

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

A FŐVÁROSI ÉLELMISZERELLENŐRZŐ ÉS VEGYVIZSGÁLÓ INTÉZET ÉS A
MEGYEI ÉLELMISZERELLENŐRZŐ ÉS VEGYVIZSGÁLÓ INTÉZETEK KÖZLÖNYE

Szerkeszti a szerkesztőbizottság

Kottász József szerkesztő (Budapest)

Fehér Tiborné (Budapest)

Horváth György (Kecskemét)

Kacs Kovics Miklós (Pécs)

Kismarton Károly (Budapest)

Lindner Károly (Budapest)

Lóránt Béla (Budapest)

Miklovicz András (Budapest)

Ravasz László (Budapest)

Szilágyi József (Budapest)

Telegdy-Kovács László (Budapest)

Vajda Ödön (Budapest)

Vas Károly (Budapest)

XVI. KÖTET

1970.

Szerkesztő: dr. Kottász József

Felelős kiadó: Sala Sándor — Kiadja: a Lapkiadó Vállalat

Budapest VII., Lenin körút 9—11.

Előfizetési ár: egy évre intézeteknek, üzemeknek 100 Ft, egyéni előfizetőknek 25 Ft
Fővárosi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Budapest V., Városház u. 9—11.

MNB 232—90105—9742 számlán

Ez a folyóirat az MSZ 34045 és 5605/A szerint készült

71.61. Állami Nyomda, Budapest

NÉVMUTATÓ

Összeállította: *Moldvai Rezső*

- Aczél, A.*: Konzervipari folyamatok rétegekromatográfiás követése I. Zöldborsó színváltozása a konzerválás folyamatában .. 9
- Aczél, A.*: Konzervipari folyamatok rétegekromatográfiás követése II. Adatok a „Szegedi halászlé” koleszterintartalmáról 149
- Aczél, A.*: Konzervipari folyamatok rétegekromatográfiás követése III. Csonthéjastermésűek karotionid-tartalmának változása a feldogozás és a tárolás során 217
- Adrian, J.*: Az aflatoxinok. III. Fellépésük megakadályozásának és méregtelenítésük eszközei* . 263
- Andreotti, R. és Casoli, U.*: Szarvasgombák kémiai összetétele és konzerválási technológiája* 210
- André L.*: Borok sárgavérűségi igényének meghatározása potenció metrikus titrálás alapján 287
- Arpin, N. I. Fiasson, J. L.* 264
- Ay J.-né és Stúr D.*: Degusztációs pontozórendszer kidolgozása cigarettabírálatához 105
- Barnes, C. J. I. Malanoski, A. J.* 115
- Bátyai, J., Miklya, J. és Nové, L.*: Húsipari termékek merkuriometriás kloridmeghatározásáról 31
- Bean, M. M. I. Mecham, D. K.** .. 224
- Beck, B.*: Az édesipar nyester-mék tárolása szilókban és tárolótartályban* 50
- Becker, K.*: Műanyagok gázátbocsátása* 252
- Benard, P. I. Jouret, C.** 113
- Bernardini, E.*: Olajok winterizálása oldószerekkel* 261
- Berndorferné, Kraszner E.*: Szabad ill. kötött tokoferolok és tokotrienolok meghatározásának korszerű lehetőségei 193
- Biró, G. I. Mahfooz, G.* 231
- Blisnakova, L. I. Ivanov, S. A.** .. 261
- Blomquist, V. H. I. Fernandez** .. 98
- Bonner Duggan, M.*: Gyümölcs flavonoidok vizsgálati módszerei: alkalmazás alma, körte és földieper flavonol vegyületeire* 148
- Borsi M.-né*: Az MSZ 12257–68 „Tejjel készült kakaóital” és az MSZ 9435–60 „Kakaópor” szabványok minőségi követelményeinek összefüggése 299
- Bosund, I. és Ganrot, B.*: Zsírhidrolízis fagyasztott heringekben 266
- Bracco, U. és Masson, A.*: Fehér foltok a kakaóban* 50
- Brown, M. S. I. Reeve, R. M.** 264
- Burnett, J. L. I. Newton, R. T.** .. 86
- Burwig, D. I. Hiefner, R.** 86
- Casimir, X. J. I. Mitchell, R. S.* .. 210
- Casoli, U. I. Andreotti, R.** 210
- Chang, J. G. I. Hansen, P. M. P.** . 113
- Chiara Aversa, M. I. Di Giacomo, A.** 136
- Cook, R. W. I. Lamb, F. C.** 263
- Csanád I.-né és Kun I.-né*: Kenyér-félék térfogatának vizsgálata. A térfogat alsó határértékének megállapítása 99
- Csont M. és Kismarton K.*: Stronciumhordozó leválasztási hatás fokának meghatározása 23
- Delformo, G.*: A tej kazeintartalmának közvetett meghatározására vonatkozó vizsgálatok* 114

<i>Di Giacomo A., Rispoli, G. és Chiara Aversa M.</i> : Mandarinlé narancsléhez való hozzáadásának kimutatása a jelenlevő karotinoidok vizsgálata által*	136	<i>Hellström V.</i> : Eper és eperkonzervek C-vitamintartalma*	265
<i>Dworschák, E. és Hegedűs, M.</i> : Kétdimenziós vékonyréteg-kromatográfia alkalmazása aminosavak spektrofotometriás és denzitometriás meghatározására	79	<i>Henry, S.</i> : Fluor vizsgálata és meghatározása élelmiszerekben*	252
<i>Eisenberg, W. V. I. Schindler, A. F.*</i>	116	<i>Hentschel, H. I. Schuphan, W.</i>	263
<i>Elkins, E. R. I. Lamb, F. C.*</i>	263	<i>Hiefner R. és Burwig D.</i> : Adatok az oxigén gyors meghatározásához üvegsörmintákban*	86
<i>Farkas J.-né</i> : Akrilamid gélelektroforézis alkalmazása élelmiszerfehérjék vizsgálatánál	155	<i>Hintz, L. I. Wood, G.*</i>	165
<i>Farrow, R. P. I. Lamb, F. C.*</i>	263	<i>Hristu, O. I. Lupea, V.*</i>	98
<i>Fernandez, Flores, E., Johnson, A. R., Blomquist, V. H.</i> : Mononátrium-glutamát mérése élelmiszerekben*	98	<i>Hulpe, H. I. Schuphan, W.*</i>	263
<i>Fiasson, J. L., Arpin, N. és Lebreton, P.</i> : Természetes karotinoidok mennyiségi és minőségi vizsgálata*	264	<i>Ivanov, S. A., Forev, A., Blisnakova, L. és Stephanov, S.</i> : Egyes magasabbrendű gombák iparilag nyert micéliuma olajának vizsgálata*	261
<i>Flores, E. I. Fernandez*</i>	98	<i>Iverson, J. L., Harrill, P. G., Weik, R. W.</i> : Kakaóvaj zsírsavösszetétele: karbamidos frakcionálás és programozott fűtésű gázkromatográfiával*	49
<i>Forev, A. I. Ivanov, S. A.*</i>	261	<i>Joe, F. L. I. Malanoski, A. J.*</i>	115
<i>Forman, L. I. Zajic, I.*</i>	262	<i>Johnson, A. R. I. Fernandez*</i>	98
<i>Gábor M.-né és Vámos K.-né</i> : L-aszcorbinsav oxidációja néhány flavonoid vegyület jelenlétében*	75	<i>Jouret, C. és Benard, P.</i> : Kolorimetrikus cinkmeghatározás zincon-nal, néhány bornál elért eredmény*	113
<i>Gakenheimer, W. C. I. Ludwig, K. G.*</i>	49	<i>Kacs Kovics, M. I. Schumann, R.</i>	1
<i>Gál, I. I. Vajda, Ö.</i> :	129	<i>Kahn, J. H.</i> : Táblázat pálinka, bor és sör azonosított vegyületeiről*	167
<i>Ganrot, B. I. Bosund, I.*</i>	266	<i>Kaic, M. és Tadic, Z.</i> : Szabad és kötött lipidek héjas termékek magjában*	167
<i>Greenfield, E. L. I. Malanoski, A. J.*</i>	115	<i>Kerin, Z.</i> : Mikromennyiségű ólom meghatározása növényi anyagban*	113
<i>Grimmer, G.</i> : Rákképző szénhidrogének az ember környezetében*	116	<i>Ketting, F.</i> : dr. Hunkár Béla emlékezetére	169
<i>Grünwald Th. és Hansen, H.</i> : Citromok eltarthatóságának javítására vezető kísérletek*	266	<i>Kiermeier, F. és Weiss, G.</i> : Sajtok réztartalma*	114
<i>Gyönös, K. I. Mahfooz, G.</i>	231, 243	<i>Kimball, J. R. I. Lamb, F. C.</i>	263
<i>Hansen, H. I. Grünwald, Th.*</i>	266	<i>Kirchhoff, J. I. Stohwasser, H.*</i>	136
<i>Hansen P. M. P. és Chang J. G.</i> : Karboximetilcellulóze mennyiségének meghatározása tejben*	113	<i>Kirchmeier, O.</i> : Egyszerre végrehajtott térfogatoss kazein- és összes fehérje meghatározás tejben*	166
<i>Harnisch, S. I. Schuphan, W.*</i>	263	<i>Kismarton, K. I. Csont, M.</i>	23
<i>Harrill, P. I. Iverson, J. L.*</i>	49	<i>Kozma, I. I. Zajic, I.*</i>	262
<i>Hegedűs, M. I. Dworschák, E.</i>	79	<i>Kun, I.-né I. Csanád, I.-né</i>	99
		<i>Kupferschmid, W. és Ziegler, P.</i> : Saláták tartóssága műanyagcsomagolásban*	265

<i>Lamb, F. C., Farrow, R. P., Elkins E. R., Cook, R. W. és Kimball, J. R.:</i> A DDT viselkedése burgonyában, annak technikai és háztartásban szokásos elkészítéskor*	263
<i>Leberton, P. I. Fiasson, J. L.*</i>	264
<i>Lindner, K.:</i> dr. Jaschik Sándor emlékezetére	171
<i>Lindner K.:</i> dr. Báthory Pál emlékezetére	210
<i>Linch, L. J. I. Mitchell, R. S.*</i>	210
<i>Lóránt, B. és Nádori, P.-né:</i> Klorofilltartalom meghatározása kozmetikai készítményekben ..	41
<i>Luckner, Martin:</i> Drogok vizsgálata*	166
<i>Ludwig, K. G. és Gakenheimer, W. C.:</i> Korszerű emulgátorok: Jégkrém javított formaállandóságának alapja*	49
<i>Lupea, V. és Hristu, O.:</i> Adatok néhány növényi élelmiszer cinktartalmának vizsgálatához* ...	98
<i>Mahfooz, G., Gyönös, K. és Biró G.:</i> A fagyasztva tárolt hús felengedés utáni lévesztése, főzés utáni tulajdonságai és a szöveti szerkezete közötti összefüggések	231
<i>Mahfooz, G. és Gyönös, K.:</i> Oldható fehérjében fellépő minőségi változások a fagyasztva tárolás következtében	243
<i>Major József és Kocsis Györgyné:</i> Szénhidrát alapú mesterséges gélképzők összehasonlító reológiai vizsgálata	271
<i>Malanosi, A. J., Greenfield E. L., Barnes, C. J., Worthington J. M. és ifj. Joe, F. L.:</i> A füstölt tápszerekben előforduló policiklikus szénhidrogének áttekintése*	115
<i>Marion, J. E. és Woodroof, J. G.:</i> Héjas tojások lipoidmegváltozásai raktározásuk folyamán*	112
<i>Masson, A. I. Bracco, U.*</i>	50
<i>Mattyasovszky, P. I. Simkó, N.</i> ..	27
<i>Mayer, K. és Pause, G.:</i> Enzimes tejsavmeghatározás borokban*	266
<i>Mecham, D. K. és Bean, M. M.:</i> Kénhidrogén felszabadulása a tészta gyúrása folyamán*	224
<i>Miklovicz, A. I. Szilágyi, J.:</i>	173
<i>Miklya, J. I. Bátyai J.:</i>	31
<i>Miller, W. H. I. Neubert, A. M.*</i> ..	265
<i>Mitchell, R. S., Lynch, L. J. és Casimir, X. J.:</i> Zöldborsó hüvelytelenítésének új módja tartósítás céljára*	210
<i>Moldvai, R.:</i> Dr. Erdey László emlékezetére	65
<i>Motz, R. J.:</i> Alkoholmeghatározás egyes likőrbonbonokban*	50
<i>Mrozek, H.:</i> Alumínium mint munkaanyag egészségügyi szempontból*	98
<i>Mühlendick, E. I. Schuphan, W.*</i> ..	263
<i>Nádori, P.-né, I. Lóránt, B.</i>	41
<i>Nedelkovits, J. és Pákhné – Csécsi – Nagy M.:</i> Glidain enzimes hidrolízise és a hidrolízistermékek elválsztása	67
<i>Nedelkovits, J. és Wöller, L.:</i> Sikérfehérjék C-terminális aminosavainak vizsgálata. I. A gliadin C-terminális aminosavainak vizsgálata. I. A gliadin C-terminális aminosavainak vizsgálata hidrazinolízissel	203
<i>Nedelkovits, J. és Wöller, L.:</i> Sikérfehérjék C-terminális aminosavainak vizsgálata II. A gliadin C-terminális aminosavainak meghatározása tiohidantoinos eljárással	211
<i>Nedelkovits J. és Wöller L.:</i> Sikérfehérjék C-terminális aminosavainak vizsgálata. III. A gliadin C-terminális aminosavainak meghatározása karboxipeptidázos eljárással	281
<i>Neubert, A. M., Wilson, III. C. W. és Miller, W. H.:</i> Szárított zeller vízfelvételére vonatkozó vizsgálatok*	265
<i>Newton, R. T., Burnett, J. L.:</i> Lazackonzervek fajtaazonosítása pikkelyjellemezők alapján*	86
<i>Nové, L. I. Bátyai, J.</i>	31
<i>Ojtozy, K.-né:</i> Húskészítmények kötőszöveti fehérjetartalmának vizsgálata	43
<i>Overbeck, G. I. Schuphan, W.*</i>	263

