható sav meghatározására pörkölt kávéban potenciométeriás végpontjelzéssel, 0,25 n nátriumhidroxidot használva. Kilenc fajta kávét vizsgálva megállapította, hogy azok – 10^{-4} g/200 ml mennyiségeket alkalmazott – pH értéke 5,00 és 5,55 között változott. A potenciométeres titráláskor kapott pH értékek a végpontban 6,60 és 6,90 között változtak.

Szintén kilenc minta esetében vizsgálta meg a savfok és a színérték összefüggését, s megállapította, hogy a pörkölési fok növekedése és a savcsökkenés egyenes vonalú összefüggésbe hozható. A színértékeket egy színstandarddal összehasonlítva állapította meg. Pozitív és negatív színértéket használ. Megállapítja, hogy negatív színértéknél a

korrigált savfok = talált savfok – (színérték·0,170), míg pozitív színértéknél a

korrigált savfok = talált savfok + (színérték·0,170)

A növekvő pörkölési fokkal bekövetkező savcsökkenést ábrázoló egyenesek hajszálszöge minden kávéfajtánál egyforma, kivéve a Robusta fajtákat.

Bátyai J. (Szeged)

MEREDITH P. és BUSHUK: W.

Káliumjodát, N-etilmaleimid és oxigén hatása a tészták dagasztás közbeni viselkedésére

(The effects of iodate, N-ethylmaleimide, and oxygen on the mixing tolerance of doughs.)

Cereal Chemistry, *39*, 411, 1962.

A szulfhidril-reagensek hatása a tészták dagasztás közbeni viselkedésére már régóta ismert és újra és újra felmerülő problémája a sütőiparnak, mert a sok és egyértelműen nem mindig meghatározható körülmények miatt az eredmények és azok magyarázata divergáló. Szerzők e munkájukban két, gyakran használt szulfhidril-reagenst alkalmaztak kísérleteikhez úgy, hogy nitrogén, levegő és oxigén atmoszférában végeztek sorozat-méréseket az Extensigráfon és a Farinográfon. Nitrogén atmoszférában mindkét reagens lágyító hatású, de a N-etilmaleimid hatása erősebb. A káliumjodátnál szaturációs pont jelentkezik, melyen túl a hatás további jodát hozzáadásával nem növelhető, viszont a NEMI állandó, de fokozatosan csökkenő hatást mutat. Ha a tésztákat levegő vagy oxigén atmoszférában dagasztották, a tésztákba „bekevert" oxigén növelte a jodát és a NEMI hatását, viszont maga az oxigén egyedül csak egészen csekély hatással bírt. A tészta lágyulás (breakdown) fokozottabb – azonos jodát és NEMI koncentrációk esetén – ha a dagasztás levegőben vagy oxigénben történik. Jodát esetében az oxigén minden esetben növeli a hatást, viszont a NEMI esetében az oxigén lágyítást növelő hatása csak alacsonyabb koncentrációknál mutatkozik. Ha NEMI-t adagoltak utólag az eredetileg jodáttal dagasztott tésztához, további lágyulást tapasztaltak, de megfordítva a NEMI-vel dagasztott tészták esetében utólagos jodát hozzáadásával további lágyulás nem mutatkozott.

Lutter B. (Debrecen)

BUSS, C. D.:

Paradicsomkészítmények refraktometrikus vizsgálata

(Refractometric tests on tomato products.)

Food Technol., *15*, 327, 1961.

Ha paradicsomkészítmények refraktometrikus vizsgálata előtt – mint gyakran szokásos – papírszűrőn szűrnek, úgy ez hibákat okozhat. Nem megfelelő elrendezés mellett először is víz párologhat el, másodszor a szűrőpapíros adszorpció útján kivonatanyagokat tarthat vissza. A második hibaforrást poliamid-szövetből készült szűrő felhasználása által küszöbölhetjük ki. Közelebbi adatokat szerző munkájában ismertet.

Kieselbach Gy. (Budapest)

LEE C. C. és REYNOLDS: L. M.

Néhány kísérlet maleimidtípusú, a szulfidhidril-gyököre ható reagensekkel.

(Some studies with maleimide-type sulfhydryl-blocking agents.)

Cereal Chemistry, *39*, 427, 1962.

Lisztek és tészták tulajdonságainak vizsgálatánál az utóbbi években igen gyakran alkalmazott a N-etilmaleimid (NEMI), mely hatásos reagensként használható SH-gyökök megkötésére. Bár régebben ismert magának a maleimidnek és fenilszármazékának, a N-fenilmaleimidnek is az a tulajdonsága, hogy tiolokkal adíciós termékeket képeznek, mindezideig e két utóbbi származék hatását lisztekre és tésztákra még nem vizsgálták. Szerzők azonosították e két utóbbi vegyület L-cisteinnel képzett adíciós termékét Lec és Smuels módszerével s kimutatták, hogy azonos körülmények között a maleimid L-cisteinnel S-succinimido-L-cisteint, a N-fenilmaleimid pedig S-(N-fenilsuccinimido)-L-cisteint képez, vagyis azonosan

viselkednek, mint a NEMI, ami tudvalevőleg L-cisteinnel megfelelő körülmények között S-(N-etilsuccinimido) L-cisteint ad adiciós termékként. E hasonlóságok ellenére a tészták tulajdonságaira – dagasztás alatti elágyulás (Mixogram), gázfejlesztő készség és kenyértérfogat – hatásuk nagy különbségeket mutat s ezt szerzők strukturális különbözőséggel, elsősorban a különböző molekula nagyságokkal magyarázzák.

Lutter B. (Debrecen)

KASKE, W.:

Gombakonzervek megítélése

(Zur Beurteilung von Pilzkonserven.)
D. L. R. *58*, 31, 1962.

Fogyasztásra kész gombakonzervek gombadarabjai az aszalt gombákkal ellentétben – kiválogatásra többé hozzá nem férhetők; a gombakonzervekre ezért ugyanazon követelmények érvényesek, mint a készételkonzervekre. Az 1957. évi minőségi normák szerint nyűjáratokat tartalmazó gombarészek mennyisége a konzervekben legfeljebb 5% lehet. Ezt a határt nyűvesedésnek nem kedvező években könnyű betartani, nyűvesedésnek kedvező években betartása ellenben elég nehéz. Méltánytalan volna ezért, hogyha egyetlen egy dobozban az 5%-os határ túllépése megállapítható volna, azt minden esetben a gyártó hibájául felróni. Ha több dobozban 8–9%-nyi mennyiségben volnának nyűjáratos gombadarabok, úgy szerző ezeket a készítményeket már nem tartja normális kereskedelmi árunak; ilyenkor legalábbis lényeges értékcsökkenésről van szó. Ilyen árunak már futólagos átvizsgálásakor is található járatos darab. Ha a nyűjáratos darabok több, mint 10%-ban fordulnak elő a konzervben, úgy a nyűjáratos darabok már felületes megtekintéskor is felismerhetők. Ilyen készítmények fogyasztásra többé nem alkalmasak. Szerző az 1957-ben a minőségi normákban a nyűjáratos gombadarabokra felvett és 1961-ben pedig ismét megszüntetett első határt irányszámként javasolja értékelni és a gombakonzervek megítélésekor a viszonyoknak még megfelelő tűrésként felhasználni.

Kieselbach Gy. (Budapest)

Nitrogén-szorzószámok sertéshús részére

(Nitrogen factors for pork.)
Analyst *86*, 557, 1961.

A munka tk. a Brit Analitikai Kémiai Társaság módszerbizottságának húskészítményekkel foglalkozó albizottságának jelentése. Az albizottság felülvizsgálta a húskészítmények hústartalmának megállapítására szolgáló különböző módszereket és arra az eredményre jutott, hogy a legbiztosabb módszer a N-tartalom meghatározása. Ezzel kapcsolatban arról is meggyőződött, hogy a régebben különböző húsféleségekre és különösen a sertéshúsra megállapított N-tartalmak a mai viszonyokra már nem érvényesek. Azért az utolsó 30 évnek a N-szorzószámok meghatározására vonatkozó összes adatait felülvizsgálta és minthogy ezek gyérek, nagyszámú vizsgálatot végzett a bel- és külföldi ipar, továbbá húskutató intézetek részvételével különösen a sertések és a sertés teste különböző részének N-tartalmának meghatározására. Az albizottsághoz több mint 1200, a sertés egyes izmai, megnevezett testrészek és nem részletezett sertéshús N-tartalmára vonatkozó, 3,0 és 4,0% között fekvő érték érkezett. Ezeket irodalmi adatokkal együtt egy táblázatba állították össze. A túl kis mintavételre és egymástól eltérő munkatechnikára visszavezethető igen különböző értékek az albizottság szerint azonban nem alkalmasak a sertés egész teste N-szorzószámának megfelelő érték levezetésére. E nehézségekre tekintettel az albizottság 2 kísérletsorozatot végzett 53 sertéssel, amelyek folyamán egész állatok, illetve meghatározott testrészek

egész darabjai kerültek feldolgozásra, összekeverésre és elemzésre. Az első sorozatnál 18 hasított sertést használtak fel. Ezek egyik felét teljesen csonttmentesítették, finoman felaprították és gondosan összekeverték az összes ehető hús N-tartalmának megállapítása céljából (porc, zsír, bőr, fülek, pofa, farok és belsőségek nélkül). A másik 18 félből a lapocka, középrész és comb külön-külön került elemzésre. A második kísérletcsoportnál az összes ehető hús (sovány és kövér, belsőségek nélkül) átlagos N-tartalmának meghatározása céljából 35 állat egy-egy felét használták fel teljes csonttalanítás után. Az ehető hús zsírmentes szárazanyagra számított átlagos N-tartalma 3,45%-nak adódott. A sertések teste középső részének zsírmentes szárazanyagra vonatkoztatott átlagos N-tartalma 3,66%, tehát nagyobb volt, mint a lapockáé (3,37%) és a combé (3,52%). Az értékek statisztikai hibái 2,5% alatt voltak. Az állatok élősúlyának növekedésével a N-tartalom is szignifikánsan nőtt. A vizsgálati eredmények birtokában az albizottság sertéshúskészítmények hústartalmának megállapítása céljából általános használatra 3,45-ös szorzószámot ajánl.