<i>Pais I. Ménesi F.-né és Tóth Á.:</i> A tárolt almából felszabaduló etilén gázkromatográfiás meghatározása	293	<i>Schuphan W., Harnisch S., Hentschel H., Hulpke H., Mühlendyck, E., Overbeck, G. és Schwerdtfeger, E.:</i> A burgonya. Táplálkozási értéke különböző elkészítésben*	263
<i>Pákhné—Csécsi Nagy M. I. Nedelkovits J.:</i>	67	<i>Schwepe, H.:</i> Új nyomkémlőszer kalcium kimutatására*	252
<i>Palmer, J. G. I. Schindler, A. F.:</i> *	116	<i>Schwerdtfeger, E. I. Schuphan, W.:</i> *	263
<i>Pataky, M.:</i> Antibiotikumok élelmezésegészségügyi megtételese a tejvizsgálatban	225	<i>Salwin, H. I. Wood, G.:</i> *	165
<i>Pause, G. I. Mayer, K.:</i> *	266	<i>Simkó N.-né és Mattyasovszky, P.:</i> Mustok és borok nitráttartalmának fotometriás meghatározása	27
<i>Purr, A.:</i> Technológiai folyamatok befolyása hosszú ideig fémdobozokban raktározott sertészsír tartósságára*	114	<i>Skarzynski, J. N. I. Stahl N. H.:</i> *	112
<i>Reeve, R. M. és Brown, M. S.:</i> A zöldbab hüvelyének szövetfejlődése, tekintettel a táplálkozásra felhasznált szövetekre. I. A hüvely fejlődésének korai stádiumai*	264	<i>Stahl, W. H., Skarzynski, J. N., Voelker, W. A.:</i> Egyes kasszia és fahéjfajták megkülönböztetése nyálkaképződés észlelésével*	112
<i>Rékási, T.:</i> Búzaliszt kivonható köztes és tapadó fehérjének mennyiségi változásai az utánőrlési paraméterek függvényében	137	<i>Stephanov, S. I. Ivanov, S. A.:</i> *	261
<i>Rékási, T.:</i> Fajsúly szerint elválasztott búzaliszt frakciók egyes fizikai és kémiai sajátosságainak vizsgálata	181	<i>Stohwasser, H. és Kirchhoff, J.:</i> Adatok szabadföldi és üvegházi saláta és paraj inszekticidmaradékaira vonatkozólag*	136
<i>Richardson, M. L.:</i> A nátrium kimutatása a tojás sárgájában* ..	112	<i>Stoll, U.:</i> Keményítő meghatározás és a keményítő tartalom alakulása almában*	148
<i>Richter, M. és Schierbaum, F.:</i> Gabonatermékek keményítőmeghatározásának lehetőségei és határai*	162	<i>Ströbele, G.:</i> Kenyér frissentartását célzó gyakorlati intézkedések a kis-, közép- és nagyüzemekben*	115
<i>Rispoli, G. I. Di Giacomo, A.:</i> *	136	<i>Stür, D. I. Ay J.-né:</i>	105
<i>Rothe, M. I. Tunger, L.:</i> *	162	<i>Svenson, J.:</i> A sütési folyamat hatása a kenyér ízére*	115
<i>Ruggiero, P. I. Vitaglione, M.:</i> *	262	<i>Szerey, I.:</i> Hús és húskészítmények kötőszövettartalmának meghatározása hidroxiprolin tartalmuk alapján	17
<i>Schierbaum, F. I. Richter, M.:</i> * ..	162	<i>Szilágyi, J., Miklovicz, A. és Takó, E.:</i> A hatósági élelmiszerellenőrző hálózat fejlesztése és bővítése	173
<i>Schindler, A. F., Palmer, J. G. és Eisenberg, W. V.:</i> Az <i>Aspergillus flavus</i> aflatoxintermelése különböző hőmérsékletű befolyásokkal kapcsolatosan*	116	<i>Tadic, Z. I. Kaic, M.:</i> *	167
<i>Schumann, L. I. Wurziger.:</i> *	266	<i>Takó, É. I. Szilágyi, J.:</i>	173
<i>Schumann, R. és Kacs Kovics, M.:</i> Adatok egyes élelmiszerek radiológiai vizsgálati eredményeihez	1	<i>Taponeco, G.:</i> Oliva- és présolajok elaidinsavtartalma a raffinálás függvényében*	266
		<i>Thomas, B.:</i> A kenyér szárazanyagtartalma*	224
		<i>Thomas, B.:</i> A tartós húskonzervek abiotikus megváltozásai a raktározás folyamán*	86

<i>Tunger, L. és Rothe, M.</i> : Szilicium előfordulása gabonatermékekben*	162	<i>White, J. W. jr.</i> : A méz nedvességtartalma: kémiai és fizikai módszerek áttekintése*	49
<i>Vajda, Ö. és Gál, I.</i> : Besugárzott cukor vizsgálata mikrobiológiai szempontból	129	<i>Wilson, III. C. W. l. Neubert, A. M.*</i>	265
<i>Vajic, B.</i> : A glukono-delta-lakton felhasználása gyors kenyérszításhoz éslesztő nélkül*	224	<i>Winter, F. H.</i> : Gyorsfagyasztott paraj összes szárazanyagának meghatározása*	148
<i>Vámos, K.-né l. Gábor, M.-né</i>	75	<i>Winter, F. H.</i> : Az alkoholban oldhatatlan rész meghatározása gyorsfagyasztott borsóból* ...	162
<i>Vámos Gy.</i> : Údító italok bakteriológiai vizsgálata	37	<i>W. Jurics, É.</i> : Különböző körülmények között tárolt néhány nyers zöldségféle C-vitamintartalmának alakulása nyersen és főzés után	87
<i>Varju, M.</i> : Akácmézek ásványi összetétele és ennek összefüggései a növényvel és a talajjal ...	253	<i>Wood, G., Hintz, L., Salwin, H.</i> : Kémiai változások a halhúsban hűtött tárolás közben*	165
<i>Vetsch, U.</i> : Élő és holt mikroorganizmusok egyszerű és egyidejű meghatározása membránszűrős módszerrel*	266	<i>Woodroof, J. G. l. Marion, J. E.*</i> .	112
<i>Vitagliano, M. és Ruggiero, P.</i> : Az olívaolajnál előforduló rendellenes jódszám oka*	262	<i>Worthington, J. M. l. Malanoski, A. J.*</i>	115
<i>Voelker, W. A. l. Stahl W. H.*</i> ...	112	<i>Wöller, L. l. Nedelkovics, J.</i> ...	211, 203
<i>Walther, H. J.</i> : Az ammóniakimutatás módszere a mikrobiológiában*	266	<i>Wurziger, I. és Schumann, L.</i> : Adatok a természetes állapotban hagyott napraforgóolajok vizsgálatához és megítéléséhez*	266
<i>Weik, R. W. l. Iverson, J. L.*</i>	49	<i>Zajic, I., Forman, L. és Kozma, I.</i> : Zsírok különböző tulajdonságainak megváltozása a szagtalanítás folyamán*	262
<i>Weiss, G. l. Kiermeier, F.*</i>	114	<i>Ziegler, P. l. Kupferschmid*</i>	265
<i>Weyh, H.</i> : A komlókivonat réztartalma*	86		

A *-gal jelzett közlemények referátumok.

TÁRGYMUTATÓ

Összeállította: *Moldvai Rezső*

- Húsipar (hal, zsír, olaj, konzerv)*
- Adatok a természetes állapotban hagyott napraforgóolajok vizsgálatához és megítéléséhez. *Wurziger, I. és Schumann, L.** 266
- A fagyasztva tárolt hús felengedés utáni lévesztésege, főzés utáni tulajdonságai és a szöveti szerkezete közötti összefüggések. *Mahfooz Goma, Gyönös, K. és Biró, G.* 231
- A tartós húskonzervek abiotikus megváltozásai a raktározás folyamán. *Thomas, B.** 86
- Az olivaolajnál előforduló rendellenes jódszám oka. *Vitagliano, M. és Ruggiero, P.** 262
- Egyes magasabbrendű gombák iparilag nyert micéliuma olajának vizsgálata. *Ivanov, S. A., Forev, A., Blisnakova, L. és Stephanov, S.** 261
- Hús és húskészítmények kötőszövet tartalmának meghatározása hidroxiprolintartalmuk alapján. *Szeredy, I.*: 17
- Húsipari termékek merkurimetriás kloridmeghatározásáról. *Bátyai, J., Miklya, J. és Nové, L.* 31
- Húskészítmények kötőszöveti fehérjetartalmának vizsgálata. *Ojtozy, K.-né* 43
- Kémiai változások a halhúsban hűtött tárolás közben. *Wood, G., Hintz, L. és Salwin, H.** 165
- Lazac konzervek fajta azonosítása pikkely jellemzők alapján. *Newton, R. T., Burnett, J. L.** . 86
- Olajok winterizálása oldószerekkel. *Bernardini, E.** 261
- Oliva- és présolajok elaidinsavtartalma a raffinálás függvényében. *Taponeco, G.** 266
- Technológiai folyamatok befolyása hosszú ideig fémdobozokban raktározott sertésszír tartósságára. *Purr, A.** 114
- Zsírhidrolízis fagyasztott heringekben. *Bosund, I. és Ganrot, B.** 266
- Zsírok különböző tulajdonságainak megváltozása a szagtalanítás folyamán. *Zajic, I., Forman, L. és Kozma, I.** 262
- Sütő- és tésztaipar (liszt)*
- A glukono-delta-lakton felhasználása gyors kenyérfőzésre élesztő nélkül. *Vajic, B.** 224
- A kenyér szárazanyagtartalma. *Thomas, B.** 224
- A sütési folyamat hatása a kenyér ízére. *Svenson, J.** 115
- Búzaliszt kivonható köztes és tapadó fehérjéinek mennyiségi változásai az utánőrlési paraméterek függvényében. *Rékasi, T.* 137
- Fajsúly szerint elválasztott búzaliszt frakciók egyes fizikai és kémiai sajátosságainak vizsgálata. *Rékasi, T.* 181
- Gabonatermékek keményítőmeghatározásának lehetőségei és határai. *Richter, M. és Schierbaum, F.** 162

Keményítő meghatározás és a keményítő tartalom alakulása alomban. <i>Stoll, U.*</i>	148
Kénhidrogén felszabadulása a tészta gyúrása folyamán. <i>Mecham, D. K. és Bean, M. M.*</i> ...	224
Kenyérfélék térfogatának vizsgálata. A térfogat alsó határértékének megállapítása. <i>Csanád I.-né és Kun, I.-né</i>	99
Kenyér frissentartását célzó gyakorlati intézkedések a kis-, közép- és nagyüzemekben. <i>Ströbele, G.*</i>	115
Szilícium előfordulása gabonatermékekben. <i>Tunger, L. és Rothe, M.*</i>	162

Édesipar

Az édesipar nyerstermék tárolása szilókban és tárolótartályban. <i>Beck, B.*</i>	50
Az MSZ 122257-68 „Tejjel készült kakaóital” és az MSZ 9435-60 „Kakaópor” szabványok minőségi követelményeinek összefüggése. <i>Borsi, M.-né</i>	299
Fehér foltok a kakaóban. <i>Bracco, U. és Masson, A.*</i>	50

Tejipar

Antibiotikumok élelmezéségszégügyi megítélése a tejavizsgálatban. <i>Pataky, M.</i>	225
A tej kazeintartalmának közvetett meghatározására vonatkozó vizsgálatok. <i>Delformo, G.*</i> ..	114
Egyszerre végrehajtott térfogatos kazein- és összes fehérje meghatározása tejben. <i>Kirchmeier, O.*</i>	166
Karboximetilcellulóze mennyiségének meghatározása tejben. <i>Hansen, P. M. P. és Chang, J. G.*</i>	113
Sajtok réztartalma. <i>Kiermeier, F. és Weiss, G.*</i>	114

Baromfi, tojás

A nátrium kimutatása a tojás-sárgájában. <i>Richardson, M. L.*</i>	112
Héjas tojások lipidmegváltozásai raktározásuk folyamán. <i>Marion, J. E. és Woodroof, J. G.*</i>	112

Szeszipar (sör, melasz, bor)

Adatok az oxigén gyors meghatározásához üvegsörmintákban. <i>Hiefner, R. és Burwig, D.*</i>	86
A komló kivonat réztartalma. <i>Weyh, H.*</i>	86
Alkohol meghatározás egyes likőrbonbonokban. <i>Motz, R. J.*</i> ...	50
Borok sárgavérűgő igényének meghatározása potenciometrikus titrálás alapján. <i>André, L.</i>	287
Enzimes tejsav meghatározás borokban. <i>Mayer, K. és Pause, G.*</i>	266
Koloritmetrikus cink meghatározás zircon-nal, néhány bornál elért eredmény. <i>Jouret, C. és Benard, P.*</i>	113
Mustok és borok nitráttartalmának fotometriás meghatározása. <i>Simkó, N.-né és Mattyasovszky, P.</i>	27
Táblázat pálinka, bor és sör azonosított vegyületeiről. <i>Kahn, J. H.*</i>	167

Konzerválás (mikrobiológia, higiénia, növényi konzerv)

Az alkoholban oldhatatlan rész meghatározása gyorsfagyasztott borsóból. <i>Winter, F. H.*</i> ..	162
Az ammóniakimutatás módszere a mikrobiológiában. <i>Walther, H. J.*</i>	266
Besugárzott cukor vizsgálata mikrobiológiai szempontból. <i>Vajda, Ö. és Gál, I.:</i>	129

Citromok eltarthatóságának javítására vezető kísérletek. <i>Grünewald, Th. és Jansen, H.*</i>	266	Fűszer	
Élő és holt mikroorganizmusok egyszerű és egyidejű meghatározása membránszűrős módszerrel. <i>Vetsch, U.*</i>	266	Egyes kasszia és fahéj fajták megkülönböztetése nyálka képződés észlelésével. <i>Stahl, W. H., Skarzynski, J. N., Voelker, W. A.*</i>	112
Eper és eperkonzervek C-vitamin-tartalma. <i>Hellström, V.*</i>	265	<i>Halottaink</i>	
Gyorsfagyasztott paraj összes szárazanyagának meghatározása. <i>Winter, F. H.*</i>	148	Dr. Báthory Pál emlékezetére. <i>Lindner, K.</i>	269
Konzervipari folyamatok rétegkromatográfiás követése. I. Zöldborsó színváltozása a konzerválás folyamatában. <i>Aczél, A.:</i>	9	Dr. Erdey László emlékezetére. <i>Moldvai, R.</i>	65
Konzervipari folyamatok rétegkromatográfiás követése. II. Adatok a „Szegedi halászlé” koleszterintartalmáról. <i>Aczél, A.</i>	149	dr. Hunkár Béla emlékezetére. <i>Ketting, F.</i>	169
Konzervipari folyamatok rétegkromatográfiás követése. III. Csonthéjastermésűek karotinoidtartalmának változása a feldolgozás és tárolás során. <i>Aczél, A.</i>	217	dr. Jaschik Sándor emlékezetére. <i>Lindner, K.</i>	171
Mandarinlé narancsléhez való hozzáadásának kimutatása a jelenlevő karotinoidok vizsgálata által. <i>Di Giacomo, A., Rispoli, G. és Chiara Aversa, M.*</i>	136	<i>Vegyes</i>	
Mikromennyiségű ólom meghatározása növényi anyagban. <i>Kerlin, Z.*</i>	113	A burgonya. Táplálkozási értéke különböző elkészítésben. <i>Schuphan, W., Harnisch, S., Hentschel, H., Hulpke, H., Mühlendyck, E., Overbeck, G. és Schwerdtfeger, E.*</i>	263
Saláták tartóssága műanyagcsomagolásban. <i>Kupferschmid, W. és Ziegler, P.*</i>	265	Adatok egyes élelmiszerek radiológiai vizsgálati eredményeihez. <i>Schumann, R. és Kacs Kovács, M.</i>	1
Száritott zeller vízfelvételére vonatkozó vizsgálatok. <i>Neubert, A. M., Wilson III. C. W. és Miller, W. H.*</i>	265	Adatok néhány növényi élelmiszer cinktartalmanak vizsgálatához. <i>Lupea, V. és Hristu, O.*</i>	98
Szarvasgombák kémiai összetétele és konzerválási technológiája. <i>Andreotti, R. és Casoli, U.*</i>	210	Adatok szabadföldi és üvegházi saláta és paraj inszekticid-maradékaira vonatkozólag. <i>Stohwasser, H. és Kirchhoff, J.*</i>	136
Údító italok bakteriológiai vizsgálata. <i>Vámos, Gy.</i>	37	A DDT viselkedése burgonyában, annak technikai és háztartásban szokásos elkészítésekor. <i>Lamb, F. C., Farrow, R. P., Elkins, E. R., Cook, R. W. és Kimball, J. R.*</i>	263
Zöldborsó hüvelytelenítésének új módja tartósítás céljára. <i>Mitchell, R. S., Lynch, L. J. és Casimir, X. J.*</i>	210	A füstölt tápszerekben előforduló policiklikus aromás szénhidrogének áttekintése. <i>Malanoski, A. J., Greenfield, E. L., Barnes, C. J., Worthington, J. M. és iff. Joe, F. L.*</i>	115