Kieselbach Gy. (Budapest)

BEAUVAIS, M., THOMAS, G. és CHEFTEL, H.:

Élelmiszerkonzervek hőkezelésének új módja

(A new methode heat-proccessing canned food.)

Food Technol, *15*, 4 sz. 5–9, 1962. (melléklet)

Forró levegő, vagy gőz helyett az új konzervcsírátlanítási eljárásnál fűtőforrás gyanánt propán- vagy butánégők kis, de igen forró lángja szolgál. A folyamatosan működő 4 részből álló berendezésben a dobozolt konzerveket először előmelegítik, azután közvetlenül a gázégők lángja által a kívánt csíramentesítési hőmérsékletre (115–130 C°) állítják be, amelyet a berendezés harmadik részében tovahaladásuk közben is megtartanak. A konzerveket végül vízzel permetezéssel lehűtik. Az egész folyamat alatt a dobozokat egy szállítószalag továbbítja és tartja egyidejűleg forgásban (percenként kb. 120 fordulat). A hőmérsékletet termoelem ellenőrzi, ezenfelül a dobozokra megfelelő olvadáspontú szerves vegyületeket tapasztanak. Az eljárás előnyeivel, mint rövid felmelegítési idővel, jó kapacitással és a berendezés minden részéhez könnyű hozzáférhetőséggel szemben a külső ellennyomás létesíthetőségének hiánya említhető meg. 55 mm-ig terjedő átmérőjű dobozokba töltött konzervek esetében ez nem jelent nehézséget, nagyobb dobozok felhasználása megfelelő dobozanyagot és különleges intézkedéseket igényel (dobozzárás kb. 80 C°-on.) A közvetlen hevítés különösen mozgatható tartalmú (pl. zöldborsó) konzervekre alkalmas, szilárd, kompakt tartalom mellett a szerzők „hőimpulzusok" létesítése céljából időközönként a lángokkal való fűtés megszakítását javasolják. Egy percenként 180 db. 71,5×115,5 mm-es méretű dobozolt konzerv csíramentesítésével végző berendezés 1959 óta, három további pedig 1960 nyara óta van üzemben teljes megelégedéssel.

Kieselbach Gy. (Budapest)

SOMMER, S.:

A vitaminok jelentősége fáradtsági állapotokban

(Die Bedeutung der Vitamine bei Ermüdungszuständen.)

Arneimittel-Forschung *11*, 1000, 1961.

Terjedelmes vizsgálatok alapján ismeretes, hogy a vér C-vitamin tükre időszakos ingadozásoknak van alávetve és hogy mélypontja tavaszra esik. A vér A-, B_1-, B_2-, és nikotinsavamid – vitamintükre is csökken tavasszal. Így a tavaszi fáradtság oka legalább részben a túl csekély vita-

minfelvételre vezethető vissza. Néhány vitamin előmozdítja a testi és a központi idegi teljesítményeket, mint azt a C-vitaminra vonatkozólag kimutatták sportolók és nehéz testi munkások esetében. Hasonló teljesítménynövelő hatás elérésére tavasszal az adagokat 50 – 100 %-kal kellett felemelni. Szerző végül a szervezet vitaminszükségletével foglalkozik és megállapítja, hogy az az igénybevételtől függően rendkívül nagy ingadozásoknak alávetett. Egy adott vitamintükör, amely a nyugvó ember részére valószínűleg még elegendő, a legkülönfélébb fajtájú szervezeti megterhelés következtében vitaminhiányossá lesz, ami a legtágabb értelemben vett csökkent teljesítőképességhez vezethet.

Kieselbach Gy. (Budapest)

RAIBLE, K.:

A sör fehérjetartósítása „Stabifix" szilikagéllel aszkorbinsavval kombinálva

(Über die Eiweissstabilisierung von Bier mit dem Kieselgelpräparat „Stabifix" in Kombination mit Ascorbinsäure.)

Brauwelt, *102*, 384, 1962.

A szerző és más kutatók is már az előző években felhívták a figyelmet szilikagéllel való sör-fehérjetartósításra. Az aszkorbinsav a sörre kifejtett kedvező hatását már Stone, J. és Gray, P. P. is megemlítik. Fontos megállapítást tesz, hogy a „Stabifix"-szel tartósított sör fehérjetartósságát aszkorbinsavval lényegesen meghosszabíthatjuk. A szilikagéllel tartósított sör fehérjetartósságát 4 – 5 g aszkorbinsav kb. kétszeresére, míg hektoliterenként 8 – 10 g aszkorbinsav háromszorosára növeli. Fontos kiemelni, hogy az aszkorbinsav hatása független attól, hogy a szilikagéllel egyidőben alkalmazzák-e. Az aszkorbinsav hatása arra vezethető vissza, hogy késlelteti az újabb törést okozó anyagok keletkezését. A kísérleteket 60 C°-on végezte. Hektoliterenként 25, 50, 100 g „Stabifix" szilikagélt és 4, 6, 10 g aszkorbinsavat használt kísérleteinél. A legkedvezőbb eredményt akkor kapta, ha 100 g/hl „Stabifix"-et és 10 g/hl aszkorbinsavat alkalmazott. A „Stabifix"-szel kicsapott anyagokat fejtés előtt a sörből ki kell szűrni.

Bátyai J. (Szeged)

POLAK, H. L., PRONK, H., F. és Den BOEF, G.:

Káliummanganát alkalmazása a mennyiségi elemzésben. VII. Szerves savak, cukrok, alkoholok, formaldehid és néhány szervetlen anyag meghatározása

(Die Anwendung von Káliummanganat in der quantitativen Analyse. VII. Die Bestimmung von organischen Säuren, Zuckern, Alkoholen, Formaldehyd und einigen anorganischen Stoffen.)*

Z. Analyt. Chem. 189., 411., 1962.

*(*VI. Közlemény: POLAK, H., L.: Z. Analyt. Chem 176. 34. 1960.)*

A káliummanganát a legtöbb szerves savat megfelelően alkalmazott közegben széndioxiddá képes oxidálni, amely folyamat alkalmas ezen vegyületek mennyiségi meghatározására. A meghatározásokat a következőképpen vitelezték ki: A szerves vegyületeket tartalmazó oldathoz feleslegben 3 n káliumhidroxidot tartalmazó 0,1 n káliummanganátot adtak és azt 3 órán át 60 C°-on tartották. Ezután jéggel való hűtést alkalmaztak, kénsavval az oldatot megsavanyították és a manganát feleslegét jodometriásan visszamérték. A szerves savak meghatározásakor elvégezték azok alkalimetriás mérését is. A cukrok meghatározásánál ellenőrzésképpen polarimetriás méréseket végeztek. Jól alkalmazható a módszer formaldehid és metilalkohol elegyekben is. Cianid és rodanid-ionok meghatározásakor argentometriás ellenőrző méréseket végeztek. Szervés vegyületek közül meghatározhatók a hangyasav, tejsav, glikolsav, almasav, piroszőlősav,

a cukrok, etilalkohol kivételével az alkoholok, a formaldehid, valamint a cianidok és kéntartalmú szervetlen ionok. Borkősav, fumársav és maleinsav meghatározására a módszer nem alkalmas. A citromsav káliummanganáttal nem reagál.

Bátyai J. (Szeged)

SCHUSTER, K.:

A sörhab mint kolloidkémiai jelenség

(Der Schaum des Bieres als kolloidchemisches Phänomen)

Brauwelt *102*, 380, 1962.

A habkeltés kolloidkémiai és fizikai feltételeit vizsgálva, alapos megfigyeléseket tett a kolloidoldat és a habképzés közti szoros összefüggésben. Fontos megállapítás, hogy ilyen esetben a gáz a diszpergált anyag. A hab nem állandó s ennek bizonytalan állapota többféle, a hab tartósságát, állapotát, szerkezetét befolyásoló kolloidkémiai és fizikai törvényszerűségre vezethető vissza. A hab határozottan polidiszperz rendszer, s erre a söriparban használatos kifejezéssel „habpozitív" és „habnegatív" faktorok hatnak. Ezek a faktorok egymás ellen hatnak úgy, hogy egyik, vagy másik érvényesül, vagy kiegyenlítik egymást. A jó, határozott habszerkezet felvilágosítással szolgálhat a sör minőségére is. Ezt természetesen befolyásolja többek között a sör hőfoka, pasztörizáltsága, savtartalma, belső súrlódása, valamint az ezt befolyásoló, a sörben jelenlevő alkotó anyagok mennyisége.

Bátyai J (Szeged)

RANKINE, B. C.:

Ausztráliai pálinkafélék ólomtartalma

(Lead content of australian brandies).

J. Sci. Food Agric. *12*, 195–196, 1961. Ref. Z. U. L. *117*, 269, 1962.

Szerző 37 pálinkamintát vizsgált meg ólomtartalomra és azokban 0,01–0,06 mg/l közé eső értékeket talált. A felülvizsgálatra az szolgáltatott okot, hogy ausztráliai pálinkák egyik főátvevő országában, Angliában a borok literenként 1,0 mg, égetett italok pedig 0,5 mg Pb-ot tartalmazhatnak. Az ólomra vizsgálat a szervesanyagnak salétromsav és kénsav elegyével elroncsolása után az Analitikai Kémiai Társaság (Society for Analytical Chemistry) hivatalos eljárása alapján (Analyst *84*, 127, 1959) történt. Az eljárás pontosságát az mutatja, hogy kísérletben a hozzáadott ólommennyiség 95–98%-át nyerték vissza. A 17 szeszfőzőüzemből származó minták ólomtartalmát szerző egy terjedelmes táblázatban foglalja össze, amelyből az átlagos ólomtartalom 0,029 mg/l-nek adódott.

Kieselbach Gy. (Budapest)

GUILLOT M.:

Ízjavítók megítélésének lehetősége

(Sur les possibilités d'expertise des correcteurs du goût.)

Ann. Falsif. Expert. Chim. *53*, 532, 1961.

Ízesítőanyagokat élelmiszerekhez és gyógyszerekhez használnak. Az ízesítőanyag fajának megítélésére kémiai vagy fizikai vizsgálat, különösen keverékek vagy elegyek esetében ritkán alkalmas. Ebből a célból inkább a vizsgáló szubjektív megítélését kell tekintetbe venni. A négyféle: savanyú, keserű, sós és édes íz, illetve ízanyag mellett számtalan más ízben is szerepet játszó (pl. összehúzó ízű) anyag is van, de ezek legtöbbször a szaglószervre ható aromaanyagokhoz tartoznak. Szerző a fiziológiai lehetőségekről és hibaforrásokról számol be. A gyakorlatban a megítéléshez csak nagyszámú (25–100) bírálóra van szükség. A statisztika segítségével akkor az íz egy standardtermék mellett megállapítható. Szerző a bírálók kiképzésére javaslatokat tesz és hangsúlyozza, hogy a fiziológiai feltételeken kívül a pszichológiai tényezőket is figyelembe kell venni.

Kieselbach Gy. (Budapest)

WECKEL, K. G., MATHIAS, W. D., GARNATZ, G. F. és LYLE, M.:

Dobozolt zöldborsóhoz felhasznált cukoradalék hatása a fogyasztók vásárlókészségére.

(Effect od added sugar on consumer acceptance of canned peas.)
Food Technol. *15*, 241, 1961.

Kevés adat áll még ma rendelkezésre, hogy a cukor felhasználásával készült zöldségkonzerveket miként fogadják a fogyasztók, de jelenleg végzett tanulmányok szerint a fogyasztók előnyben részesítik a szokásosnál nagyobb mennyiségű cukorral készülteket. Ilyen irányú tanulmányok folytatásaképpen szerzők dobozolt zöldborsóhoz adott cukoradalékok hatását tanulmányozták a fogyasztók előnybenrészesítése szempontjából. Kb. 1300 család véleményét kérték ötféle zöldborsókonzerv minőségét illetőleg. A konzervekhez – mintegy 1400 darabot készítettek – a zöldborsó egyöntetű minősége biztosítása céljából egy területről szedett Alsweet fajtájú zöldborsót használtak, de különböző mennyiségű cukrot tartalmazó felöntő lével (3,07, 4,54, 5,97, 7,35, és 8,69 g cukor 100 g felöntőlében). Mind íz, mind kinézés alapján a kérdezetteknek csaknem a fele a 7,35, ill. 8,69% cukortartalmú konzerveket részesítette előnyben (mindkét féleség cukortartalma legalább 1,5-szer volt nagyobb, mint amennyit általában használni szokásos), csak 10–15%-a döntött a legkisebb cukortartalmú termékek mellett. A kérdezettek kora és neme és bizonyos konzervek előnybenrészesítése között egyértelmű összefüggést nem lehetett találni. A kémiai vizsgálatok szerint növekvő cukoradalékok mellett az oldható rész és a szárazanyag növekedett, az alkoholban oldhatatlan rész csak kissé növekedett, a Hunter-féle színkülönbségmérő „L" értékei pedig látszólag csökkentek.

Kieselbach Gy. (Budapest)

REHFELD, G.:

A rozs nyálkaanyagainak jelentősége sütemények frissenmaradása szempontjából.

(Beitrag zur Bedeutung der Roggenschleimstoffe für die Frischhaltung von Gebäcken.)
Ernährungsforschung *6*, 82, 1961.

Ismeretes, hogy a rozskenyér hosszabb ideig marad frissen, mint a búzakenyér. Rotsch véleménye szerint a rozsban jelenlevő, a búzából azonban hiányzó nyálkaanyagok volnának okai ezen frissenmaradásban tapasztalható különbségnek. Szerző a kérdés tisztázása végett mindenek előtt 1799-es típusú rozslisztből 80%-os alkohollal nyálkaanyagot különített el ügyelvén arra, hogy mind az enzimeket inaktiválja, mind a jelenlevő proteint előbb kicsapja. Ezután a nyálkaanyagadalék befolyását vizsgálta búza- és keményítőkenyerekben (kukorica-, rizs-, búzakeményítő) és azt tapasztalta, hogy szemben az adalék nélkül sütött kontrollkenyerekkel, ezeknél minden esetben jobb frissenmaradási képesség mutatkozott; azonkívül a nyálkaanyagokat tartalmazó sütemények teltebb ízűek is voltak. A jobb frissenmaradás oka szerinte valószínűleg az, hogy a rozsliszt nyálkaanyagai – szemben a „hő által denaturált" búzaproteinnel – a süteménytárolás folyamán is képesek mint még duzzadható anyagok a kenyérben szabaddá váló vizet ismét felvenni. Így a keményítő körül egy „viszonylag száraz milió"-t létesítenek, amiáltal „a keményítő retrogradációja esetleg meglassítható." Azonkívül a felduzzadt nyálkaanyagok következtében a kenyér öregedése folyamán is puhább és jobban harapható marad.

Kieselbach Gy. (Budapest)

SCHREITER M. és BAUCH R.:

Sajtkukacok sósheringeken.

(Piophila casei auf Salzheringen.)
Arch. Lebensm. Hyg. *12*, 128, 1961.

Egy sósheringet tartalmazó hordó belső falán sok sajtkukac (a sajt- vagy sonkalégy – Piophila casei – lárvája) találta meg életfeltételeit, de a sósheringeket és a heringlevet nem lepték el. A kukacok a besűrüsödött maradékokon táplálkoztak. Szerzők különböző környezetben továbbtartott sajtkukacok segítségével kíséreltek meg magyarázatot találni a kukacok e viselkedésére. Ezzel kapcsolatban irodalmi adatok alapján annak lehetőségét vitatták meg, hogy élelmiszerekkel elfogyasztott sajtkukacok emésztési zavarokat okozhatnak.

Kieselbach Gy. (Budapest)

REZAEVA, L. T.:

Mikromódszer a szerves anyagokban víz oxigénjének fotometriás meghatározására

(Mikrometod fotometricseszkovo opredelényija kiszloroda b vodah bogatüh organyicseszkimi vescseszt vami.)
Zs. Analiticseszkoj Himii. XVII., 874, 1962.

Az irodalomból ismert (Fresenius, W. és Jander, G.: Handbuch der analytischen Chemie 3. 70. 1953.) Pfeifer-Mugden féle módszert módosították. Eljárásuk szerint a vízben levő oxigéntartalmat nitrogénárammal kihajtják. Az így felszabaduló oxigént réz(I)-ammóniumkloridban fogják fel. A bekövetkezett színváltozást fotometrálással határozzák meg. A fotometrikus méréseknél összehasonlító oldatként a nem oxidált réz(I)-ammóniumkloridot használják fel. A közlemény bemutatja az elemzésekhez használt különleges készülék rajzát is. A különböző vizeknél kapott oxigéntartalmak más módszerrel összehasonlítva jó egyezést mutatnak. Megjegyzik még, hogy az oxigén elnyeletésére pirogallol oldat is használható.

Bátyai J. (Szeged)

CHENOUARD, J., DIRIAN, A. és GABILLY, R.:

Vízben oldott oxigén folyamatos mennyiségi meghatározása 0,002 ezrelékig

(Dosage continu de l'oxygène dissous dans l'eau jusqu' á 0,002 p. p. m.)
Chim. Anal. *44*, 334, 1962.