A hatósági élelmiszerellenőrző hálózat fejlesztése és bővítése. <i>Szilágyi, J., Miklovicz, A. és Takó, É.</i>	173	Kétdimenziós vékonyréteg-kro- matográfia alkalmazása amino- savak spektrofotometriás és denzitometriás meghatározásá- ra. <i>Dworschák E. és Hegedüs M.</i>	79
Akácmezek ásványi összetétele és ennek összefüggései a növény- nyel és a talajjal. <i>Varju, M.</i> . . .	253	Klorofilltartalom meghatározása kozmetikai készítményekben. <i>Lóránt, B. és Nádori, P.-né</i>	41
Akrilamid gélelektroforézis alkalmazása élelmiszerfehérjék vizsgálataánál. <i>Farkas, J.-né</i>	155	Korszerű emulgátorok: Jégkrém javított formaállóságának alapja. <i>Ludwig, K. G. és Gakenheimer, W. C.</i>	49
Alumínium mint munkaanyag egészségügyi szempontból. <i>Mrozek, H.*</i>	98	Különböző körülmények között tárolt néhány nyers zöldségféle C-vitamintartalmának alakulása nyersen és főzés után. <i>W. Jurics, É.</i>	87
A tárolt almából felszabaduló etilén gázkromatográfiás meghatározása. <i>Pais, I., Ménesi, F. és Tóth, Á.</i>	293	L-aszkorbinsav oxidációja néhány flavonoid vegyület jelenlétében. <i>Gábor, M.-né és Vámos, K.-né</i>	75
Az aflatoxinok. III. Fellépésük megakadályozásának és méregtelenítésük eszközei. <i>Adrian, J.*</i>	263	Mononátrium-glutamát mérése élelmiszerekben. <i>Fernandez-Flores, E., Johnson, A. R., Blomquist, V. H.*</i>	98
Az Aspergillus flavus aflatoxintermelése különböző hőmérsékleti befolyásokkal kapcsolatosan. <i>Schindler, A. F., Palmer, J. G. és Eisenberg, W. V.*</i>	116	Műanyagok gázátbocsátása. <i>Becker, K.*</i>	252
A zöldbab hüvelyének szövettani fejlődése, tekintettel a táplálkozásra felhasznált szövetekre. I. A hüvely fejlődésének korai stádiumai. <i>Reeve, R. M. és Brown, M. S.*</i>	264	Oldható fehérjében fellépő minőségi változások a fagyasztva tárolás következtében. <i>Mahfooz Goma és Gyönös, K.</i>	243
Degusztációs pontozórendszer kidolgozása cigaretta bírálathoz. <i>Ay, J.-né és Stur, D.</i>	105	Rákképző szénhidrogének az ember környezetében. <i>Grimmer, G.*</i>	116
Drogok vizsgálata. <i>Luckner, Martn.*</i>	166	Sikérfehérjék C-terminális aminosavainak vizsgálata. I. A gliadin C-terminális aminosavainak vizsgálata hidrazinolízissel. <i>Nedelkovits, J. és Wöller, L.</i>	203
Fluor vizsgálata és meghatározása élelmiszerekben. <i>Henry, S.*</i>	252	Sikérfehérjék C-terminális aminosavainak vizsgálata. II. A gliadin C-terminális aminosavainak meghatározása tiohidantoinos eljárással. <i>Nedelkovits, J. és Wöller, L.</i>	211
Gliadin enzimes hidrolízise és a hidrolizistermékek elválasztása. <i>Nedelkovits, J. és Pákhné, Csécsi Nagy M.</i>	67	Sikérfehérjék C-terminális aminosavainak vizsgálata. III. A gliadin C-terminális aminosavainak meghatározása karboxipeptidázos eljárással. <i>Nedelkovits, J. és Wöller, L.</i>	281
Gyümölcs flavonoidok vizsgálati módszerei: alkalmazás alma, körte és földieper flavonol vegyületeire. <i>Bonner, Duggan, M.*</i>	148		
Kakaóvaj zsírsav-összetétele: karbamidos frakcionálás és programozott fűtésű gázkromatográfiával. <i>Iverson, J. L., Harrill, P. G., Weik, R. W.*</i>	49		

Stroncium hordozó leválasztási hatásfokának meghatározása. <i>Csont, M. és Kismarton, K.</i> ...	23	Szénhidrát alapú mesterséges gél- képzők összehasonlító reológiai vizsgálata. <i>Major, J. és Kocsis Gy.</i>	271
Szabad és kötött lipidek héjas ter- mések magjában. <i>Kaic, M. és Tadic Z.*</i>	167	Természetes karotinoidok mennyi- ségi és minőségi vizsgálata. <i>Fia- sson, J. L., Arpin, N. és Lebre- ton, P.*</i>	264
Szabad ill. kötött tokoferolok és tokotrienolok meghatározásá- nak korszerű lehetőségei. <i>Bern- dorferné, Kraszner É.</i>	193	Új nyomkémlőszer kalcium kimu- tatására. <i>Schweppe, H.*</i>	252

A *-gal jelzett közlemények referátumok.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Аи, И. и Штур, Д.:</i> Разработка балловой системы дегустации для оценки сигарет	105
<i>Ацел, А.:</i> Испытание производственных процессов консервной промышленности помощью слоистой хроматографии I. Изменение цвета зеленого горошка в процессе консервирования	9
<i>Ацел, А.:</i> Слоисто-хроматографическое исследование процессов консервной промышленности II. Данные о содержании холестерина в рыбном супе „Сегеди халасле”	149
<i>Ацел, А.</i> Слежение за процессами консервной промышленности помощью слоистой хроматографии. III. Изменение содержания каротиноида плодов косточковых пород в процессе их переработки и хранения	217
<i>Батяи, Е., Микля, Я. и Новэ, Л.:</i> Меркуриметрическое определение хлорида продуктов мясной промышленности	31
<i>Бендорфер-Краснер, Е.:</i> Современные возможности определения свободных и вязанных токоферолов и токотриенолов	193
<i>Вайда, Ед. и Гал, И.:</i> Испытания облученного сахара с точки зрения микробиологии	129
<i>Вамош, Дю.:</i> Бактериологическое испытание освежающих напитков	37
<i>Варю, М.:</i> Минеральный состав акациевого мёда и его зависимость от растения и почвы	253
<i>Габор, М. и Вамош, К.:</i> Окисление Л – аскорбиновой кислоты в присутствии нескольких флавоноидных соединений	75
<i>Дворшак, Э. и Хегедюш, М.:</i> Применение двухразмерной тонкослойной хроматографии для спектрофотометрического и денситометрического определения аминокислот	79
<i>Фаркаш, Й.:</i> Применение акриламиде-гелевого электрофореза в испытаниях белков пищевых продуктов	155
<i>Кеттинг, Ф.:</i> В память Др. Хункар Белы	169
<i>Линднер, К.:</i> В память Др. Яшик Шандора	171
<i>Лорант, Б. и Надори, П.:</i> Определение содержания хлорофила в косметических изделиях	41
<i>Мафооз Гома и Дёнёш, К.:</i> Количественные изменения растворимых белков образующихся при хранении мяса в замороженном виде ...	243
<i>Мафооз Гома, Дёнёш, К. и Биро, Г.:</i> Связь между потерей сока мяса после оттаивания, свойствами после его варки и тканевой структурой мяса храненного в замороженном виде	231
<i>Молдоваи, Р.:</i> В память Др. Эрдеи Ласло	65
<i>Неделкович, Я. и Покхнэ-Чечи-Надь, М.:</i> Ферментативный гидролиз глиаина и отделение продуктов гидролиза	67
<i>Неделкович, Я. и Вёллер, Л.:</i> Испытание С-терминальных аминокислот белков клейковины. I. Испытание С-терминальных аминокислот глиаина гидролизом	203

<i>Неделкович, Я. и Вёллер, Л.:</i> Испытание С-терминальных аминокислот белков клейковины. II. Определение С-етрминальных аминокислот глиадина тиогидантонным методом	211
<i>Ойтэзи, К.:</i> Испытание содержания белка соединительных тканей мясных изделий	43
<i>Патаки, М.:</i> Санитарно-гигиеническая оценка антибиотиков в процессе исследования молока	225
<i>Рекаши, Т.:</i> Испытание некоторых физических и химических свойств фракций пшеничной муки разделённых по удельному весу	181
<i>Силади, Й., Микловиц, А. и Тако, Е.:</i> Развитие и расширение сети ведомственного контроля продуктов питания	173
<i>Сэреди, И.:</i> Определение содержания соединительной ткани мяса и мясных изделий на основании содержания гидроксипропилена	17
<i>Чанад, И. и Кун, И.:</i> Испытание объема хлебопродуктов. Определение нижних предельных величин объема	99
<i>Шимко, Н. и Маттяшковски, П.:</i> Фотометрическое определение содержания интрата виноградных соков и вин	27
<i>Шуманн, Р. и Качкович, М.:</i> Данные к некоторым результатам радиологического испытания пищевых продуктов	1
<i>Рекаши, Т.:</i> Количественные изменения выделяемых промежуточных и вяжущих белков пшеничной муки в зависимости от параметров перемола	137
<i>Чонт, М. и Қшмартон, К.:</i> Определение эффективности отделения носителя стронция	23
<i>В. Юрич, Е.:</i> Образование содержания витамина С в некоторых свежих овощах храненных в сыром виде и после варки при разных условиях хранения	87

INHALT

Aczél, A.: Dünnschichtchromatographische Verfolgung konservindustrieller Vorgänge I. Farbänderung grüner Erbsen in Laufe der Konservierung	9
Aczél, A.: Dünnschichtchromatographische Verfolgung konservindustrieller Prozesse II. Angaben über den Cholesteringehalt der „Szegeiner Fischerbrühe“	149
Aczél, A.: Dünnschichtchromatographische Verfolgung konservindustrieller Prozesse III. Änderung des Carotinoid-Gehaltes von Steinobst im Laufe der Aufarbeitung und Lagerung	217
Ay, J. und Stur, D.: Ausarbeitung eines degustatorischen Punktsystems zur Beurteilung von Zigaretten	105
Bátyai, J., Miklya, J. und Nové, L.: Über die merkurimetrische Cloridbestimmung fleischindustrieller Produkte	31
Berndorfer-Kraszner, É.: Zeitgemässe Möglichkeiten der Bestimmung von freier bzw. gebundenen Tokopherolen und Tokotrienolen	193
Csanád, I. und Kun, I.: Volumenprüfung von Brotwaren. Feststellung des unteren Grenzwertes	99
Csont, M. und Kismarton, K.: Strontium Ausbeutebestimmung bei der Aktivitätsmessung von Sr-90	23
Dworschák, E. und Hegedüs, M.: Anwendung der zweidimensionalen Dünnschichtchromatographie zur spektrophotometrischen und densitometrischen Bestimmung von Aminosäuren	79
Farkas, J.: Anwendung der Acrylamid-Gelelektrophorese bei der Untersuchung von Proteinen der Lebensmittel	155
Gábor, M. und Vámos, K.: Oxidation von L-Ascorbinsäure in Anwesenheit einiger flavonoider Verbindungen	75
Jurics, W. Y.: Vitamin-C Gehalt von einigen unter verschiedenen Umständen gelagerten rohen Gemüsesorten in rohem und gekochtem zustande	87
Ketting, F.: Dr. Béla Hunkár, zum Gedächtnis	169
Lindner, K.: Dr. Sándor Jaschik, zum Gedächtnis	171
Lóránt, B. und Nádori, P.: Bestimmung des Chlorophyllgehaltes in kosmetischen Erzeugnissen	41
Mahfooz, G. und Gyönös, K.: In lösbaren Eiweiss-stoffen infolge der Gefrierlagerung eintretende qualitative Änderungen	243
Mahfooz, G., Gyönös, K. und Biró, G.: Zusammenhänge zwischen dem Saftverlust von gefrorenem gelagertem Fleisch nach dem Auftauen, seinen Eigenschaften nach dem Kochen und seiner Gewebestruktur	231
Moldovai, R.: Dr. László Erdey, zum Gedächtnis	65
Nedelkovits, J. und P. M. Csécsi-Nagy: Enzymatische Hydrolyse des Gliadins und Trennung der hydrolytischen Produkte	67
Nedelkovits, J. und Wöller, L.: Prüfung der C-terminalen Aminosäuren von Klebereiweiss-stoffen. I. Untersuchung der C-terminalen Aminosäuren des Gliadins vermittels Hydrazionlyse	203

<i>Nedelkovits, J. und Wöller, L.:</i> Prüfung der C-terminalen Aminosäuren von Klebereiweiss-stoffen. II. Bestimmung der C-terminalen Aminosäuren des Gliadins mit dem Thiohydantoinverfahren	211
<i>Ojtozy, K.:</i> Untersuchung des Eiweissstoffgehaltes im Bindegewebe von Fleischprodukten	43
<i>Pataky, M.:</i> Lebensmittelhygienische Beurteilung der Antibiotika bei der Milchuntersuchung	225
<i>Rékasi, T.:</i> Prüfung einzelner physikalischer und chemischer Eigenschaften von nach spezifischem Gewicht getrennten Weizenmehl-Fractionen	181
<i>Rékasi, T.:</i> Quantitative Änderungen der extrahierbaren dazwischenliegenden und anhaftenden Proteine von Weizenmehl als Funktion der Nachmahlungsparameter	137
<i>Schumann, R. und Kacs Kovics, M.:</i> Angaben zu radiologischen Untersuchungsergebnissen einiger Lebensmittel	1
<i>Simkó, N. und Mattyasovszky, P.:</i> Bestimmung des Nitratgehaltes von Mosten und Weinen	27
<i>Szeregy, I.:</i> Bestimmung des Bindegewebegehaltes von Fleisch und Fleischprodukten aufgrund ihres Hydroxyprolinegehaltes	17
<i>Szilágyi, J., Miklovicz, A. und Takó, É.:</i> Entwicklung und Erweiterung der behördlichen Lebensmittelkontrolle	173
<i>Vajda, Ö. und Gál, I.:</i> Mikrobiologische Untersuchungen mit bestrahltem Zucker	129
<i>Varju, M.:</i> Mineralische Zusammensetzung von Akazienhonig und deren Zusammenhänge mit der Pflanze und dem Boden	253
<i>Vámos, Gy.:</i> Bakteriologische Prüfung von Erfrischungsgetränken	37

CONTENTS

<i>Aczél, A.</i> : Thin-layer chromatographic study of canning processes. I. Changes in the colour occurring during the canning process of green peas	9
<i>Acél, A.</i> : Thin-layer chromatographic study of canning processes. II. Cholesterol content of „Szeged” fish soup	149
<i>Aczél, A.</i> : TLC analysis of canning industry processes. III. Changes in the carotenoid content of stone-fruits during processing and storage ..	217
<i>André, L.</i> : Determination of yellow prussic potash need of wines by potentiometric titration	289
<i>Ay, J. and Stur, D.</i> : Development of a scoring system for the sensory evaluation of cigarettes	105
<i>Bátyai, J., Miklya, J. and Nové, L.</i> : On the mercurimetric assay of chloride in meat products	31
<i>Berndorfer-Kraszner, E.</i> : Up-to-date possibilities of the determination of free and bound tocopherols and tocotrienols	193
<i>Borsi, M.</i> : Interrelation of quality requirements of the standards MSZ 122257-68 „Cocoa drink prepared with milk” and MSZ 9435-60 „Cocoa powder”	299
<i>Csanád, I.: Kun, I.</i> : Study of the volume of bakery goods. Determination of the lower limiting value of the volume	99
<i>Csont, M., Kismarton, K.</i> : Estimation of the yield of Sr-precipitation	23
<i>Dworschák, E. - Hegedüs, M.</i> : Application of two-dimensional thin-layer chromatography in amino acid determination by spectrophotometry or densitometry	79
<i>Farkas, J.</i> : Utilisation of acrylamide gel electrophoresis in food protein studies	155
<i>Gábor, M. - Vámos, K.</i> : Oxidation of L-ascorbic acid in the presence of some flavonoid compounds	75
<i>W. Jurics, E.</i> : Vitamin C content of some raw and cooked vegetables as affected by various storage conditions	87
<i>Ketting, F.</i> : Dr. Béla Hunkár - obituary	169
<i>Lindner, K.</i> : Dr. Sándor Jaschik - obituary	171
<i>Lindner, K.</i> : Dr. Pál Báthory - obituary	269
<i>Lóránt, B. and Nádori, P.</i> : Estimation of the chlorophyll content in cosmetics	41
<i>Mahfooz Goma, Gyönös, K.</i> : Quality changes of soluble proteins occurring in frozen storage	243
<i>Mahfooz Goma, Gyönös, K., Biró, G.</i> : Correlations between the juice losses, cooking characteristics and tissue structure of chillstored meat after defrosting	231
<i>Major, J. and Kocsis, Gy.</i> : Comparative rheological study of artificial gel forming agents of carbohydrate basis	271
<i>Moldvai, R.</i> : In memoriam Dr. L. Erdey	65
<i>Nedelkovits, I. - Pákh-Csécsi-Nagy, M.</i> : Enzymic hydrolysis of gliadin and the separation of the hydrolysis products	67

<i>Nedelkovits, J., Wöller, L.:</i> Investigation into the C-terminal amino acids of gluten proteins. I. Study of the C-terminal aminoacids of gliadin by hydrazinolysis	203
<i>Nedelkovits, J., Wöller, L.:</i> Investigation into the C-terminal amino acids of gluten proteins. II. Determination of the C-terminal amino acids of gliadin by the thiohydantoin procedure	211
<i>Nedelkovits J. and L. Wöller:</i> Investigation into C-terminal amino acids of gluten proteins	281
<i>Ojtozy, K.:</i> Investigation into the connective tissue protein content of meat products	43
<i>Pais, I., Ménesi, F. and Tóth, Á.:</i> Gas chromatographic determination of ethylene liberated from stored apples	293
<i>Pataky, M.:</i> Estimation of antibiotics in food hygienics	225
<i>Rékasi, T.:</i> Study of some physical and chemical characteristics of the wheat flower fractions separated according to specific weight	181
<i>Rékasi, T.:</i> Quantitative changes of extractable interfacial and adherent wheat flour proteins as a function of secondary grinding parameters	137
<i>Schumann, R. and Kacs Kovics, M.:</i> Contributions to the radiological testing of some foods	1
<i>Simkó, N., Mattyasovszky, P.:</i> Photometric determination of the nitrate content of musts and wines	27
<i>Szeregy, I.:</i> Assay of the connective tissue content of meat based on hydroxy proline content	17
<i>Szilágyi, J., Miklovicz, A., Takó, É.:</i> The development and extension of the official food quality control system	173
<i>Vajda, Ö. and Gál, I.:</i> Microbiological study of irradiated sugar	129
<i>Varju, M.:</i> Mineral composition of acacia honey and its correlation with the plant and soil	253
<i>Vámos, Gy.:</i> Bacteriological investigation of soft drinks	37

SOMMAIRE

<i>Aczél, A.</i> : Examen des procédés de conservation à l'aide de la chromatographie en couches minces	9
<i>Aczél, A.</i> : Etude des procédés de conserverie par chromatographie en couche mince. II. Sur la teneur en cholestérine de la soupe au poisson à la Szegedienne	149
<i>Aczél, A.</i> : Etude des procédés de conserverie par chromatographie en couches minces. III. Les changements de la teneur en caroténoïdes des fruits à noyau lors du travail et du stockage	217
<i>André, L.</i> : Le dosage par titration potentiométrique du prussiate jaune nécessaire pour la clarification des vins	287
<i>Bátyai, J., Miklya, J., Nové, L.</i> : Sur le dosage mercurimétrique de la chlorure dans les produits carnés	31
<i>Berndorfer-Kraszner, E.</i> : Les méthodes modernes du dosage des tocophérols et des tocotriénols	193
<i>Borsi, M.</i> : Relation entre les exigences de qualité de normes MSZ 12257-68 „Boisson de cacaoau lait” et MSZ 9435-60 „Poudre de cacao”	299
<i>Csont, M., Kismarton, K.</i> : Le dosage du rendement de la précipitation du Sr	23
<i>Farkas, J.</i> : Utilisation de l'électrophorèse dans des gels d'acrylamide afin d'étudier les protéines alimentaires	155
<i>Ketting, F.</i> : Dr. Béla Hunkár — nécrologie	169
<i>Lindner, K.</i> : Dr. Sándor Jaschik — nécrologie	171
<i>Lindner, K.</i> : Dr. Pál Báthory — nécrologie	269
<i>Lóránt, B., Nádori, P.</i> : Le dosage de la chlorophylle dans les produits cosmétiques	41
<i>Mahfooz Goma, K. Gyömös</i> : Les changements qualitatifs des protéines solubles lors du stockage en étet congelé	243
<i>Mahfooz Goma, K. Gyömös, G. Biró</i> : Les correlations entre les pertes de jus de la viande congelée après le dégel, ses caractéristiques après la cuisson et sa structure fissulaire	231
<i>Major, J. et Kocsis Gy.</i> : Etude comparative de la rhéologie des substances gélifiantes artificielles à base de carbohydrates	271
<i>Nedelkovits, J., Wöller, L.</i> : Examen des aminoacides C-terminaux des protéines du gluten. I. La mise au point des aminoacides C-terminaux de la gliadine par l'hydrazionlyse	203
<i>Nedelkovits, J., Wöller, L.</i> : Examen des aminoacides C-terminaux des protéines du gluten. II. Le dosage des aminoacides C-terminaux de la gliadine par la méthode à la thiohydantoïne	211
<i>Nedelkovits, J. et Wöller, L.</i> : Examen des aminoacides C-terminaux des protéines du gluten	281
<i>Ojtozy, K.</i> : L'étude de la teneur en protéine des tissus conjonctifs des produits carnés	43
<i>Pais, I. Ménesi F. et Tóth, Á.</i> : Le dosage à chromatographie en phase gazeuse de l'éthylène libéré des pommes emmagasinées	

<i>Pataky, M.</i> : Appréciation des antibiotiques au point de vue de l'hygiène alimentaire	225
<i>Rékasi, T.</i> : Changements quantitatifs des protéines extractibles interfaciales et adhérentes de la farine de froment en fonction des paramètres de la mouture secondaire	137
<i>Rékasi, T.</i> : Etude du caractère physique et chimique des fractions de la farine de froment, séparées selon le poids spécifique	181
<i>Schumann, R., Kacs Kovics, M.</i> : Contribution à l'analyse radiologique de quelques denrées	1
<i>Simkó, N., Matyasovszky, P.</i> : Dosage photométrique de la teneur en nitrate des moûts et des vins	27
<i>Szere dy, I.</i> : Dosage de la teneur en tissu conjonctif des viandes des produits carnés sur la base de leur teneur en hydroxyproline	17
<i>Szilágyi, J. Miklovicz, A. Takó, E.</i> : Le développement et l'extension du réseau administratif du contrôle des denrées	173
<i>Vajda, Ö. et Gál, I.</i> : Etude microbiologique du sucre irradié	129
<i>Varju, M.</i> : La composition des minéraux des miels d'acacias et les relations entre celle-ci et les qualités de la plante et du sol	253
<i>Vámos, Gy.</i> : Examen bactériologique des boissons rafraîchissantes	37

Adatok egyes élelmiszerek radiológiai vizsgálati eredményeihez

SCHUMANN RÓBERT és KACSKOVICS MIKLÓS

Megyei Minőségvizsgáló Intézet, Pécs

Érkezett: 1969. október 15.

A földfelszín és így egyes élelmi anyagok radioaktív szennyezettsége az elmúlt években (1964 óta) általában csökkenő tendenciát mutat. A szennyeződést, mint ismeretes, elsősorban a légköri atomrobbantási kísérletek okozzák. Az utóbbi években csak Kína és Franciaország végzett néhány ilyen kísérletet.

A hírügynökségi jelentések szerint 1967-ben:

Kína:

június 17-én Lob Nor térségében,
július 3-án Lob Nor térségében,
december 24-én Lob Nor térségében,

Franciaországban:

június 5-én Mururoa sziget térségében,
június 27-én Mururoa sziget térségében,
július 2-án Mururoa sziget térségében
robbantott nukleáris szerkezetet.

1968-ban:

Kína:

december 27-én Lob Nor térségében (H-bomba)

Franciaország:

július 7-én Mururoa sziget térségében
július 15-én Mururoa sziget térségében
augusztus 4-én Mururoa sziget térségében
augusztus 24-én Mururoa sziget térségében (1. H-bomba)
szeptember 9-én Mururoa sziget térségében (2. H-bomba)

hajtott végre kísérletet. (Az utolsó kísérlet után a límai Atomenergia Ellenőrző Bizottság közlése szerint a *légkör* radioaktív szennyezettsége rekordfokot ért el.) A légkör, a talaj és az élelmiszerek radioaktív szennyezettségéről az elmúlt években számos beszámoló jelent meg a szakirodalomban.

Svájcban mért adatokról *Miserez* (1) közleményt adott ki, amelyben tej, tejtermékek, gabona és egyéb növényi eredetű élelmiszerek, esővíz, ivóvíz stb. radioaktív szennyezettségének 1967. évi eredményeit foglalta össze.

A kálium – 40 izotóptól eredő, természetes aktivitást mérte *Szulc* (2) Lengyelországban. A tehéntejben 1,15 pCi/g eredményt kapott. Ez az eredmény jól egyezett a mi mérési adatainkkal: 1968-ban az átlagos káliumaktivitás 118,2 pCi/100 g tej, a minimális érték 104,95 pCi/100 g tej, a maximális pedig 134,89 pCi/100 g tej volt.

Egyes szerzők más vonatkozású adatokat is közzé tettek. *Sasser, Ward és Johnson* (3) figyelték a tehéntej káliumtartalmának változását. Méréseik szerint a

legeltetési időszakban, 1962-ben 1,62, 1963-ban 1,52, 1964-ben 1,44 g káliumot találtak literenként. (Saját méréseink szerint a tehéntej 1 litere 1,30–1,44 g káliumot tartalmazott.) Több – közelmúltban megjelent – belföldi közlemény is alá-húzza a kérdések fontosságát, és a hazai eredmények számos összehasonlítást és következtetést tesznek lehetővé.

1. Mintavételi helyek

A vizsgált mintákat a helyi adottságoknak megfelelően kiválasztott helyekről szereztük be. A kijelölt mintavételi területek a következők voltak:

a) Pécs, Olasz, Kémes, Dencsháza környete.

Ezekről a területekről származó mintákkal az előző években a Budapest Főváros Vegyszereti és Élelmiszervizsgáló Intézet Radiológiai Osztálya (továbbiakban FŐVEGY) által megkezdett méréseket folytattuk.

b) Pörboly, Mórág.

Egy síkvidéki (Pörboly) és egy dombos terület (Mórág) kijelölésével lehetőség nyílt eldönteni, hogy a domborzati viszonyok szerepet játszanak-e a szennyezett-ség alakulásában.

c) Mecseki Ércbánya Vállalat Vegyi Dúsító Művének környete – Aranyos-gadány.

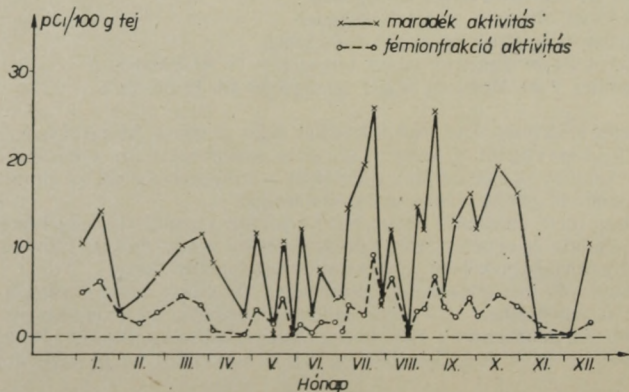
Aranyosgadány a VDM-től délre, ún. szélárnyékban fekszik, tehát a szél által elszállított, esetleges radioaktív por elsősorban ezt a környéket szennyezheti be.

d) A létesítendő paksi atomerőmű környete.

Az 1968-as év és a következő évek feladata folytatólagosan a létesítendő atomerőmű területének szennyezettség-felmérése, a nulla-szint megállapítása.

2. Vizsgálati módszerek

A vizsgálati anyagok előkészítését, feldolgozását, mérését és számítását a központilag kidolgozott módszerek (4) szerint végeztük el. Eltérés csak a kalcium meghatározásánál volt, ugyanis itt *Erdey* (5) permanganometriás módszerét alkalmaztuk.



1. ábra

3. Eredmények

Tejek

A pécsi Kertészeti Vállalat Szigeti Tanyájáról érkező tejet május 1. és szeptember 30. között hetente, más hónapokban kéthetenként vizsgáltuk.

A fémionfrakció és a maradékaktivitás értéke mintánként és időszakonként eltérő (1. ábra). 1968. évben a legnagyobb átlagérték július 1. és szeptember 30. között jelentkezett (1. táblázat).

1. táblázat

Kertészeti tej maradék és fémionfrakció aktivitásának időszakos átlagértékei

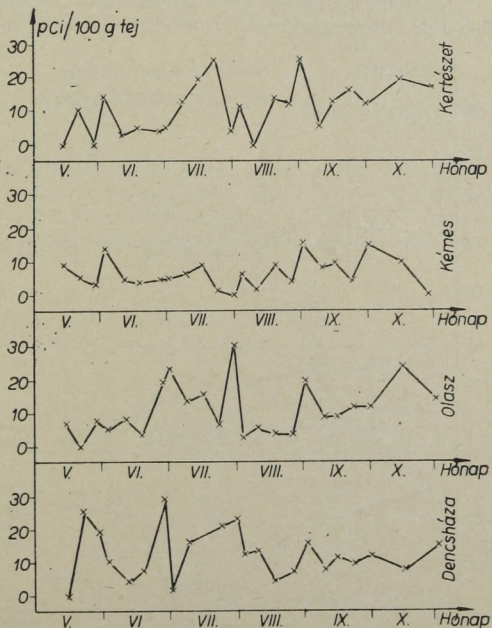
Időszak 1968. év	Maradék- aktivitás	Fémionfrakció aktivitás
	pCi/100 g tej	
jan. 1.—ápr. 30.	7,93	2,81
máj. 1.—jún. 30.	4,50	1,57
júl. 1.—szept. 30.	12,58	3,67
okt. 1.—dec. 31.	9,30	2,15

Baranya megye területéről három körzetből érkeztek tejminták (Olasz, Kémes, Dencsháza). Ezek az úgynevezett tejgyűjtő-járatok tejei és így az eredmények az egyes területek szennyezettségének átlagértékeit képviselik. A „kertészeti” és a tejgyűjtő-járatok tejei aktivitásértékeit összehasonlítva, az esetek többségében hasonló eredményeket kaptunk, pl. mind a négy szeptember másodikai mintánál azonos értelmű aktivitásnövekedést tapasztaltunk (2. ábra).

Az eredmények további összehasonlítására szolgál a 2. táblázat, amelyben a tejei fémionfrakció- és maradékaktivitás havonkénti átlagértékeit tüntetjük fel.

(Az oszloponkénti maximális értékeket *aláhúzással* jelöljük.) Tehát a maximumok részben július, részben szeptember-október hónapokban jelentkeztek.

A Tolna megyei, *mórágnyi* és *pörbolyi* tejeik az 1968. év folyamán havonta érkeztek. Az azonos időpontú minták eredményei általában eltérnek egymástól, de éves átlagértékek között minimális a különbség: a mórágnyi tej valamivel nagyobb értékeket mutat.



2. ábra

Tejminták maradék és fémionfrakció aktivitásának havonkénti átlagértékei
(Jelölés: K = kertészeti tej, O = olasz tejgyűjtő-járat, D = dencsházai tejgyűjtő-járat,
Ké = kémesi tejgyűjtő-járat)

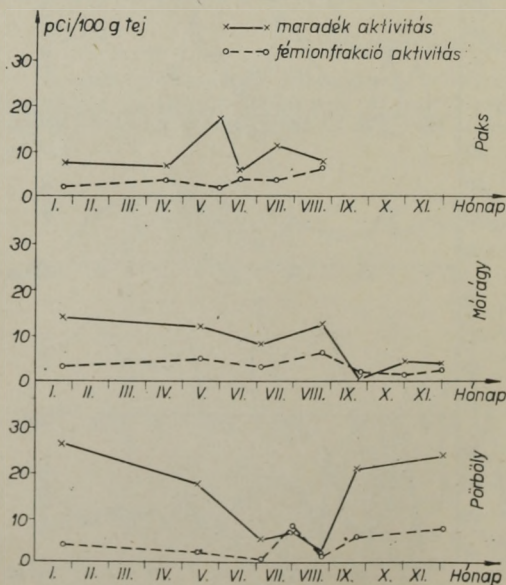
Hónap	Maradék aktivitás				Fémionfrakció aktivitás			
	K	O	D	Ké	K	O	D	Ké
máj.	5,53	5,08	15,10	6,70	2,10	1,75	2,34	3,15
jún.	6,22	9,46	12,97	6,88	1,05	2,29	3,77	1,37
júl.	13,34	17,85	15,94	5,66	3,83	8,74	4,83	2,69
aug.	9,44	3,72	6,99	5,26	3,16	2,32	2,36	3,49
szept.	14,31	11,86	10,56	10,58	3,90	1,93	4,02	2,91
okt.	18,02	18,65	10,77	4,75	3,90	4,25	3,26	4,52
Átlag:	11,14	11,10	12,05	6,63	2,99	3,44	3,43	3,02

A paksi, mórágyi és pörbölyi tejek aktivitás értékeit – az összehasonlíthatóság érdekében – a 3. ábrán együtt tüntetjük fel.