Módszert írnak le a szerzők ivó- és ásványvizekben oldott oxigén mennyiségi meghatározására. Az analízis végrehajtására fém talliummal töltött oszlopot használnak. Az oldott oxigén talliummal az alábbi reakció szerint reagál:
$4Tl + O_2 + 2H_2O = 4TlOH$ miközben tallium(I)-hidroxid keletkezik, amely oldódása közben megnöveli a víz elektromos vezetőképességét

A méréseket differenciális konduktometriás berendezéssel hajtják végre, melynek részletes szerkezeti felépítését is közlik. Ismertetik továbbá a tallium előkészítését. 500 – 8000 mikrogramm/liter ismert oxigéntartalmú vízzel vonatkozási görbét vesznek fel. A méréseket állandó hőmérsékleten kell végrehajtani. A differenciális konduktometriás módszer nagy előnye, hogy igen érzékeny és így még 10 mikrogramm/liter vízben oldott oxigéntartalom biztonságos meghatározására is alkalmas. Végső érzékenysége még kisebbíthető.

Bátyai J. Szeged)

GALLOIS, R.:

Új automatikus elektronikus szacharimétér

(Sur un nouveau saccharimètre électronique automatique.

Chim. Anal. *44*, 309, 1962.

A polarimetriában történő puszta szemmel való értékeléskor talált eredmények sokszor tévesek és különbözőek. Ezért is indokolt szubjektív hibáktól mentes polariméter alkalmazása. Az új készülékkel kapott eredmények biztosak és jól egyeznek a pontos titrimetriás módszerrel kapott ugyanazon minta cukortartalmával. Az elektronikus szachariméter teljesen automatikusan dolgozik. Az eredményeket is automatikusan rögzíti.

A dolgozat első részében rövid áttekintést kapunk a polariméterek történetéből, s megtudjuk, hogy a polariméterek gyártása 1813-tól kezdett fellendülni.

A jelenleg leginkább használt optikai polariméterek, a mérés során felmerülő minden probléma ellenére, még sokáig használatosak lesznek.

Az elektronikus szachariméter részletes jellemzése és működésének leírása mellett, közlik a műszer fényképmásolatáról készült képet is.

Bátyai J. (Szeged)

SIETZ, F. G.

Szulfát meghatározása ivó- és ipari vizekben

(Zur Sulfatbestimmung in der Analyse von Trink- und Brauchwasser.)

Z. Analyt. Chem. *190*, 418, 1962.

A szulfáttartalom meghatározása fontos vízanalitikai kérdés. A szerző vizek szulfáttartalmának meghatározására fordított lecsapási módszert alkalmazott, s így pontosabb eredményeket kapott. Eljárása a következő: közelítőleg kétszeres fölöslegű bárium-klorid oldatot 0,01 n koncentrációra hígít és felforralja. Ezután forró oldathoz cseppenként adagolja a vizsgált vízmintát. A keletkezett bárium-szulfát ilyen körülmények között leválasztva stöchiometrikus összetételű és pontosan mérhető. A vas (III)-ionok az ilyen leválasztási körülmények között is szennyezik a csapadékot. Ezt a zavaró hatást etiléndiamintetraecetsavasdinátrium hozzáadásával elkerülhetjük. A vas(III)-ionok maszkírozására célszerű 0,1 mólos EDTA-t használni, melynek minden millilitere kb. 5,6 mg vassal egyenértékű.

A vas (III)-ionok teljes mennyiségének komplexbe viteléről célszerű egy külön próbában variaminkék B. indikátor jelenlétében meggyőződni. A variaminkék B. indikátor oxidációs színe (kékes-ibolya) szabad vas(III)-ionok jelenlétére mutat. (Referáló megjegyzése).

Bátyai J. (Szeged)

DANGOUMAU, A. és DUCOS, R.:

Káliumbromát mennyiségi meghatározása kenyérben

(Dosage du bromide de potassium dans le pain.)

Chim. Anal, *44*, 292, 1962.

Szerzők érzékeny és pontos káliumbromát meghatározást írnak le sütőipari termékekben. A minták megfelelő előkészítése után 2,5 g-ot 250 ml-es Erlenmeyer lombikba beméríünk, majd hozzáadunk 20 ml 0,1 n ezüst(I)-nitrátot, 40 ml desztillált vizet, 30 ml 1,39 fajsúlyu salétromsavat és 50 ml telített káliumpermanganátot. Ezután homokfürdőn tartjuk az oldat kitisztulásáig (kb. 3 óra). A lecsapott ezüsthalogenideket centrifugálással elválasztjuk. A csapadékot négyszer néhány milliliter desztillált vízzel kimossuk, az utolsó kimosás után a centrifuga csőbe adunk 4 ml desztillált vizet, 3 csepp kénsavat és 200 mg tiszta cinket. Kb. 15 perces redukció után csiszolt dugós kémcsőbe szűrjük. Ezután hozzáadunk 8 csepp 1,19 fajsúlyú sósavat, 8 csepp 10%-os káliumkromátot és összekeverjük. Hűtés biztosítása mel-

lett hozzáadunk 2 ml konc. kénsavat, majd jól egyneműsítjük. Öt perc várakozási idő után 2 ml fukszin oldatot adagolunk. (Frissen készített fukszin oldatot használunk, melynek elszíntelenedéséhez kb. 1 óra szükséges). Végül 5 ml kloroformot adagolunk. Ezután spektrofotométerben, 5700 Å-nál (itt van a görbe maximuma) megmérjük az oldat színintenzitását. A mérések kiértékeléséhez 0–100 μg bróm mennyiségekkel 5700 Å-nél vonatkozási görbét veszünk fel.

Bátyai J. (Szeged)

POL, G.:

A B_6-vitamínról szóló újabb kutatási eredmények összefoglalása

(Zusammenfassung neuer Forschungsergebnisse über Vitamin B_6)

Voeding *22*, 429, 1961. Ref.: Z. U. L. *118*, 328, 1962.

A B_6-vitamincsoport vegyületei (piridoxin, piridoxal, piridoxamin és foszfátjai) vitaminhatásukat a szervezet azon képességének köszönhetik, hogy azokat a piridoxál-5 foszfát enzimatikusan aktív formájává változtatja. Az általa katalizált reakciókban egy vegyület vesz részt, amely aminocsoportot tartalmaz. Így egy α-aminosav d-ketosavvá alakítható, miközben közti termék gyanánt egy Schiff-féle bázis lép fel, amely kelátképződés által fémion segítségével stabilizálódik. A piridoxal közben végül is piridoxaminná megy át. Szerző részletesen foglalkozik a reakció mechanizmusával és a résztvevő anyagokhoz szerkezetileg hasonló vegyületek nem enzimatikus reakcióinak megfigyelése által a vegyületek egyes csoportjainak funkcionális jelentőségét vezeti le. Ezután a fehérjeanyagcsere változások kérdéseivel foglalkozik és irodalmi adatokat hasonlít össze. Ezekből kiderül, hogy B_6-vitaminhiány esetében a testben különféle fajtájú anormális anyagcserejelenségek fordulhatnak elő, amelyek különféle kiesési és betegségtünetekre adhatnak okot. Míg a szénhidrát-anyagcsere a B_6-vitaminnal is összefüggésbe hozható, ez még nem biztos a zsiranyagcserére vonatkozólag. (Szerző ezen kérdésekre is sok irodalmi idézetet hoz fel.)

Végezetül több szerzőnek az ember B_6 vitamiszükségletére vonatkozó véleményét hasonlítja össze. Ez napi 2–3 mg körül mozog. Munkájában különböző élelmiszerek B_6-vitamintartalmára vonatkozó áttekintést is közöl.

Kieselbach Gy. (Budapest)

Dr. PLASCHKE.:

Hogyan kerülhetők el a virsligyártáskor keletkező veszteségek?

(Wie können Verluste bei der Bockwurstfabrikation verhindert werden?)

Fleischermeister, *16*, 151, 1962.

Üvegben tárolt virsli káros elváltozásának okai hármas tagozódásúak. A romlást fizikai behatás, kémiai hatások, valamint baktériumok jelenléte okozhatják.

A baktériumok által előidézett romlás három csoportba osztható e jelenségnél. 1. Ritkán fordul elő, de megfigyeltek bombázsjelenségeket, amikor spóraképző anaerob csírákat találtak. 2. Gyakori jelenség viszont az, hogy a folyadékból kiálló virlsivégek meglágyulnak. 3. Megfigyeltek olyan nagyságrendű romlást is, amikor az egész virsli meglágyult, nemcsak a végein, hanem a folyadékkal teljesen elfedett részein is. A két utóbbi esetben hallatlanul ellenálló csírákat különítettek el, melyek a Mesentericus-subtilis csoportba tartoznak.

A káros baktériumok bejuthatnak a virslibe a hússal, a béllel és a fűszerekkel. Több sterilizálási módszert ajánl, az etilénoxidos eljárást is, de eredményes lehetne a fűszerekből kivont éterikus olajok használata is. Bemutatja táblázatba foglalva 1 g virslitöltelék csíraszámát s annak változását különböző kezelések után. (Sózás, füstölés stb.) A füstölés jelentős csíraszámcsökkenést eredményez.