Nővényi minták

Szénaminták főleg Mórágyp és Pörböly községekből, a tejekkel párhuzamosan érkeztek. A maximális értékek szeptemberben (Mórágyp), illetőleg júliusban (Pörböly) jelentkeztek.

A saláta-, a sóska- és a spenótminták többsége pécsi eredetű, de szekszárdi, paksi és aranyosgadányi termékeket is vizsgáltunk.



3. ábra

A pécsi mintáknál alkalmanként nagyobb értékek is előfordultak (4. ábra), nevezetesen a saláta és a spenót esetében májusban, a sóskánál szeptemberben (maradék aktivitás), illetve októberben (fémionfrakció).

Az elmúlt évhez hasonlóan bolyi és kővágószőlősi eredetű búzából és lisztből vizsgálatokat végeztünk. Az eredményeket összehasonlítva, a kővágószőlősi minták esetében nagyobb aktivitásértékek adódnak, mint a bolyi mintáknál, de ez az eltérés nem jelentős (3. táblázat). A kis értékek miatt a számításnál eltértünk az eddig használatos vonatkozási egyenlegtől (g szárazanyag) és ennek ezerszeresével kilogrammal számoltunk, így jobban összehasonlítható adatokat kaptunk.

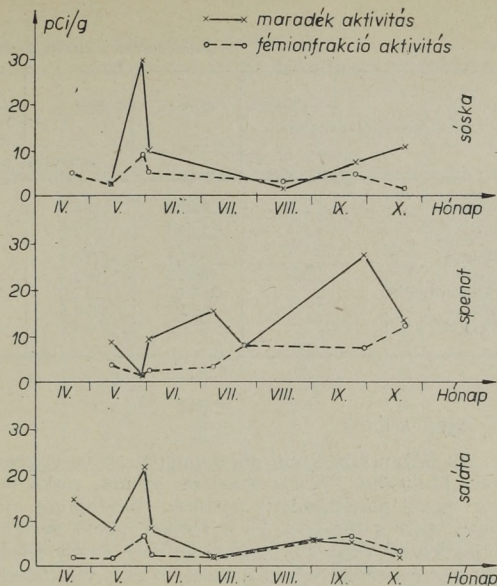
Első ízben foglalkoztunk gyümölcslevek vizsgálatával. A gyümölcslevek a nagykozári „Bogádi Virágzó” Mg Tsz saját készítési termékei, amelyeket 2 súlyrész cukorral édesítve szörpként hoznak forgalomba.

Az általunk feldolgozott termékek szűrt és cukrozatlan levek. Az aktivitás értékeket 1 kg gyümölcslére számoljuk. A mérési eredményeket a 4. táblázat tartalmazza.

Állati eredetű minták

Csont. A különböző helyekről származó 13 borjú, 1 bika és 2 marha metacarpusának aktivitását mértük. A csontokban – hasonlóan a múlt évhez – számottevő aktivitás nincs, azonban néhány esetben az átlagos értékektől (1–3 pCi) eltérő adatokat kaptunk: szentlőrinci borjúcsont (6,19 pCi), paksi marha-csont (9,16 pCi).

Halak. A majsi és a mágoesi halastavakból származó pontyok radioaktív-szennyezettségét vizsgáltuk. Méréseket az egész halból, külön a húsból és külön a csontból, valamint a halastó vizéből is végeztünk. A kapott értékek nem számottevők, de megállapítható, hogy a viszonylagos nagyobb érték a halak csontjában jelentkezik.



4. ábra

3. táblázat

Cereáliák aktivitásértékei

A minta megnevezése	Összes-	Kálium-	Maradék-	Fémionfrakció	Ca-tartalom a hamuban %
Bóly					
Búza	3 310,0	2 960,0	350,0	100,0	3,8
BL-80 liszt	1 614,6	1 537,8	76,8	39,0	3,6
Finom liszt	967,0	883,0	84,0	18,5	3,6
Korpa	10 810,0	9 410,0	1 400,0	164,0	2,0
Kővágószőlős					
Búza	2 638,0	2 385,0	253,0	157,0	1,44
FBL liszt	2 223,0	2 070,0	153,0	100,0	1,48
Finom liszt	1 059,0	887,0	172,0	129,0	5,61
Korpa	9 628,0	9 241,0	387,0	213,0	3,41

Gyümölcslevek aktivitásértékei

A minta megnevezése	Összes-	Kálium-	Maradék-	Fémion-	Ca tartalom a hamuban %
	aktivitás pCi/kg				
Szamócalé	1430,5	1405,0	25,5	17,0	6,2
Szamócalé	1530,5	1510,6	19,9	16,8	7,4
Málnalé	1255,6	1159,5	96,1	11,9	11,3
Málnalé	1449,1	1416,8	32,3	42,2	7,7
Szederlé	1058,3	963,3	95,0	86,0	10,7
Feketeribizililé	2148,2	2112,0	36,2	31,5	9,4
Almalé	1543,3	1396,8	143,7	13,6	4,9
Meggylé	1547,5	1374,0	173,5	18,9	6,2

Egyéb minták

Az előbbieken kívül alkalmanként más, egyedi mintaféleségeket is feldolgozunk. Júniusban Pécssett a saláta, spenót, sóska begyűjtése alkalmával a növények mellől *talajmintát* is vettünk. Mindhárom minta esetében lényeges eltérés mutatkozott a maradék és a fémionfrakció aktivitása között, viszont az egyes talajok között nagyobb hasonlóság volt, amely természetes is, ha figyelembe vesszük a mintavételi helyek közelségét és a talajféleség azonosságát.

A vizsgálati anyagaink között még sör, bor és cigaretta is szerepelt.

Aranyosgadányi minták

A Mecseki Ércbánya V. Vegyi Dúsító Művétől déli irányban fekszik Aranyosgadány község. Figyelembe véve az uralkodó szélirányt, elsősorban ez a környék szennyeződhet radioaktív (urántartalmú) porral. Természetesen emellett még a falloutból származó szennyeződés is jelentkezhet a minták vizsgálata során. Az eredmények mutatják, hogy az aranyosgadányi termékek más területekről származó minták eredményeitől számottevően nem különböznek. Kivételt képez a talaj, amelynél nagyobb értéket kaptunk, mint a pécsi talajok esetében. Feltehetően itt jelentkezett elsősorban a porszennyeződés, ellenben a növényeknél a feldolgozás szerint előírt mosással a felületről a port eltávolítottuk.

A gabonafélék és a burgonya eredményeiből egyértelműen kitűnt, hogy a növények szárában a radioaktív anyagok jobban felgyűltek, mint a termésben (5. táblázat).

4. Az eredmények értékelése

Az 1968. évi minták eredményeit összehasonlítva az előző év hasonló eredményeivel, bizonyos aktivitás-növekedés tapasztalható. Ez a növekedés nemcsak az átlagértékek között mutatkozik, hanem a maximumok között is. Pl. a kertészeti tej fémionfrakció aktivitásának átlag-, és maximális értéke 1967-ben 1,72, illetve 4,45 pCi/100 g, ezzel szemben 1968-ban a hasonló adatok 2,78, illetve 9,29 pCi/100 g. Szemléletes képet nyújt a radioaktív szennyezettség alakulásáról az alábbi összeállítás, amelyben 1966-ig a FŐVEGY (6) eredményeit, 1967-től már a saját eredményeinket foglaljuk össze (6. táblázat).

Aranyosgadányi minták aktivitásértékei

A mintavétel időpontja	A minta megnevezése	Összes-	Kálium-	Maradék-	Fémionfrakció	Ca-tartalom a hamuban, %
máj. 7.	víz* (pécsi víz)	3,33	2,93	0,40	0,35	25,9
máj. 7.	lucerna	14,17	12,65	1,52	1,39	27,1
máj. 7.	fű	17,84	17,03	0,81	1,02	15,6
máj. 7.	talaj	19,33	2,57	16,76	16,12	2,0
júl. 24.	burgonyagumó	17,45	15,79	1,66	0,36	4,3
júl. 24.	burgonyaszár	43,99	36,30	7,69	3,00	13,2
júl. 24.	árpa	4,47	3,50	0,97	0,34	4,3
júl. 24.	árpaszalma	11,86	9,71	2,15	2,47	8,3
júl. 24.	búza	3,03	2,54	0,54	0,20	4,3
júl. 24.	búzaszalma	12,38	6,83	5,53	4,11	5,2
júl. 24.	zab	4,72	4,10	0,62	0,63	4,5
júl. 24.	zabszalma	17,99	17,19	0,80	1,14	4,8
okt. 24.	tej*	124,39	116,94	7,45	3,13	18,8
okt. 24.	saláta	48,27	47,10	1,17	1,37	7,7
okt. 24.	sóska	30,30	29,74	0,56	0,69	8,3

* Aktivitás: pCi/100 g

Miserez (1) közleménye alapján eredményeink és az 1967-ben Svájcban mérhasznoló adatok között módunkban állt összehasonlítást tenni. Az összehasonlítás alapján megállapítottuk, hogy a svájci (1967) és a saját (1968) eredményeink általában jó közelítéssel egyeznek, amelyet a 7. táblázat is bizonyít.

6. táblázat

Kertészeti tej fémionfrakció-aktivitása
1965–1968

Év	Aktivitás pCi/100 g tej		
	átlag	maximum	minimum
1965	2,80	12,30	0
1966	2,60	11,80	0
1967	1,72	4,45	0
1968	2,78	9,29	0

Ha a kertészeti tejek és a tejgyűjtő-járatok tejek eredményeit összehasonlítjuk, látható, hogy a vizsgálati időszakban ugyan az egyes mérések különböznek, de az átlagok már hasonlóak. Különösen vonatkozik ez a fémionfrakció adataira. A maradékaktivitásnál a kémesi minták mutatnak eltérést; mintegy fele akkora értéket kaptunk (2. táblázat). Ettől függetlenül az összehasonlítás feleletet ad a kérdésre, hogy csak egy tejminta eredményei-

7. táblázat

Különböző termékek fémionfrakció-aktivitása

Hely	Év	Aktivitás pCi/g					
		tej	széna	spenót	saláta	búza	liszt
Svájc	1967	2,40	—	1,32	0,56	0,14	0,04
Baranya m.	1968	1,72	1,41	0,80	1,70	0,08	0,02
Tolna m.	1968	2,78	2,32	1,82	2,23	0,12	0,07

ből bátran következtethetünk-e egy bizonyos nagyobb terület – esetünkben Baranya megye – radioaktív szennyezettségének alakulására. Az adatok ismer-

Különböző helyről és különböző időpontból származó pontyok húsának aktivitása

A mérés időpontja	A minta származási helye	Összaktivitás pCi/g
1962	Kőrös	2,3
1962	Hortobágy	1,7
1967	Pellérd	1,97
1968	Majs	1,99
1968	Mágocs	0,47

évek mérési eredményéhez hasonlóak voltak. Ezt példázza a 8. táblázat, amelyben a FÖVEGY 1962. évi eredményeit (6) is feltüntettük.

retében ezt a feltevést tehát elfogadhatjuk, azzal a megszorítással, hogy az eredmények egy bizonyos területnek természetesen csak átlagos képét tükrözhetik.

A másik felvetett kérdésre, nevezetesen arra, hogy a hegyvidéki és a síkvidéki tejek aktivitásában jelentkez-e eltérés, a felelet: nem. Mind a pörbolyi, mind a mórágyi tejek átlagos aktivitása 1968. évben jól egyezett. A halak radioaktív szennyezettségének adatai az előző

I R O D A L O M

- (1) *Miserez, A.*: Mitt. Lebensm. Hyg. 59. 156, 1968.
- (2) *Szule, M.*: Medycyna Wet. (Warszawa) 19. 186, 1967.
- (3) *Sasser, L. B., Ward, G. M., Johnson, J. E.*: J. Dairy Sci. 49. 893, 1966.
- (4) Élelmiszerek és mezőgazdasági termékek radioaktivitásának kialakulása és a szennyezettség vizsgálati módszerei. Szerkesztő: *Nedelkovits János*. MÉM ÉLIP Műsz. Fejl. Főosztály kiadványa Budapest, 1966.
- (5) *Erdei L.*: Bevezetés a kémiai analízisbe II. Tankönyvkiadó Budapest, 1963.
- (6) Fővárosi Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézet Radiológiai és Toxikológiai Csoportja: Élelmiszerek radioaktív szennyezettségének vizsgálata. Jelentés 1965., 1966. (Kézirat)
- (7) Fővárosi Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézet Radiológiai és Toxikológiai Csoportja: Élelmiszerek radioaktív szennyezettségének vizsgálata. Jelentés, 1962. (Kézirat)

ДААННЫЕ К НЕКОТОРЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Р. Шуманн и М. Качкович

Авторы после литературного обзора сообщают результаты испытаний молока, сена, салат, шавеля, пшеницы и муки, фруктовых соков, костей и рыбы (метакорпус животных) проведенных в сфере деятельности Института Качественного Контроля в городе Пэч. Провели оценку результатов по местам отбора проб, географическим единицам и по испытываемым материалам. В 1968 г. в величина активности (фракции металлических ионов, остаточная активность) заметны были небольшие повышения.

ANGABEN ZU RADIOLOGISCHEN UNTERSUCHUNGSERGEBNISSEN EINIGER LEBENSMITTEL

R. Schumann und M. Kaczkovics

Nach der literarischen Übersicht berichten die Verfasser über die auf dem Wirkungsgebiet des Instituts für Qualitätskontrolle in Pécs gewonnenen Versuchsergebnisse bei Milch, Heu, Salat, Sauerampfer, Spinat, Weizen und Mehl, Fruchtsaft, Knochen (tierischer Metacarpus) und Fischen. Die Resultate wurden je Ort der Probenahme, Region, sowie auch Versuchsmaterial ausgewertet. Es konnte eine geringe Zunahme der Aktivitätswerte (Metallionenfraktion, restliche Aktivität) verglichen mit 1968. beobachtet werden.

Konzervipari folyamatok rétegekromatográfiás követése I. Zöldborsó színváltozása a konzerválás folyamatában

ACZÉL ATTILA

Szegedi Konzervgyár

Érkezett: 1969. szeptember 12.

A rétegekromatográfia alig egy évtized alatt tért hódított a tudományos kutatás szinte valamennyi területén, azonban az egyes anyagok konzerválása során bekövetkező változásokról, minőségi és mennyiségi átalakulások rétegen való követéséről meglehetősen kevés irodalmi adat áll rendelkezésre. Mivel a téma időserű, érdekesnek mutatkozott különböző konzervipari nyersanyagok feldolgozása során fellépő változások rétegekromatográfiás vizsgálata. Elsőként a zöldborsó konzerválása során fellépő színváltozás rétegen való nyomon követésével foglalkoztunk.

Vizsgálati mintáinkat a Szegedi Konzervgyárba beérkezett jelzett tételekből szereztük be. Átlagminta vételére törekedtünk, két kifejtő- (Rajnai, Glória) és két velő-borsó (Malenkoje Csudo, Kőbri) színváltozását vizsgáltuk a konzerválás során. Mintavételi helyeink a következők voltak:

- I. nyers zöldborsó feldolgozás előtt
- II. blansírozott zöldborsó közvetlen előfőzés után
- III. sterilizett késztermék 24 óra állás után.

A borsó zöld színének technológiai folyamat alatt bekövetkezett változását Bacon (1) – általunk módosított – eljárásával követtük.

Pigmentextraktum előállítása

Légszáraz zöldborsót kvarchomok és kalciumkarbonát jelenlétében porcelántálcán előre hűtött acetonnal alaposan eldörzsöltünk, az acetonextraktumot G4-es szűrőn szűrtük, kevés oldószerrel utánamosztuk és rotációs lepárlóval bepároltuk. Az így nyert színanyagot 10 ml acetonban felvettük és rétegre történő felvitelig hűtve tároltuk.

Vékonyréteg készítése

18 g Mackerey Nagel MN 300 cellulózport 100 ml deszt. vízzel elektromos turmixban alaposan elkevertünk, majd 20×20 cm-es üveglemezre Desaga készülőékkel 250 μ -os réteget húztunk. A lemezeket 25 percig levegőn szárítottuk, 105 C°-on 30 percig aktiváltuk, felhasználásig temperált hőmérsékleten tároltuk.