Bátyai J. (Szeged)

MRCZEWSKI S. és WOJCIK, B.:

A fekete bodza termésének vizsgálata és felhasználása az élelmiszeriparban

(Bodania orvoców bzu czarnego (Sambucus nigra) oraz probi ich wykorzystania w premyśle spozywezim.

Premysl Spozywczy *15*, 682–685, 1961. Ref.: Fruchtsaftindustrie *7*, 263, 1961.

Szerzők a fekete bodza (Sambucus nigra) bogyóinak összetételét és felhasználási lehetőségeit ismertetik, az 1957–59-ben végzett vizsgálatok alapján.

A bodzatermés különféle készítménnyé, pl. ízzé dolgozható fel. Jó eredményeket akkor kaptak, ha almával dolgozták fel. Előnyösnek mutatkozott a dércsípte termés (vagyis a bokron megfagyott termés) összegyűjtése feldolgozásra.

Kieselbach Gy. (Budapest)

TROSZTJANSZKAJA, E. B. és NEFEDOVA, G. Z.:

Nagy elválasztóképességű kationcserélők az ioncserélő folyamatokban

(Kationitü sz povüsennoj izbiratelnosztja v proceszszah ionnogo obmena.)

Zsurnal Analiticseszkoj Himii XVII., 411, 1962.

A szerzők kidolgozták az iminodiecetsav és az iminodipropionsav csoportot tartalmazó polimer komplexvegyületek előállítási módszerét.

Sztirol és divinilbenzol kopolimert dikloretános közegben paraformaldehiddel és sósavval reagáltatták cinkklorid jelenlétében. Az így keletkező klórmetil kopolimert négyszeres mennyiségű dietanolaminnal 100 C°-on 12 órát aminezték. A kapott aminezett terméket 90 C°-on 25 órán át 46%-os salétromsavval kezelték. Ezen úton kapott termékek kationmegkötését vizsgálták fotometriás módszerrel. Vizsgálataik kiterjedtek a nikkel, kobalt, réz, higany, kalcium és magnézium kétértékű ionjainak megkötésére különböző pH értékeknél. Az iminodiecetsav csoportot tartalmazó polimer vegyületet KT-2 komplexnek, az iminodipropionsav csoportot tartalmazó polimer vegyületet pedig KT-4 komplexnek nevezték el. Eredményeik azt mutatják, hogy a pH növelésével nő a mg/g-ban megadott ionabszorpció, mely azonban függ az ion típusától is.

Bátyai J. (Szeged)

POLAK, H. L., PRONK, H. F. és DEN BOEF, G.:

Káliummanganát alkalmazása a mennyiségi elemzésben. VIII. Borkősav, fumársav, maleinsav, citromsav és almasav meghatározása.

Die Anwendung von Káliummanganat in der quantitativen Analyse. VIII. Die Bestimmung von Weinsäure, Fumarsäure, Maleinsäure, Citronensäure und Apfelsäure.

Z. Analyt. Chem. *190*, 377, 1962.

Az alcímben felsorolt savak sem káliumpermanganáttal, sem káliummanganáttal nem oxidálhatók stochimetrikusan s így egyik módszerrel sem határozhatók meg pontosan. Ezeket az anyagokat csak úgy tudták elfogadhatóan és analitikai célokra alkalmasan oxidálni, hogy a két oxidáló szert kombinálták. Így már mennyiségileg pontos eredményeket kaptak. Módszerüket úgy vitelezték ki, hogy a szerves savakat tartalmazó oldatot először megsavanyították és káliumpermanganáttal oxidálták. Ezután második lépésként lúgos közegben káliummanganáttal történő oxidációt játszattak le és az oxidálószer feleslegét jodometriásan mérték vissza. Ellenőrzésképpen elvégezték a felsorolt savak alkalimetriás meghatározását is. Az említett kombinált oxidáció alkalmazásakor a borkősav, a fumársav és a maleinsav is széndioxiddá és vízzé történő oxidálódása teljes mértékű.

Bátyai J. (Szeged)

BOZSEVOLJNOV, E. A. és KREJIGOLJD, C. Y.:

Mikromennyiségű kalcium fluoreszcenciás komplexometriás meghatározása.

(Fluoreszcentnoe komplekszometricseszkoe opredelenie mikrokolicseszty kalfcija.)

Zsurnal Analiticseszkoj Himii XVII., 560, 1962.

A szerzők mikroanalitikai eljárást dolgoztak ki a kalcium meghatározására.

Fluoreszcein-komplexon indikátort alkalmazva 0,2 – 10 γ kalcium/5 ml titrimetriásan meghatározható. A titrálandó oldat közegét 0,1 n nátriumhidroxiddal állították be, s 0,001 mólos etiléndiamintetraecetsavasdinátrium só vizes oldatát használták mérőoldatként. A titrálást ultraibolya fényben végezték, s az egyenértékpontot a fluoreszcencia legkisebb értékénél kapták. Zavaró ionokat vizsgálva megállapították, hogy 5 milliliteres oldatban 10 γ vas (Fe^{2+}), alumínium, cink, 20 γ vas (Fe^{3+}), továbbá 100 γ magnézium, 2 γ réz és kobalt jelenléte a meghatározást nem zavarja. A nagyobb mennyiségű zavaró ionokat titrálás előtt az oldatból el kell távolítani, vagy maszkírozni azokat.

Bátyai J. (Szeged)

IVANOVA, Z. I. és KOVALENKO, P. N.:

Halogének merkurimetriás meghatározása potenciometriás módszerrel

(Merkurimetricseszkoe opredelenyie galogenidov potenciometricseszkim metodom.)

Zs. Analiticseszkoj Himii *17*, 739, 1962.

A jodid, bromid és klorid egymásmelletti potenciometriás végpontjelzésű higany(II)-nitrát mérőoldattal való meghatározásakor kalomel összehasonlító és higanyindikátor elektródot alkalmaztak. A bromid ion a higany(II)-ionnal először egy komplexvegyületet ad, mely csak egy második lépésben alakul át higany(II)-bromiddá az alábbi reakcióegyenlet szerint:

$$Hg(NO_3)_2 + [HgBr]H_2 = 2HgBr_2 + 2HNO_3$$

Az eredmények szórása ±4,0%. Elvégezték a klorid, bromid, a jodid, bromid és a jodid, klorid egymásmelletti meghatározását is. A bárium(II)-, a magnézium(II)-, a kálcium-(II)-, a nitrát, a szuláft ionok jelenléte nem zavarja a meghatározást. A szulfocianid-ionok a halogénekkel együtt titrálhatók. Kedvező azonban, hogy külön potenciálugrást adnak.

Bátyai J. (Szeged)

MEFFERT, A. és MEIERT-EWERT, H.:

Alkálikarbonátok potenciometriás meghatározása alkálihidrokarbonátok, ill. alkálihidroxidok mellett

(Potentiometrische Bestimmung von Alkalicarbonaten neben Alkalihydrogencarbonaten bzw. Alkalyhydroxiden.)

Z. Analyt. Chem. *191*, 171, 1962.

A rendszer vizsgálatakor alkalmazott Winkler és Warder módszerei közül az utóbbit találták alkalmasabbnak az említett három anyag egymásmelletti meghatározására potenciometriás végpontjelzéssel. Az átcsapási potenciál jobban definiált, ha a titrálási hőmérsékletét emeljük. Szintén kedvezően hat az átcsapási potenciálra szerves oldószerek, így metilalkohol, etilalkohol, formaldehid, aceton jelenléte. Célszerű az oldatban 50%-nyi mennyiségű alkalmazásuk. A titrálás sebességét is minél kisebbre kell venni. Mindhárom anyag együttesen jelenlevő oldatában végzett méréseket értékelve megállapítható, hogy az eredmények szórása 1% körül van.

70%-os metilalkoholtartalmú oldatban, 0,5 n sósav mérőoldatot használva, 20 C°-on is jó eredményeket értek el.

Bátyai J. (Szeged)

LEITHE, W.:

Gyenge savak acidimetriás titrálása nátriumklorid hozzáadása után.

(Acidimetrische Titrationen schwacher Säuren nach Zusatz von Natriumchlorid.)

Z. Analyt. Chem *189*, 396, 1962.

Gyenge savak (pl. szénsav második disszociációs fokig, a foszforsav a harmadik disszociációs fokig, bórsav, hidrogéncianid, fenol) titrimetriás meghatározására jól használható a nátriumhidroxid, ha az oldatot nátriumkloriddal telítjük. Indikátorként 0,5 n mérőoldat használata esetén az azoibolyát, hígabb mérőoldat (0,1 n) alkalmazásakor pedig a timolftaleint írják elő. A módszer indikálására potenciometrikus végpontjelzés is alkalmas. A módszer hidrokarbonátok és karbonátok egymásmelletti közvetlen meghatározására jól használható. Marónátron igen kismennyiségű karbonáttartalmának meghatározását szintén pontosan leírták. Ajánlható az eljárás karbonátok, hidrokarbonátok és hidroxidok egymásmelletti meghatározására is.