Acetonos extraktum felvitele réteglemezre

A hűtve tárolt acetonos pigmentből pipetta segítségével 0,5 ml-t részletekben a startvonalra vittünk fel. Az oldószer elpárologtatását hideg levegő] ráfúvással végeztük. Az anyag felvitele után a kromatografálást azonnal megkezdtük.

Kromatografálás

A kromatografálást normál telítésű kádban petroléter (40–70 C°)-aceton-n. propanol 90:10:1 keverékével végeztük 18 cm magasságig, a futtatás lemezenként kb. 40 percig tartott. A foltok pontos körülhatárolása UV-fényben történt.

Eluálás és mérés

Kromatografálás után a körülhatárolt foltokat külön-külön azonnal lekapartuk a lemezről és kimért mennyiségű acetonnal hoztuk össze, a keveréket centrifugáló csőbe helyezve egy percig intenzíven centrifugáltuk, majd a folyadékot óvatosan lepipettztuk és az extinkciót spektrofotometriásan 660 nm-nél meghatároztuk.

Kalibrációs görbe segítségével megállapítottuk a mért extinkciónak megfelelő pigment-mennyiségeket, s a bemért anyagmennyiség, a vizsgált oldat térfogat, a használt kvettavastagság ismeretében a zöldborsó klorofilltartalma kiszámítható volt.

Modellkísérlet a módszer pontosságának vizsgálatára

Bemért standard keverékből a fent leírt módon határoztuk meg a klorofill- és feofitin-izomereket. A vizsgálatához használt anyagok a következők voltak:

- klorofill a standard (Koch-Light Ltd)
- klorofill b standard (Koch-Light Ltd)
- feofitin a (klorofill a-ból izolált)
- feofitin b (klorofill b-ből izolált)

Feofitineket az általában használatos eljárással nyertük: klorofillstandardokat 5 ml acetonban feloldottunk és 0,15 g oxálsav hozzáadásával a keveréket szobahőmérsékleten egy napon keresztül állni hagytuk. A teljes átalakulás után a pigmenteket dietiléterben átvittük, majd a maradék oxálsavat bő vízzel kimostuk. Az így nyert keveréket nátriumsulfáton szárítottuk, az oldószert rotációs bepárlón hidegen lepároltuk, a maradékot mért mennyiségű acetonban felvettük. A kromatografálásnál nyert eredményeinket táblázatban foglaltuk össze (1. táblázat).

1. táblázat

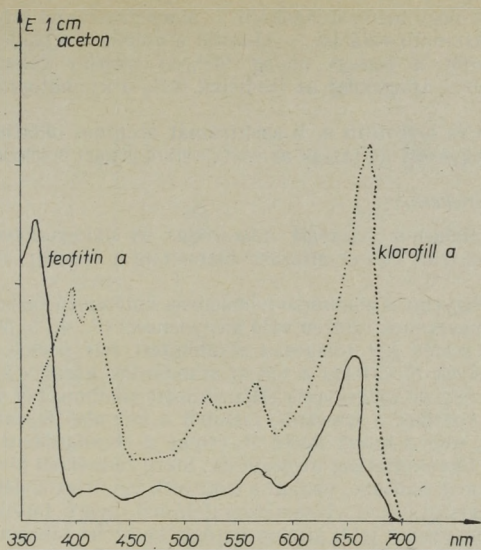
Alkalmazott módszer pontosságának meghatározása

Mérések száma	Klorofill a			Klorofill b			Feofitin a			Feofitin b			Használt adszorbens
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
1.	50	42	84	25	22	88	25	20	80	25	22	88	Mackerey Nagel MN 300 cellulóz por
2.	50	48	96	25	22	88	25	24	96	25	22	88	
3.	50	44	88	25	24	96	—	—	—	—	—	—	
4.	50	40	80	25	22	88	—	—	—	—	—	—	
Átlag:	50	44	87	25	23	90	25	22	88	25	22	88	

1. bemért µg

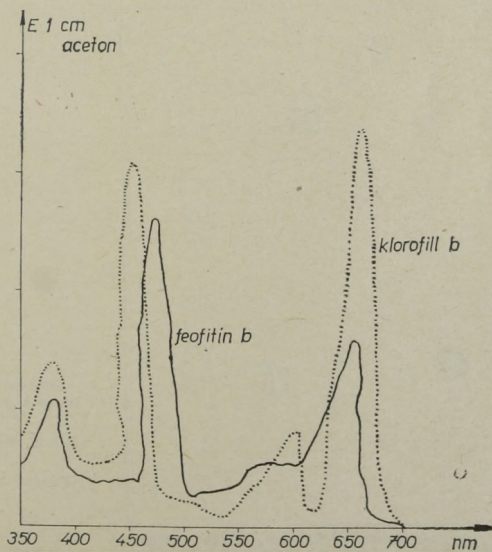
2. visszamért µg

3. visszanyert %



1. ábra

Klorofill a – feofitin a abszorpciós spektruma acetonos oldatban



2. ábra

lorofill b – feofitin b abszorpciós spektruma acetonos oldatban

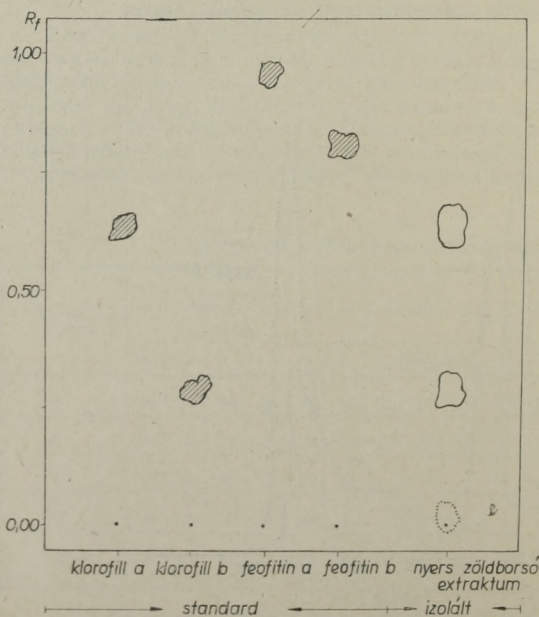
Látható, hogy négy mérés átlagaként – Mackerey Nagel MN 300-as cellulózporon végezve a kromatografálást – klorofill a esetében a bemért anyag 87%-t, klorofill b-nél pedig a bemért anyag 90%-át sikerült visszanyerni. Feofitinekénél két-két mérés átlagaként az izomerek 88%-a kromatografálás után meghatározható volt.

Klorofill a, b és a feofitin a, b spektrumát acetonos oldatban vettük fel, a kapott görbék jó egyezést mutattak az irodalomból ismert értékekkel (1., 2. ábra).

Eredmények értékelése

A kromatografáláshoz használt adszorbens és oldószerkeverék megfelelt a kitűzött célnak, sikerült éles elválást biztosítani a vizsgált klorofill-izomerek esetében.

Érdekes megfigyelni a zöldborsó-feldolgozás különböző fázisban vett minták extraktum-komponenseinek rétegen való megjelenését (3., 4., 5. ábra). Nyers zöldborsó extraktum esetén két világosan elkülönített folt jelenik meg a lemezen futtatás után, melyek R_f -értékei a felvitt standardok közül a klorofill a, illetve a klorofill b R_f -értékével megegyezik. Blansirozott zöldborsóból vett minta esetében egy foltot izoláltunk a lemezről, melyből a két alsó R_f -értéke a már fent említettel azonos, míg a másik kettő R_f -értéke a standardként felvitt feofitin-izomerek értékével gyakorlatilag megegyezik. Steril terméknél klorofillt kimutatni még nyomokban sem tudtunk, viszont a feofitinek együttes izolálása világosan és egyértelműen lehetséges volt. Kromatografálásnál nyert foltok R_f -értékeit, a foltok színét UV-fényben a jobb áttekinthetőség kedvéért táblázatban rögzítettük (2. táblázat).



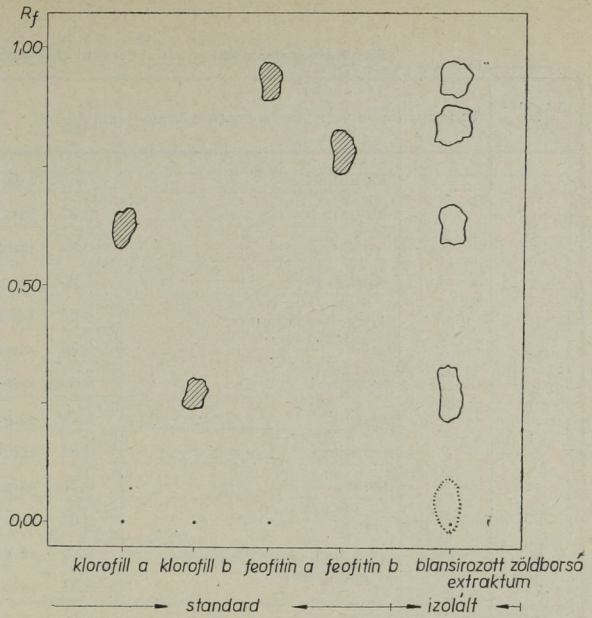
3. ábra
Standardok és nyers zöldborsó extraktum rétegekromatogramja

Réteg: Mackerey Nagel
MN 300

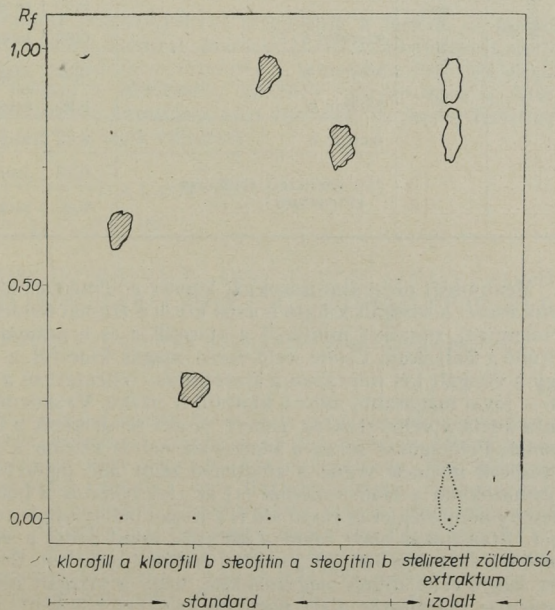
Oldószer: petroléter (40–70
C°-aceton-n. propanol 90:10:11

Aktiválás: 105 C°-on 30 perc
Oldószerfront távolsága:
16 cm

4. ábra
Standardok és blansirozott
zöldborsó extraktum réteg-
kromatogramja



5. ábra
Standardok és sterilizett
zöldborsó extraktum réteg-
kromatogramja



Kromatografálásnál nyert eredmények összegezése

Adszorbenz	Futtató	Felvitt minta megnevezése	R _f -érték	Folt színe UV-fényben
Mackerey Nagel MN 300 cellulóz por	petroléter (40 – 70 °C)-aceton-n. propanol 90 : 10 : 1	klorofill a	0,68	kékes zöld
		klorofill b	0,32	sárgás zöld
		feofitin a	0,94	szürke
		feofitin b	0,80	sárgásbarna
		I. nyers zöldborsó extraktum	0,64	kékes zöld
			0,36	sárgás zöld
		klorofill a	0,60	kékes zöld
		klorofill b	0,28	sárgás zöld
		feofitin a	0,88	szürke
		feofitin b	0,79	sárgásbarna
		II. blansírozott zöldborsó extraktum	0,94	szürke
			0,89	sárgásbarna
			0,61	kékes zöld
			0,30	sárgás zöld
		klorofill a	0,58	kékes zöld
		klorofill b	0,32	sárgás zöld
		feofitin a	0,90	szürke
		feofitin b	0,82	sárgásbarna
		III. sterilizált zöldborsó extraktum	0,88	szürke
			0,80	sárgásbarna

Mennyiségi meghatározásoknál kapott eredményeinket a 3. táblázatban foglaltuk össze. A vizsgált kifejtő borsók közül a Rajnai rendelkezik nagyobb klorofill tartalommal, mindkét mintánál a klorofill a és b aránya megközelítőleg azonos. Feltűnő a Malenkové Csudo velő-borsó magas klorofill a tartalma, valamint az, hogy a vizsgált két mintában a klorofill a – ellentétben a kifejtőnél tapasztaltakkal – jóval magasabb, mint a klorofill b értéke. Valamennyi vizsgált nyers borsóminta közül a velőfajtaként ismert Kőbri rendelkezik a legkisebb klorofill-tartalommal. Feldolgozás során a blansírozásnál és később a sterilizálás alatt lényeges változások mennek végbe a zöldborsó színt adó pigmentjeiben. A technológiai folyamatokban a blansírozásnál éri az első hőhatás a borsót, de ez a viszonylag alacsony hőmérséklet és rövid idő is károsan befolyásolja a zöld pigmentek mennyiségét. Blansírozás alatt mind a kifejtő-, mind pedig a velő-borsók klorofill a és klorofill b tartalma 10–20% közötti értékkel csökkent. Érdekes az a már többször leírt megfigyelés újbóli beigazolódása, hogy a vizsgált négy zöldborsó klorofill a pigmentje blansírozás alatt nagyobb értékkel csökkent, mint a b-izomer. Blan-

Pigmentek változása a feldolgozás során

Mintavétel		Zöldborsó fajta	Klorofill A. mg %	Klorofill B. mg %	Klorofill összes mg %	Feofitin összes mg %
I. Nyers	Kifejtő	Rajnai	15,10	14,78	29,88	—
		Glória	11,49	11,13	22,62	—
	Velő	Malenkoje Csudo	18,55	10,55	29,10	—
		Kobri	12,82	8,18	21,00	—
II. Blansírozott	Kifejtő	Rajnai	13,08	13,21	26,29	3,38
		Glória	10,00	10,33	20,33	2,28
	Velő	Malenkoje Csudo	16,39	10,01	26,40	2,70
		Kobri	9,98	7,17	17,15	3,85
III. Sterilizett	Kifejtő	Rajnai	—	—	—	23,40
		Glória	—	—	—	21,19
	Velő	Malenkoje Csudo	—	—	—	26,84
		Kobri	—	—	—	19,98

sírozásnál alkalmazott hőhatás eredményeként megjelenik a feofitin is fajtától függően 2,28–3,85 mg % közötti értékkel. Sterilizálás során alkalmazott durva hőbehatás a klorofill teljes bomlásához vezetett, a klorofill-feofitin átalakulás befejeződött, melyet jól indikál a készítmény színének megváltozása is. Steril készítményben klorofill-izomereket kimutatni nem tudunk, az összes feofitinek értéke pedig 19,98–26,84 mg % között változott.

IRODALOM

- (1) Bacon, M. F.: J. Chromatog. 17, 322, 1965.

ИСПЫТАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПОМОЩЬЮ СЛОИСТОЙ ХРОМАТОГРАФИИ I.

Изменение цвета зеленого горошка в процессе консервирования

А. Аял

Автор исследовал изменение цвета зеленого горошка образующего в процессе консервирования, помощью слоистой хроматографии. Из образцов отобранных из трех фазовых мест переработки определили, что зеленные пигменты зеленого свежего горошка при бланшировании претерпевают частичное расщепление, а в течении стерилизации вполне расщепляются. Образующийся при этом продукт расщепления феофитин способствует изменению цвета продукта. Хроматографирование в нормально насыщенном чане на целлюлозном порошке Маккерей – Нагел МН 300 осуществляется надводкой петролэтер – ацетон-н. пропанол в соотношении 90 : 10 : 1.

DÜNNSCHICHTCHROMATOGRAPHISCHE VERFOLGUNG KONSERVINDUSTRIELLER VORGÄNGE I. FARBÄNDERUNG GRÜNER ERBSEN IN LAUFE DER KONSERVIERUNG

A. Aczél

Verfasser untersuchte die im Laufe der konservtechnischen Aufarbeitung erfolgende Farbänderung grüner Erbsen dünn-schichtchromatographisch. Aus von drei Aufarbeitungsphasen gewonnenen Proben konnte festgestellt werden, dass das grüne Pigment der rohen Erbsen während der Vorbehandlung teilweise, während der Sterilisation aber vollständig zersetzt wird. Das entstandene Zersetzungsprodukt, das Pheophytin ändert auch die Farbe der Fertigware. Die Chromatographierung wurde in einer normal gesättigten Wanne auf Macherey-Nagel MN 300 Zellulosepulver mittels des Lösungsmittels Petroläther-Aceton-n-Propanol 90:10:1 durchgeführt.