Bátyai J. (Szeged)

FIGYELŐ

HÚSKONZERV ÉS BAROMFIIPAR

Konyhakész baromfi

A kereskedelmi hálózatban a vágott baromfi termékeket tartalmazó polietilén csomagokat az átvétel után azonnal a hűtőtérben – hűtővitrin, hűtőszekrény – kell elhelyezni és gondoskodni kell arról, hogy az árusítás is kizárólag a hűtőtérből történjen. A felengedett polietilén baromfi-csomagokat ismételten lehűteni szigorúan tilos. Célszerű a fogyasztóknak azt is tudomására hozni, hogy felengedés után a csomagok tartalmát azonnal fel kell használni.

V. Z.

Füstölthús

A füstölthús készítmények változatlanul túl sósak. –.–

Nyári túristaszalámi

A Fővárosi Vegyészeti Intézetben a nyári turistaszalámi minták 42%-a nem felelt meg az előírásnak nagy nedvességtartalmuk miatt. Ez immár évek óta fennálló hiba. –.–

Sertészsír

A zsírok minősége a Fővárosi Vegyészeti Intézet vizsgálatai szerint javult: az elmúlt évi 3,8%-kal szemben a kifogásolás 1963. II. negyedévben csak 1,2% volt. –.–

Húskonzervek

A Budapesti Konzervgyár luncheonmeat készítményének minősége romlott. A készítmények általában túlzsírosak, az áru tetején az árútól elkülönülten nagyobb mennyiségű zsír és kocsonyás keményítő kiválás van, továbbá a hús és szalonnadarabok felaprítottsága sem felel meg az előírásnak. A hús és szalonna felaprításához nem az előírt átmérőjű tárcsákat használták, a késztermék metszéslapja ezért nem felelt meg a követelményeknek. A készítmény túlzsírosságának megakadályozására a szalonna mennyiségét kell csökkenteni a keményítő kiválást viszont polifoszfáttal lehet ellensúlyozni. –.–

Dobozsonka

A Budapesti Sertésvágóhíd és HV-nál a dobozsonka gyártó vonalat új technológia szerint fogják átalakítani. A füstölési fázis helyett az újonnan létesített „klímateremben" infravörös lámpákkal szárítják a sonkákat, ultraibolya lámpák pedig a levegő sterilitását biztosítják. Az új technológia előnye lesz az is, hogy a sonkák felülete nem lesz füstös, kormos s így nem kell a sonkákat „lefaragni". –.–

TOJÁS

Tojás. A Budafoki Baromfifeldolgozó Vállalat nagyobb kartondobozban (246 db) is szállít tojást a kereskedelemnek.

V. Z.

TEJIPAR

Tej

A beköszöntött nagy meleg érezteti hatását és már eddig is több panasz érkezett, hogy a tej savanyú. Minden esetben beigazolódott, hogy a boltos előző napi tejet adott el. Az üzemek savanyú tejet nem szállítanak ki. –.–

Kakaó

Feltűnően sok a panasz a tejeskakaó minősége ellen. Ez évek óta húzódó probléma, mely állandóan újra és újra előkerül. Hasztalan a szabványmódosítás, hasztalan az üzem igérgetése, hogy rendet teremt, képtelenek a szabvány határértékét betartani. A tejeskakaó keverése ugyanis nem kielégítő és gyártás közben sok leülepedik. Az egész folyadékrendszert áramlásban kell tartani a töltés folyamán. Addig is, míg ezt meg nem oldják, meg kellene változtatni az anyagnormát. A szárazanyagtartalomhiányt több cukor hozzáadásával csökkenteni lehetne. —.—

Tejföl

Többször előfordul, hogy a poharas tejfölt a kereskedelemben nem érkezési sorrendben árusítják. Az érkezési sorrend betartására nagyobb gondot kell fordítani, nehogy a fogyasztókhoz lejárt szavatosságú áru kerüljön.

V. Z.

A Fővárosi Vegyészeti Intézetben 1963. II. negyedévben a vizsgált tejfölminták 9,8%-ának súlya kevesebb volt az előírtnál. Tekintettel arra, hogy a tejfölt gép tölti, melynek működését állandóan ellenőrzik, a súlyhiány a papírpoharak minőségi hibájából származik. Ez annál inkább érvényesül, minél öregebb az áru. Ezért sem szabad szavatossági időn túl tejfölt árusítani. Jó tárolás mellett előfordulhat, hogy egy hetes tejfölt is eladnak. Az ilyen tejföl korát teljesen pontosan meg lehetne állapítani, ha kétféle színnel nyomnák a felírást és a színeket hetenként változtatnák.

—.—

Teavaj

A Fővárosi Vegyészeti Intézet egyes teavaj mintákat kifogásolt magas víztartalmuk miatt. A budapesti üzem vidékről hordóban kapja a vajat és „Z" karú keverővel vizet gyúr bele. Az eljárás tökéletlen és ez okozza a néha előforduló magasabb víztartalmat.

—.—

Ömlesztett sajt

Tervezik az ömlesztett sajt „választék csökkentését". Ez nagyon hasznos irányzat, mert számtalan sajt csak a jól-rosszul sikerült címkében különbözik egymástól.

—.—

Juh-ordakrém gyártása

A tejipar ismét megkezdte a fogyasztók körében közkedvelt juh ordakrém gyártását. Az áru magas víz- és fehérjetartalma miatt azonban a terméket mindenkor 10 C° alatti hőmérsékleten kell tárolni. Szavatossági ideje 1 nap.

V. Z.

Tejkeverő használata

Általában nem minden boltban (tejbolt) használják rendszeresen a tejkeverőt és így egyik vásárló zsíros, a másik sovány tejet kap. Fontos követelmény tehát, hogy a kimérést végző dolgozó rendszeresen felkeverje a tejet a keverővel.

V. Z.

SÜTŐIPAR

Kenyér

A kenyerek minőségében javulás tapasztalható; ez nagymértékben annak tudható be, hogy egyes sütőipari vállalatokat már célkarosszériás szállító kocsikkal láttak el. –.–

Péksütemény

A Fővárosi Vegyészeti Intézetnél a péksütemény minták kifogásolási százaléka az 1962. II. negyedévi 14,1%-ról az 1963. II. negyedévben 22,4%-ra nőtt. A kifogásolás oka elsősorban a súlyhiány, másodsorban a szabványban előírtnál kisebb összzsírtartalom. Súlyhiányával kitűnt a XI–XXII. ker. Sütőipari Vállalat a XXII. ker.-i KÖZÉRT üzletekbe szállított péksüteményeivel. A vett 11 minta közül 8 db volt súlyhiányos, ezek közül 3 mintánál az összzsírtartalom sem felelt meg a szabvány követelményeinek. –.–

CUKORIPAR

Kristálycukor

A cukoripar 1 kg-os kiszerelésű gyári csomagolású kristálycukrot hoz forgalomba, főként az önkiszolgáló és tejboltok útján.

V. Z.

ÉDESIPAR

Keménycukorka

A Fővárosi Vegyészeti Intézet több keménycukorka mintát kifogásolt. A minták magánkisiparosoktól származtak.

–.–

Fagylalt

A Fővárosi Vegyészeti Intézetben 1963. II. negyedévben a vizsgált fagylaltminták 14,3%-a esett kifogás alá. A kifogásolások zöme abból adódott, hogy a minták összzsírtartalma a szabványos I. osztály helyett csak II. osztályúnak felelt meg. –.–

NÖVÉNYI KONZERV

Zöldborsó konzerv

Új technológia kísérleti alkalmazása a zöldborsó konzerv gyártásánál

Egy termék előállításánál a technológiai haladás, valamint a belkereskedelem- és az export igények szabják meg a fejlődés irányát. Ez az általános irányelv érvényesül a zöldborsó konzerv esetében is és ez tette indokolttá, hogy az MSZ 1814–57 „Tartósított zöldborsó dobozba, v. üvegbe csomagolva" tárgyú szabvány is módosításra kerüljön. E szabvány előírásai ugyanis, főleg a zöldborsószem méreteire vonatkozóan elavultak és praktikusnak látszik a sok variáció csökkentése, úgy, hogy az ésszerű egyszerűsítés következtében a készítmény minősége ne romoljon.

A zöldborsó konzerv minőségének további javítását szolgálja a Hatvani Konzervgyár ez évben végrehajtott nagyüzemi kísérlete is. Az alkalmazott új zöldborsó gyártástechnológiában átmérő alapján csak kétfelé (kifejtő borsónál 8,5 mm-ig és a felett, velő borsónál 9,5 mm-ig és a feletti nagyságban) történik az osztályozás. Sokkal lényegesebb azonban a zsengeség alapján, fajsúly szerint, konyhasó oldatban végzett szétválasztás. Az előfőzött zöldborsó szem meghatározott töménységű sóoldatba kerül, ahol érettségi foka szerint úszik vagy lesüllyed az úsztatóvályúban, ezáltal különválasztható. E módszer előnye

tehát az, hogy ily módon az egy kiszerelési egységbe kerülő zöldborsószem főzési tulajdonságaiban homogén, azonos érettségi fokú, amely a minőségre is előnyösen hat. Az eddigi gyártás alapján úgy látszik, hogy fenti módszerrel a zöldborsó konzerv esetében is megvalósíthatóvá válik a konzerviparban is egyre terjedő egyosztályos késztermékminőség.

(É. L.)

Zöldborsó konzerv

A Fővárosi Vegyészeti Intézetben az export elővizsgálatra beküldött 220 db zöldborsó minta között aránylag sok volt a savanyodásból származó ízhibás készítmény. Ezt a kedvezőtlen jelenséget főképp az okozta, hogy a minták még a megfigyelő tárolás előtt érkeztek be vizsgálatra, az erőltetett ütemű export-szállítások miatt. —.—

Sűrített paradicsom

Az angol exportra szállítandó sűrített paradicsom szállítmányoknál ismét előírás a Howard-szám vizsgálata. A vizsgálatot a korábban is alkalmazott (Association Officia Agrucultural Chanista) hivatalos eljárás szerint kell végezni. Angol export sűrített paradicsom esetében a Howard-szám nem lehet több, mint 40%. A TERIMPEX és az Élelmezésügyi Minisztérium Konzervipari Igazgatóságának megegyezése alapján a vizsgálatot az exportőr vállalatok laboratóriumai kötelesek végezni.

(É. L.)

Lecsó

A belkereskedelem kérésére az MSZ 1812 „Tartósított lecsó" mellett a konzervipar ez évben újabb lecsó készítményt is gyárt, kevesebb paradicsomlé és több paprikaszelet felhasználásával. E készítményben a normál lecsó 50%-os nyers paprikaszelet mennyisége helyett 70% nyers paprikaszelet és 30% paradicsomlé kerül felhasználásra. A készítmény egyelőre vendéglátóipari felhasználásra kerül. Minőségi jellemzőire az ipar Szakmai Szabványt készít.

(É. L.)

Gyermek-konzerv

Az 1962-es gazdasági évben az ipar elkezdte a vitamindús gyermek-konzerv termékek gyártását. Kísérletképpen a Belkereskedelmi Minisztérium rendelésére a Nagykőrösi Konzervgyár 1 vg. vitamindús gyümölcspürét gyártott le, amely Alma-, Birsalma-, Sárgabarack- és Szamóca gyümölcspüréből állt. Ez évben újabb választékként az Őszibarack gyümölcspüré várható.

A gyümölcspüré készítményekből az ipar kb. 15 vagont gyárt ez évben.

Kísérletek folynak a Kertészeti- és Szőlészeti Főiskola Technológia Tanszékén és a Nagykőrösi Konzervgyárban további gyümölcspüré variációk és zöldségpürék előállítására.

(É. L.)

SZESZIPAR

Finomszesz

A Szabadegyházi Szeszgyár az Ecetipari Vállalat részére szabványon aluli finomszeszt szállított (fluoreszencia reakció, Barbet próba, Komarovszky reakció).

K. J.

Brandy

A MALIV Ferencvárosi gyáregységének palackozott Kommersz brandyjében gyakran már néhány hónapi állás alatt üledékképződés következik be.

K. J.

Pálinkák

Vidéki (főleg FMSZ) italboltokban többször előfordult, hogy szilva vagy vegyespálinka elnevezéssel törkölypálinkát hoztak forgalomba.

K. J.

Likőr

A MALIV 0,1 l-es export baracklikőr palackjai csak 75 – 90 ml-t tartalmaztak. Az üveggyár 0,1-nél kisebb űrtartalmú palackokat szállított a vállalatnak.

K. J.

Brandy

A MALIV Budafoki Tóth József utcai és Pentz Károly utcai telepein különös gondot fordítanak a megnövekedett mennyiségű export áru minőségére. Az egyes gyártási tételeket még készrekezelés előtt elővizsgálatnak vetik alá (Ca^{++}, SO^{4--} vizsgálatok).

K. J.

Gyümölcspálinkák

A TSz főzdék üzemvizsgálatai alkalmával megállapítottuk, hogy a főzdék felszerelése szinte kivétel nélkül kezdetleges, vagy elavult. A főzésre általában közvetlen tüzelésű üstöket és nem duplikátorokat használnak. Az elő-utó párlat leválasztására sem fordítanak elég gondot. Üzemi laboratóriumuk egyáltalán nincs, alkohol fokoláson kívül más vizsgálatot nem végeznek a készáruból.

K. J.

A Helvécia Állami Gazdaság főzdéjében további kísérletek folynak valódi gyümölcspálinkák vákuumos főzésére. A főzde a pálinkák finomítását is vákuumos eljárással kívánja végezni.

K. J.

BORIPAR

Pezsgő, habzóbor, vermut

A pezsgő habzóbor és vermut minták általában megfelelőek, egyes vermut mintáknál azonban egy-két hónapi állás után üledék képződik.

K. J.

SÖRIPAR

Sör

A MOSV Kőbányai Sörgyára ismét nagyobb mennyiségű 18 B°-os sört palackoz „Hungária" elnevezéssel. A „Hungária" összetétele a 18 B°-os „Zsiráf" sörnek felel meg.

K. J.

A MOSV Délibáb sörmintája 48 órai tárolás alatt megpenészesedett. A palackot gondatlanul mosták, ill. a pasztőrözés nem volt kielégítő.

K. J.

A kimért sörök térfogat ellenőrzésénél a XIII. ker. Váczi út 33. sz. alatti Italboltban 1 korsó (500 ml) sörként csak 370 ml-t, az 1272-es Bisztróban pedig egy pohár (300 ml) sörként csak 195 ml-t szolgáltattak ki.

K. J.

A Magyar Szabványügyi Hivatal hozzájárult, hogy a dongafa (MSZ 6796) vastagsága csökkentsék. Ez a módosítás azonban súlyos következményekkel jár az MSZ 1809 szerinti söröshordóknál. Különösen a fenékdongánál a dongavastagság csökkentése a hordók nyomásállóképességét csökkenti, s fokozza a hordók szétrobbanása miatt bekövetkező baleseti veszélyt (egy alkalommal halálos kimenetelű baleset is történt, Szőreg). A Magyar Szabványügyi Hivatal különbizottsága tanulmányozza a söröshordók nyomásállóképességét.

(K. J.)

ÜDÍTŐITAL IPAR

Vadkörtegyöngye üdítőital

A Főv. Ásvány és Szikvízüzem választék bővítése céljából új cikk-ként vadkörtegyöngye elnevezésű gyümölcsalapú szörpből készült szénsavas üdítőitalt hoz forgalomba. Az áru összetétele az MSZ 20 609 szabvány követelményeinek felel meg.

V. Z.)

Utas koktél

A Pestmegyei Szeszipari Vállalat Váci üzeme „Utas Koktél" elnevezésű alkoholtartalmú szénsavas üdítőitalt készít, melynek összetétele azonban nem felel meg a nyersanyagnormáknak.

K. J.

Szénsavas üdítőitalok

A Mohácsi Üdítőitalipari Vállalat polietilén tasakokba tölt szénsavas üdítőitalokat. A tasakok azonban nem zárnak légmentesen és nem nyomásállóak. Ezért folyósak, az áru szénsavtartalmát elveszíti, továbbá idegen kellemetlen ízt vesz fel. A tasakokban levő áru szárazanyagtartalma is a szörpadagolás tökéletlen volta miatt – nagy ingadozást mutat: 12,5 ref.% helyett 6,5-től 25,0 ref%-ig.

K. J.

A Fővárosi Vegyészeti Intézet által tartott egyik ellenőrzés alkalmával a vendéglátóiparban vett minták 58,4%-a esett kifogás alá, csökkent szárazanyagtartalom miatt. Akadt olyan minta is, amelynél a szárazanyagtartalom a megkövetelt 7,7 ref.%-kal szemben csupán 4,6 ref.% volt.

K. J.

FŰSZER

Fehérbors

Az ÉCSV felkérésére a Fővárosi Vegyészeti Intézet nagyobb tétel egész fehérbors mintát vizsgált meg, amely dohos volt. A dohosságot szellőztetéssel nem lehet megszüntetni.

– . –

Feketebors

A 10 gr-os őrölt feketebors tasakjain a nem megfelelő nyomdafesték felhasználása miatt a felirat elkenődött.

– . –

Mák

Egy piacfelügyelőség által beküldött mákmintában a Fővárosi Vegyészeti Intézet 8,1% homokot és több kisebb nagyobb kavicsszemet talált.

– . –

CSOMAGOLÁS

Konzervesüvegek

A konzervgyárak egyes készítményeiket műanyag tetővel ellátott üvegekben hozzák forgalomba. Ilyen készítmények pl. a pácolthal, mustár stb. A műanyag tetőnek számos előnyös tulajdonsága van a régi fémlapkás zárással szemben, pl. tetszetősebb, nem rozsdásodik, olcsóbb az előállítási költsége stb. A műanyag tető azonban könnyűszerrel eltávolítható és visszahelyezhető az üvegre anélkül, hogy az észrevehető lenne, tehát az üvegek lezárása nem biztonságos. A zárás biztosítására körcímkét vagy egyéb zárási módot kellene alkalmazni.