A THIN-LAYER CHROMATOGRAPHIC STUDY OF CANNING PROCESSES. I. CHANGEMENTS IN THE COLOUR OCCURRING DURING THE CANNING PROCESS OF GREEN PEAS

A. Aczél

Author studied the changements in colour occurring in the canning process of green peas. It could be established from the samples taken from three different phases of processing that the green pigment of the raw peas undergoes a partial decomposition during pre-cooking, whereas it gets totally decomposed during sterilization. The decomposition product, pheophytin, alters the colour of the product as well. Chromatography was carried out in a normal saturation chamber on a Macherey et Nagel MN 300 cellulose layer in the solvent petroleum ether - acetone - n-propanol (90:10:1).

EXAMEN DES PROCÉDÉS DE CONSERVATION À L'AIDE DE LA CHROMATOGRAPHIE EN COUCHES MINCES

A. Aczél

L'auteur a étudié par chromatographie en couches minces les changements de couleur survenant lors du travail en conserverie des petits pois. On a - à partir des prélèvements de trois phases différentes du procédé de fabrication - établi que le pigment vert des petits pois crus subit une décomposition partielle au cours de la cuisson préalable, tandis que pendant la stérilisation il se décompose entièrement. Le produit de la décomposition, la phéophytine, change également la couleur du produit final. La chromatographie s'est effectuée dans une cuve à saturation normale, sur une couche en poudre de cellulose Macherey et Nagel MN 300, dans le solvant éther de pétrole - acétone - alcool propylique normal (90:10:1).

Hús és húskészítmények kötőszövet tartalmának meghatározása hidroxiprolintartalmuk alapján*

SZEREDY IDA

Országos Húsipari Kutatóintézet, Budapest

Érkezett: 1969. október 15.

Bevezetés

A húskészítmények színhúson kívül különböző mennyiségű zsírszövetet, kötőszövetet – inaszövetet, sertés bőrkét – és egyéb adalékanyagot is tartalmazhatnak. Ezek felhasználható mennyiségét szabványok írják elő. A húskészítmények minőségének ellenőrzése során eddig a víz-, zsír- és fehérjetartalom meghatározására terjedtek ki, szükség esetén meghatározták a só-, nitrit-, nitrát-, hamutartalmat, de az egyéb adalékanyagokra, vagy a fehérje minőségére nem fektettek súlyt.

Az összes fehérjetartalom ismerete természetesen nem ad felvilágosítást a színhús és a kötőszövet tartalom arányára, ami a biológiai érték szempontjából pedig fontos. A modern húsipari gépek, kutterek, kolloidmalmok használata és a polifoszfátok, emulgátorok felhasználása a húsipari technológiában lehetővé teszi nagyobb mennyiségű, nem teljes értékű nyersanyag, így több támasztószövet felhasználását. Bár az így előállított húskészítmények jó érzékszervi tulajdonságokkal bírnak szín, állomány, valamint íz tekintetében és a vevő számára is kívánatosak lehetnek, mégis kisebb biológiai értékű alapanyag bedolgozása miatt kevesebbet érnek, amit az árkalkulációnál figyelembe kell venni.

A kötőszövet biológiai értéke mint ismeretes, azért kisebb a színhúsénál, mert eszenciális aminosavakban szegényebb, így például triptofánt 0,1–0,3%-ot tartalmaz csak, ezzel szemben a színhús 1,2–1,5%-ot, a vér 1,8%-ot. A kötőszövet, mely főleg kollagén és elasztin fehérjéből áll, nagymennyiségű nem eszenciális aminosavat, hidroxiprolint tartalmaz, amit a tiszta izomszövetek egyáltalán nem tartalmaznak. Ez a kémiai eltérés képezi a fehérjék differenciálásának alapját, és ad lehetőséget arra, hogy a kötőszövet tartalomról következtethetünk a kiindulási nyersanyag minőségére.

A kollagén kvantitatív kémiai meghatározása négy jellegzetes tulajdonságán alapszik (1). Ez a négy tulajdonság a következő:

a) Kollagént nem oldó, egyéb proteint oldó oldószerrel a kötőszövet az izomszövetből külön választható. Híg lúggal az izomproteinek oldódnak, a kötőszöveti fehérjék nem. Ez a módszer azonban csak nyershús és hőkezeletlen húskészítményekre alkalmazható.

b) A kollagén és izomfehérje hőhatással szemben különbözőképpen viselkedik. A kollagén hő hatására vízoldható zselatinná alakul, melynek mennyisége megfelel az eredetileg a szövetben levő kollagéntartalomnak. A kollagén kioldási

*A szerző vizsgálataitól függetlenül, vele egyidőben a Fővárosi Vegyészeti Intézetben Ojtozy Kristófné is foglalkozott húskészítmények kötőszöveti fehérjetartalmának vizsgálatával. Dolgozatát a 43. oldalon közöljük. (Szerk.)

körülményei között oldatba ment kis mennyiségű izomfehérjét 3%-os triklórecet-savval távolítják el, azonban ez a kicsapás nem tökéletes.

c) A kollagén hidroxiprolin tartalmának meghatározása. A kollagén glicinből, prolinból és hidroxiprolinból áll, melyből hidrolízissel felszabadítható a hidroxiprolin, ez oxidálva pirrol származékká alakul és paradimetilaminóbenzaldehiddel piros színű vegyületet ad. A színes oldat abszorpciós maximuma 555 ± 2 milimikronnál van. Hibát okoz a hidroxiprolin kollagénnre való átszámítási faktorának változása az állat faja, a szövettípus és a kor szerint. Úgyszintén hibát okoz a kevesebb hidroxiprolint tartalmazó elasztin.

d) A kollagén proteolitikus enzimekkel szemben rezisztens. A tripszin és a pepszin csak az izomfehérjét támadja meg, ezáltal elkülöníthető a nem emészthető kötőszövetektől és alkalmas annak mennyiségi meghatározására. Ez az eljárás is azonban csak nyershúsra és hőkezeletlen húskészítményekre alkalmazható.

Módszerek

Nyershúsok és nyers szárazárúk (nem hőkezelt húskészítmények) kötőszövet-tartalmának meghatározására a fent a) pont alatt említett híg lúggal történő elkülönítéssel végzett vizsgálatainkat már 1957-ben ismertettük (2). Hőkezelt húskészítmények kötőszövet-tartalmát mint a c) pontban említettük legáltalánosabban hidroxiprolintartalmuk alapján határozzák meg. Minthogy nálunk is fellépett az igény a húsnak és húskészítményeknek kötőszövet-tartalmuk alapján történő minősítésére, elsősorban a hidroxiprolintartalom meghatározására kerestünk egyszerű, rutinszerűen alkalmazható vizsgálati módszert. Legegyszerűbbnek találtuk a hidrolízist *Möhler - Volley* (3, 4) szerint. A vizsgálandó anyagot kénsavval önklorid jelenlétében szárítószekrényben hidrolizáljuk.

A felszabadult hidroxiprolint *Stegemann* (5) módszerének *Hurych és Chvapil* (1) módosítása szerinti meghatározást választottuk. Oxidálószerként klóramin T-t használtunk. Az oxidálószer feleslegét perklórsavval vettük el és a paradimetilaminóbenzaldehiddel adott piros színű vegyület színerősségét mértük fotométeren. Az elmondottak alapján a következő meghatározási módszert dolgoztuk ki:

Szükséges vegyszerek

1. 6 n kénsav (30%-os)
2. Kristályos önklorid
3. 25%-os nátronlúg
4. Univerzálindikátor papír
5. Pufferoldat, melyet a következőképpen készítünk: 50 g egy kristályvizes citromsavat, 12 ml jégecetet, 34 g pa. nátronlúgot, 120 g három kristályvizes nátriumacetátot oldunk deszt. vízzel egy literre, pár csepp toluóllal konzerválva pH 6-ra állítjuk be
6. Normál propanol
7. Klóramin-T oldat, melyet a következőképpen készítünk: 0,84 g klóramin-T $3 \text{ H}_2\text{O}$ -t (paratoluol szulfon-kloramid-nátrium $3 \text{ H}_2\text{O}$) oldunk 20 ml deszt. vízben, hozzáadunk 30 ml normál propanolt és 50 ml pufferoldatot. Naponta frissen készítjük
8. Perklórsav 3 molos (30%-os)
9. 5%-os normál propanolos paradimetilaminóbenzaldehid (sötét üvegben hideg helyen 1 hétig tartható el)

Szükséges felszerelések

50 ml-es (2,8 \varnothing \times 18 cm) üvegdugós kémcső, a jel felett még 15–20 ml-es légtér legyen

10 ml-es üvegdugós kémcső
100 és 200 ml-es mérőlombikok
szűrőpapír
kémcsőkosár
szárítószekrény ($110^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$ -ra beállítható)
Termosztát (60°C -ra beállítható)
Pulfrich fotométer, vagy MOM spektrofotométer

Eljárás

1. *A minta előkészítése:* 200-250 g vizsgálandó anyagot 4 mm-es tárcsás húsdarálón kétszer ledaráljuk, a késre csavarodott kötőszövetet ollóval finoman felaprítjuk és a többihez keverjük. Hűtőszekrényben porüvegben tároljuk.

2. *Hidrolízis:* A homogenizált mintából 5,00 g-ot táramérlegesen celofánpapírra mérve 50 ml-es üvegdugós kémcsőbe tesszük, 50 ml 30%-os kénsavat és 0,95 g ónkloridot adunk hozzá az üvegdugóval zárva kémcsőkosárba állítva (akár 50 db mintát is egyszerre) szárítószekrényben hidrolizáljuk 110°C -on 16 órán át (egy éjszakán). A kémcsőveket a szárítóból kivéve az üvegdugókat rögtön kivesszük és a hidrolizátumot szobahőn lehűlés után 200 ml-es mérőlombikba szűrjük és kvantitativ bemossuk, jelig töltjük, összerázzuk. A szüredékből 10 ml-t 100 ml-es mérőlombikba pipettázunk, 25%-os nátronlúggal univerzál indikátorpapírral ellenőrizve pH 6-ig semlegesítjük, majd jelig töltjük. Az oldatot éjszakán át állás után szűrjük vagy rögtön centrifugáljuk és a nyert kristálytisza oldatot használjuk a hidroxiprolintartalom meghatározására. A vizsgálandó oldat 1 ml-e 1–5 mikrogramm hidroxiprolint tartalmazzon. Ha ennél töményebb vagy hígabb a törzsoldat, akkor a 200 ml-es hidrolizátumból 20, illetőleg 5 ml-t semlegesítünk.

3. *Hidroxiprolintartalom meghatározás:* Az ismertetett módon nyert tiszta oldatból 1 ml-t 10 ml-es üvegdugós kémcsőbe pipettázunk, a vakpróbánál a vizsgálandó oldat helyett 1 ml desztillált vizet veszünk 1 ml klóramin-T oldatot adunk hozzá. Többször összerázva 20'-ig állni hagyjuk, 1 ml perklorosavoldatot adunk hozzá, összerázzuk, majd 5' múlva 1 ml normál propanolos paradimetilaminobenzaldehidet adunk hozzá, jól összerázzuk, és 18'-ig 60°C -os termosztátban tartjuk. Folyóvízben hűtjük, s a kifejlődött piros színt $45'$ -en belül mérjük 555 milimikronnál a vakpróbával szemben.

A kiértékelés tiszta hidroxiprolinnal felvett kalibrációs görbe alapján történik.

Kalibrációs görbe készítése

10 mg pa. hidroxiprolint oldunk egy literre desztillált vízzel, s ebből 10, 20, .. 50 ml-t hígítunk 100 ml-re, akkor az oldatok milliliterenként 1, 2, .. 5 mikrogramm hidroxiprolint tartalmaznak.

A vizsgálandó oldat helyett 1 ml 1, 2, .. 5 mikrogramm hidroxiprolint tartalmazó oldatot véve a fent leírt módon járunk el, s mérjük az extinkciót. A hidroxiprolintartalmat az extinkció függvényében ábrázolva 1 és 5 mikrogramm hidroxiprolintartalom között orion áthaladó egyenest kapunk. Nagyobb töménységnél már nem lineáris az összefüggés. Ilyen esetben kisebb mennyiségű hidrolizátumot kell hígítani 100 ml-re. A vizsgálandó oldat hidroxiprolintartalmát a mért extinkció alapján a kalibrációs görbéről olvassuk le.

A hidroxiprolintartalom százalékos kiszámítása

$$H = 2 \times \frac{h}{M \times a}$$

h = a mért extinkciónak megfelelő hidroxiprolin μg
M = a bemért vizsgálandó anyag g-ban (5,00 g)
a = ml hidrolizátum, amit 100-ra hígítottunk (10 ml)

Eredmény és értékelés

A fent ismertetett módszerrel meghatároztuk néhány nyershúsminta, valamint két húsipari vállalat több hűskészítményének kötőszövet, illetőleg hidroxiprolintartalmát. A nyershús hidroxiprolintartalmából számított kötőszövet-tartalmat összehasonlítottuk a lúgos módszerrel nyert eredményekkel, melyeket az 1. táblázatban foglaltunk össze.

1. táblázat

Nyershús és ín kötőszövet-tartalma az összes fehérjetartalomra vonatkoztatva

	Vizsgálati anyag	Lúgos módszerrel		Hidroxiprolin
		$\frac{\text{Kollagén}}{\text{össz. feh.}}$	$\frac{\text{Elasztin}}{\text{össz. feh.}}$	tartalomból $\frac{\text{Hidroxiprolin} \times 8}{\text{össz. fehérje}}$
1.	Sertés rövidkaraj (kötőszöv.-től tisztítva)	3,7%	0,11% = 3,81%	3,1%
2.	Marhalábszárhús	29,88%	1,87% = 31,75%	28,72%
3.	Marhalábszárhús	34,10%	2,20% = 36,3%	33,60%
4.	Marha lábín	93,10%	1,5% = 94,6%	81,28%
5.	Marha sorta	29,12%	43,43% = 72,55%	38,64%
6.	Marha nyakin	19,66%	75,25% = 94,91%	25,36%

2. táblázat

Néhány húsipari készítmény kötőszövet-tartalma az össz. fehérjére vonatkoztatva

Húsip. Váll.	Hűskészítm. neve	Össz. fehérje %	Hidroxiprolin %	Koll. feh. % (H × 8)	Kötőszöv. % = $\frac{\text{Koll} \times 100}{\text{össz. feh.}}$
Y	Párizsi	12,25	0,152	1,21	9,92
Y	Párizsi	12,30	0,120	0,96	7,80
Y	Párizsi	10,70	0,156	1,25	11,50
X	Párizsi	11,38	0,16	1,28	11,24
X	Virslí	12,54	0,208	1,664	13,26
X	Virslí, celofános	14,43	0,206	1,648	11,40
Y	Krínolin	13,12	0,20	1,60	12,10
Y	Krínolin	13,70	0,204	1,632	11,91
X	Krínolin	11,70	0,196	1,568	13,40
Y	Olasz	13,86	0,132	1,056	7,61
Y	Olasz	14,52	0,128	1,024	7,06
X	Olasz	16,48	0,208	1,664	10,08
Y	Veronai	15,53	0,196	1,536	9,89
X	Veronai	12,72	0,273	2,188	17,20
Y	Veronai	15,22	0,200	1,60	10,50
X	Nyári szal.	13,29	0,352	2,81	21,17
X	Kedvenc	13,29	0,232	1,856	13,96
X	Füstkolbász	16,18	0,493	3,94	23,75
X	Csemegekolb.	15,16	0,348	2,784	18,30
Y	Csemegekolb.	16,80	0,224	1,792	10,66
Y	Csemegekolb.	17,06	0,204	1,932	11,30
Y	Csabai kolb.	13,56	0,164	1,312	9,67
Y	Csabai kolb.	14,00	0,180	1,44	10,20

A vizsgálati adatokból látható, hogy a hús kötőszöveve csaknem teljesen kollagénből áll, így a lúgos módszerrel kapott és a hidroxiprolintartalomból számított kötőszövevetartalom közelítőleg egyforma mindaddig, amíg az elasztin mennyisége elhanyagolható. Ha a húskészítmény nagy elasztintartalmú anyaggal (pl. nyakinpép, marhaorrpép...) készül, a hidroxiprolintartalom alapján kevesebb kötőszövevetartalmat kapunk, mint a lúgos módszerrel. Az elasztin ugyanis 1,5–2,0% hidroxiprolint tartalmaz, s így az átlagos 8-as kollagénfaktort használva, a valódi kötőszövevetartalomnál kisebb értéket kapunk. Arra nézve is végeztünk vizsgálatokat, hogy ha a húshoz ismert mennyiségű hidroxiprolint adunk, megkapjuk-e a fent ismertetett módszerrel a hidroxiprolin többletet? Négy párhuzamos vizsgálat eredménye igazolta, hogy a számított és kapott hidroxiprolintartalom jól megegyezik. Tehát a módszer jó.