—.—

NÖVÉNYOLAJ ÉS HÁZTARTÁS VEGYIPAR

Növényolaj

A kereskedelmi hálózatból vett növényolaj minták összetétele megfelelő volt, azonban több üzletben csak külsőleg vizsgált áru 30—40%-a piszkos, mocskos, a töltésnél kifolyt olajtól elázott címkéjű és az olajba tapadt portól szennyes üvegben volt. —.—

Margarin

A gyártó vállalattól származó margarin minták megfelelőek voltak, nikkeltartalmuk egy esetben sem haladta meg az engedélyezett maximumot. A kereskedelemből származó minták viszont a megfelelő tárolás miatt összenyomódtak, sérült csomagolásúak voltak, emiatt anyaguk szennyeződött. Vidéki vegyesboltokban több alkalommal előfordultak olyan margarin tételek, melyeknek a szavatossága már több, mint egy hónapja lejárt. —.—

Szintetikus alapú mosószerek

Sok esetben előfordult, hogy a szintetikus alapú mosószerek hasznosanyagtartalma felülmúlta az engedélyezett maximumot, ami népgazdasági szinten hiba. A Fővárosi Vegyészeti Intézet által vizsgált egyes gyártmányféleségek minősége így alakult: a Rapid az előző időszakhoz képest javult, kevesebb szóródás tapasztalható. Jó szinten volt a Duna, Radion, Ideál, Tipp, és az Ultra. Sok szóródoboz volt azonban a Tisztaságnál, ami annál feltűnőbb, mert a Tisztaság mosóport a dobozon belül külön zacskóba teszik és a hiba csak abból eredhet, hogy a zacskót rosszul hajtogatják össze vagy a szállítás, tárolás nem megfelelően történt. Ismét javasoljuk, hogy próbálják ki a mosópor szállítását a mosószappanokéhoz hasonlóan farekeszekben, mert így a szállítás-tárolás viszontagságainak a dobozok kevésbé lennének kitéve. —.—

Kozmetikai krémek

Vidéki vegyes önkiszolgáló üzletek nem fordítanak kellő gondot a kozmetikai cikkek tárolására, ill. forgalmazására. Így pl. Perőcsényben a vegyesboltban a boltvezető úgy vette át az üzletet, hogy 1957. nov-i (!!) gyártású zsíros Cold-krém volt két originál tégelyben, bontatlanul. A krém már nagyon beszáradt, barnult volt, használhatatlanul avas. Ugyancsak szavatossági időn túli apadt, barnult krém volt a Sári községben levő 25. sz. FMSz. boltban is Ezek a jelenségek arra mutatnak, hogy a SZÖVOSZ ellenőrök nem kellő körültekintéssel végzik ellenőrzéseiket. —.—

Hintőpor

A Caola hintőpor borsav tartalma kevés; ez visszatérő hiba a hintőporoknál.* —.—

* Folyóiratunk ebben a füzetben cikket közöl a hintőporok borsav tartalmának meghatározásáról (szerk.).

SZABVÁNYOSÍTÁS

Új szabványok

MSZ 3641 „Élelmiszerek mikrobiológiai vizsgálata. Hőkezeléssel csírátlanított készítmények tartóssági próbája". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. X. 1.

MSZ 5852 „Sertésszalonna közfogyasztási célra". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. XI. 1.

MSZ 5896 „Sertészsír". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. X. 1.

MSZ 5887/1. lap Aprított húskészítmények dobozban. Általános előírások".

MSZ 5887/2. lap „–. Különleges vagdalthús"

MSZ 5887/3. lap „–. Reggeli konzerv"

MSZ 5887/4. lap „–. Uzsonna hús (Lunchean meat)"

MSZ 5887/5. lap „–. Sonkahús készítmény (Chopped pork)"

A kötelező alkalmazásbavétel kezdő időpontja mind az öt lapnál 1963. X. 1.

MSZ 1810 „Sűrített paradicsomkészítmények". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. X. 1.

MSZ 7835 „Gyorsfagyasztott egres". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. X. 1.

MSZ 11945 „Gyorsfagyasztott meggy és cseresznye". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. X. 1.

MSZ 11946/1. lap „Gyorsfagyasztott kékszilva"

MSZ 11946/2. lap „Gyorsfagyasztott cukrozott kékszilva"

A kötelező alkalmazásbavétel kezdő időpontja mindkét lapnál 1963. X. 1.

MSZ 12288 „Ömlesztett sajt". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. XI. 1.

MSZ 9434 „Kakaópor és kakaópor-készítmények mintavétele, vizsgálata és csomagolása". Kötelező alkalmazásbavételének kezdő időpontja 1963. X. 1.

Szabványmódosítások

Az MSZ 9442–54 „Tejfagylalt" tárgykörű szabvány 4. fejezetében található 2. táblázat első lábjegyzetében a „zsírtartalom-csökkenést" szavak után a következő szöveg került: „(valamint az alacsonyabb zsírtatalmú tej felhasználása esetében beálló zsírtartalom-csökkenést is)"

Az MSZ 8761–67 „Sör" tárgykörű szabvány a következők szerint módosult: A szabvány szövegének 4. oldalán az 5. táblázatban a „Szín (színszám)" rovatban a „Kinizsi" oszlopban 1,40 helyett „1.80" írandó.

A 6. táblázatban a 10, 5 B°-os világos sörök rovatában 6 helyett „3^{+}" írandó. A $^{+}$ alatti megjegyzés szövege a következő: „$^{+}$Június 1-től október 31-ig terjedő időszakra vonatkozóan az érdekelt vállalatok az Élelmezésügyi Minisztérium és a Belkereskedelmi Minisztérium hozzájárulásával létesített közös megegyezéssel ettől eltérő utóérlelési időt állapíthatnak meg".

A 6. táblázatban a „Kinizsi" rovatában a 12-es szám mellé $^{++}$ teendő. A $^{++}$ alatti megjegyzés szövege a következő: „Június 1. és október 31. között 6".

Szabványtervezetek érvénytelenítése

A felsorolt szabványtervezeteket a Magyar Szabványügyi Hivatal közlése szerint érvénytelennek kell tekinteni:

MSZ 1662 T (58. II.) „Sajtolt sütőélesztő"

MSZ 3726 T (57. IX.) „Tejpor"

MSZ 6898 T (59. I.) „Gyorsfagyasztott vagdalt máj"
MSZ 6899 T (59. I.) „Gyorsfagyasztott rántanivaló máj"
MSZ 6900 T (59. X.) „Gyorsfagyasztott húspogácsa vagdalt sertéshúsból"
MSZ 6901 T (59.I.) „Gyorsfagyasztott rántanivaló sertéshús"
MSZ 6902 T (59.X.) „Gyorsfagyasztott fűszerezett bélszín"
MSZ 6904 T (59. IV.) „Gyorsfagyasztott vese velővel"
MSZ 11916 T (55. VII.) „Kenyér"

Felmentés

Az MSZ 1825 „Közvetlen fogyasztásra kerülő gyümölcslékészítmények. Általános előírások" tárgykörű szabvány 1. Megjelölése c. fejezetében foglalt előírásoktól eltérően az állami konzervipar vállalatai a közvetlen fogyasztásra kerülő gyömölcsleveket „plakátcímke" felragasztása nélkül, szitanyomással díszített olyan palackokban hozhatják forgalomba, amelyek lezárására használt koronadugókon az előírt kötelező megjelölések mindegyikét alkalmazzák. A felmetés érvényes 1963. december 31-ig.

Szabványgyűjtemény

Megjelent az „ERJEDÉSIPARI TERMÉKEK MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREI" című szabványgyűjtemény. A kiadvány 442 oldal terjedelemben tartalmazza az összes, e témakörbe tartozó termékek minőségi követelményeivel és a vizsgálati módszerekkel kapcsolatos szabványokat. Tartalmazza egyes műszerek és mérőeszközök szabványait is, amelyek a termékek vizsgálatához szükségesek. A kiadvány A/5 alakban, félvászon kötésben jelent meg. Ára 64,– Ft.

Megjelent a „TARTÓSÍTÓIPARI TERMÉKEK MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREI" című szabványgyűjtemény. A kiadvány – amely felöleli az egész tartósítóipar területét – négy főrészben tartalmazza az érvényes szabványokat. Felöleli a mintavételi előírásokat, az előkészítő műveleteket, az érzékszervi, kémiai és fizikai, a mikroszkópos és mikrobiológiai vizsgálatokra vonatkozó előírásokat is. A gyűjtemény A/5 alakban, 772 oldal + 7 melléklet terjedelemben, félvászon kötésben jelent meg. Ára: 113,– Ft.
Mindkét könyv a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Szabványboltjában vásárolható meg, Budapest V., Sz. István tér 4.

T. N. L.

A szerkesztőbizottsághoz a következő dolgozatok érkeztek:

Gánti Tibor: Vizsgálatok az élesztők tárolásával kapcsolatban IV. A spontán autolízis időbeli lefutásának vizsgálata.

Áldor Tibor: Tartós hőkezelés hatása zsiradékokra. Sütési kísérletek a FRITU sütő-főző készülékkel.

Nikodémusz István, Hoch Róbertné: Adatok a Bac. cereus fermentatív tevékenységéről.

Lásztity Radomir, Nedelkovits János: Étkezési zsírok reológiai vizsgálata I. Bevezetés, elméleti megfontolások, vizsgálati módszerek.