A 2. táblázatban X és Y húsipari vállalat készítményeinek kötőszövevetartalmát ismertetjük hidroxiprolintartalmuk alapján.

Az X jelű húsipari vállalat készítményeiből 6, az Y jelűekből 2 párhuzamos vizsgálatot végeztünk, melyek között a homogenizálás és a vizsgálat egyéb fázisaiban előforduló ingadozások következtében fellépő hiba ± 1 és $\pm 6\%$ között változott. Ez a megállapítás is azt igazolja, hogy a módszer jó és rutinvizsgálatra alkalmas.

A vizsgálati adatokból egyébként látható, hogy az Y jelű húsipari vállalat készítményei lényegesen és minden esetben kevesebb kötőszövevet tartalmaznak, mint az X jelű húsipari vállalat hasonló készítményei.

A húsipari termékek kötőszövevetartalmának ellenőrzésére alkalmas ez a módszer, de az egyes húskészítmények megengedhető kötőszövevetartalmának megállapítására szükséges pontosan a szabvány előírásai szerint készült húsipari készítmények hidroxiprolintartalmát meghatározni és a tőrési határt megállapítani (6, 7).

I R O D A L O M

- (1) Reich, G.: Kollagen. Theodor Steinkopf Verlag, Dresden 1966.
- (2) Szeredy I.: ÉVKE 3, 234, 1957.
- (3) Möhler, K.: Z. U. L.: 106, 425, 1957.
- (4) Möhler, K., Volley, W.: Beurteilung von Fleischerzeugnissen durch chemische Bestimmung einzelner Aminosäuren. Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München, 1966.
- (5) Stegemann, H.: Z. Physiol. Chem. 317, 41, 1958.
- (6) Barraud, C., Volff, R.: Annales des Falsifications, 274, 1966.
- (7) Günther, H.: Die Fleischwirtschaft, 49, 505, 1969.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ МЯСА И МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ СОДЕРЖАНИЯ ГИДРОКСИПРОПИЛЕНА

И. Середи

Для определения содержания соединительных тканей мяса и мясных изделий служит метод разработанный для испытания содержания гидроксипропилена. Метод основывается на сернокислом гидролизе коллагенового белка и на измерении красного химического соединения образованного парадиметиламиноме залдегидом освобожденного гидроксипропилена. Если в методе пропустим содержание эластина то метод подходящий для серийного рутинного испытания продукта, сравнительно быстро — в течении полтора суток — возможно выполнить 50 испытаний, а результаты репродуцируемы в пределах 10% ошибок. Содержание соединительной ткани этим методом испытуемых однотипных мясных изделий на одном заводе являлось почти одинаковым.

BESTIMMUNG DES BINDEGEWEBEGEHALTES VON FLEISCH UND FLEISCHPRODUKTEN AUFGRUND IHRES HYDROXYPROLINGEHALTES

I. Szeredy

Die für die Prüfung des Hydroxyprolinegehaltes ausgearbeitete Methode dient zur Bestimmung des Bindegewebegehaltes von Fleisch und Fleischwaren. Das Verfahren beruht auf schwefelsaurer Hydrolyse des Kollageneiweissstoffes und Messung der Farbe der roten Verbindung, welche aus dem auf diese Weise freigesetzten Hydroxyprolin mit Paradimethylaminobenzaldehyd gebildet wird. Wenn wir den Elastingehalt vernachlässigen, eignet sich das Verfahren für routinemässige Serienuntersuchungen sehr gut, in verhältnismässig kurzer Zeit – anderthalb Tagen – können sogar etwa 50 Untersuchungen durchgeführt und die Ergebnisse mit weniger als 10% Fehler reproduziert werden. Der Bindegewebegehalt der geprüften Fleischprodukte wurde innerhalb desselben Betriebes sowie in ein und demselben Produkt für annähernd gleich befunden.

ASSAY INTO THE CONNECTIVE TISSUE CONTENT OF MEAT BASED ON ITS HYDROXY PROLINE CONTENT

I. Szeredy

The method developed for the assay of the hydroxy proline content is used for the determination of the connective tissue content of meat and meat products. The method is based on the measurement of the red compound formed with p-dimethylaminobenzaldehyde by the hydroxy proline set free from the collagen protein by acid hydrolysis. If the elastine content is neglected, the method is very suitable for routine analysis, a relatively short time – one and a half day – being sufficient for carrying out as much as 50 analyses and the error in reproducing the results is within 10%. Within the same plant and the same product the connective tissue content of the meat products tested was found to be nearly uniform.

DOSAGE DE LA TENEUR EN TISSU CONJONCTIF DES VIANDES ET DES PRODUITS RŒCAS SUR LA BASE DE LEUR TENEUR EN HYDROXYPROLINE

I. Szeredy

Le procédé développé pour le dosage de la teneur en hydroxyproline sert à doser la teneur en tissu conjonctif des viandes et des produits carnés. La méthode se fonde sur l'hydrolyse à l'acide sulfurique de la protéine de collagène suivie du mesurage de la couleur rouge du composé formé par l'hydroxyproline libérée et l'aldéhyde p-diméthylaminobenzoïque. En négligeant la teneur en élastine on obtient un procédé qui se prête aux analyses de routine. Une période relativement brève d'un jour et demi suffit à effectuer même 50 analyses et les résultats sont reproductibles avec une erreur de 10% au maximum. On a établi que la teneur en tissu conjonctif du même produit était – dans la même usine – à peu près uniforme.

Stroncium hordozó leválasztási határfokának meghatározása

CSONT MIKLÓS és KISMARTON KÁROLY
Miskolci Megyei Minőségvizsgáló Intézet

Érkezett: 1969. november 10.

Az elmúlt évtizedben szélesedett az élelmiszerek mesterséges radioaktivitása vizsgálati, mérés technikai módszereinek választéka (1). E mérésekkel nyomon követik a sztratoszférikus kiszóródásból származó radioaktív elemek eloszlását az élelmi anyagokban (2). Ezen túlmenően az élőszervezetekben létrejövő endogén sugárszennyeződés biológiai megítéléséhez szolgáltatnak fontos adatokat. A radioaktív elemek közül élettanilag különösen a Sr-90 és a Cs-137 izotóp veszélyes (3), ezért a vizsgálatok elsősorban e két izotóp meghatározását célozzák.

A nukleáris fegyverek légköri robbantásának tilalma következtében a hasadványok aktivitása valamennyi élelmiszerben csökkenő tendenciájú. Ezért egyre érzékenyebb kémiai és mérés technikai eljárások kidolgozása szükséges a megfelelő pontosságú méréshez. Rövid gyakorlati közleményünkben a Sr-90 izotóp hordozós leválasztási határfokának kémiai meghatározásával foglalkozunk.

A Sr-90 kémiai elkülönítésére a külföldi és hazai irodalom számos módszert ajánl; leggyakrabban inaktív hordozó (4) adagolása után szulfát, nitrát, vagy karbonát alakjában választják le. Ez az ún. hordozós technika kiküszöböli a Sr-90-re nézve – híg oldat törvényszerűségeiből eredő hátrányokat és lehetővé teszi a Sr-90 kinyerését. Nem egyszerű azonban az elválasztás a kísérő, vegyileg rokon kalciumtól, mert a Sr-90 aktivitásának pontos mérhetősége végett viszonylag nagy mennyiségű, nagy Ca-tartalmú hamuból kell kiindulni. A hordozóval leválasztott Sr-90 csapadék jelentős mennyiségű Ca-ot tartalmaz, az együttleválás miatt. E mozzanat nemkívánatos analitikai és mérés technikai hátrányokkal jár, sőt az izotóp hordozó leválasztási határfokát egyszerű módon nem is határozhatjuk meg. A tévesen megállapított leválasztási határfok viszont az aktivitás torzításához vezet. Élelmiszerek vizsgálatakor (kis aktivitás) e hibalehetőségre különösen ügyelni kell.

A kísérő komponens (Ca) tömegének csökkentése többszörös leválasztást igényel. A kivitelezés bonyolultsága és hosszadalmassága sem biztosítja azonban a tökéletes elválasztást, és a műveletek ismétlése jelentős stroncium veszteséget okozhat. Olyan analitikai módszerre van tehát szükség, mellyel a két komponensű csapadék hordozó tartalmát viszonylag egyszerűen és kellő pontossággal meg lehet határozni.

A két-összetevős analitikai csapadékok komponenseinek közvetett (számításos) meghatározása az irodalomból ismert (5). Az eljárás részleteinek ismerete nélkül is megítélhető, hogy az elfogadható pontosságú ugyan, azonban a különböző anionú csapadékokkal alakítás munkaiigényes és hosszadalmas, tehát esetünkben szintén előnytelen. Ezért megváltoztattuk az eljárás kivitelezését. Az aktivitás méréséhez legmegfelelőbb analitikai csapadékból – a hordozó és a kísérő összetevő együttes tömegéből – indulunk ki. A csapadékot feloldjuk, az oldatot kellően beállítva a Sr+Ca tartalom komplexometrián mérhető.

Ha a komplexon mérőoldat fogyást a kisebb molekulásúlyú Ca-vegyület – esetünkben szulfátos leválasztást alkalmazva (6) – CaSO₄-egyenértékben fejezzük

ki, akkor azt tapasztaljuk, hogy a számított mennyiség természetesen eltér az eredetileg bemért $\text{SrSO}_4 + \text{CaSO}_4$ mennyiségtől. Az eltérés annál nagyobb, minél kevesebb a CaSO_4 . A különbséget a két alkáliföldfém szulfátjának eltérő molekulásúlya magyarázza:

$$\text{SrSO}_4; M = 183,68 \text{ és } \text{CaSO}_4; M = 136,14, \text{ különbség: } 47,54$$

A SrSO_4 molekulásúlyának és a két molekulásúly különbségének hányadosa:

$$\frac{183,68}{47,54} = 3,86$$

olyan állandó, mellyel a bemért és a titrálással számított mennyiség különbségét szorozva, az izotóp-hordozó SrSO_4 tényleges mennyiségét kapjuk.

Kísérleti rész

Szükséges vegyszerek:

- (1) 0,1 m Komplexon III (EDTE) mérőoldat
- (2) 0,1 m MgSO_4 mérőoldat
- (3) Eriokrómfekete T: KCl (1:200) indikátor
- (4) 10 pH-jú puffer oldat: 70 g $\text{NH}_4\text{Cl} + 580$ ml ccNH_4OH 1 l-ben
- (5) ccNH_4OH

Eljárás (7): Az aktivitás méréséhez leválasztott szulfát-csapadékból 200 mg-ot (G) 150 ml-es Erlenmeyer lombikban 10 ml desztillált vízben szuszpendálunk, majd 20 ml 0,1 m komplexon III-oldatot és 5 ml ccNH_4OH -ot adunk hozzá. Gyakor rázogatós közben enyhén forraljuk a csapadék feloldódásáig. (Finomszemcséjű csapadék 3–5 perc alatt feloldódik.) Az oldatot lehűtve 2,5 ml puffer-elegyet és annyi szilárd indikátort adagolunk, hogy az oldat határozott kék színű legyen. A komplexon felesleget 0,1 m MgSO_4 oldattal visszatitráljuk. Az adagolt komplexon és a visszatitráláskor fogyott MgSO_4 oldat (V) különbségét (amely a bemért csapadék Sr + Ca tartalmával ekvivalens) CaSO_4 -ban fejezzük ki:

$$G' \text{CaSO}_4 = (20 - V) \cdot 13,615 \text{ [mg]}$$

A bemért (G) és az így számított mennyiség (G') különbségét:

$$\Delta G = 200 - G' \text{CaSO}_4$$

az előzőekben közölt faktoriall szorozva a SrSO_4 mennyiségét kapjuk:

$$\text{SrSO}_4 = \Delta G \cdot 3,86 \text{ [mg]}$$

Ha az adagolt hordozó, illetve a leválasztott szulfát-csapadék mennyisége kevesebb, mint 200 mg, 0,05 vagy 0,01 mólos mérőoldatokkal titrálunk.

Értékelés. Az eredmények reprodukálhatóságának és pontosságának becslésére több párhuzamos mérés végeztünk. 80 mg SrSO_4 és 20 mg CaSO_4 összetétel esetén egy mérési sorozat eredménye a következő:

Az egyes mérések eltérése a középértéktől:

$$h_k = \pm 0,34 \text{ mg}$$

Az egyes mérések reprodukálhatósága tehát:

$$\bar{x} \pm h_k = 80,16 \pm 0,34 \text{ mg}$$

Számított SrSO ₄ (mg)	(x _i - \bar{x})	(x _i - \bar{x}) ²
80,52	+ 0,36	0,129
80,36	+ 0,20	0,040
80,05	- 0,11	0,012
80,05	- 0,11	0,012
80,52	+ 0,36	0,129
80,52	+ 0,36	0,129
79,80	- 0,36	0,129
80,10	- 0,06	0,004
80,16	-	-
79,48	- 0,68	0,462
$\bar{x} = 80,16$		1,046

A középérték közepes hibája:

$$H_k = \pm 0,11 \text{ mg}$$

A középérték reprodukálhatósága:

$$\bar{x} \pm H_k = 80,16 \pm 0,11 \text{ mg}$$

Az eredmények alapján az alkalmazott módszer pontossága és reprodukálhatósága megfelel a stronciumhordozó leválasztási határfokoknak meghatározó sához.

I R O D A L O M

- (1) - - : Élelmiszerek és mezőgazdasági termékek radioaktivitásának kialakulása és a szennyezettség vizsgálati módszerei (MÉM Élip. Műfejl. Főszt., Bp., 1968).
- (2) Белоусова, И. М.-Шмуккенберг, Ю. М.: Естественная радиоактивност. (Москва, 1961/192. o.
Феоктистов, В. И.: Основы медицинской радиологии (Медгиз, Москва, 1963/75. o.
Eisenbud, M.: Environmental Radioactivity (McGraw Hill, NY, 1962).
- (3) - - : Atommag Lexikon (Akadémiai, Bp., 1963) 228 o.
- (4) Nyeszmejanov, An. N.: Radiokémiai praktikum (Műszaki, Bp., 1959) 209 o.
- (5) Müller, G. O.: Praktikum der Quantitativen Chemischen Analyse (S. Hirzel Verlag, Leipzig, 1962) 17 o.
- (6) Montag, A.: Z. U. L. 127, 121, 1964.
- (7) Sajó I.: Komplexometria (Műszaki, Bp., 1962) 47, 157 o.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТДЕЛЕНИЕ НОСИТЕЛЯ СТРОНЦИЯ

М. Чонт и К. Кишмартон

Осадок SzSO₄ отделенный носителем из-за высокой концентрации Са в золе пищевого продукта содержит значительное количество СаSO₄. Авторы для оценки эффективности отделения предлагают метод комплексометрического титрования при Sz котором из разницы молекулярного веса вычисляется выход SzSO₄.

STRONTIUM AUSBEUTEBESTIMMUNG
BEI DER AKTIVITÄTSMESSUNG VON Sr-90

M. Csont und K. Kismarton

Sr-90 wird mit Trägersubstanz als SrSO_4 gefällt. Nachdem die zur Analyse notwendigen Aschemengen von Lebensmitteln einen grösseren Gehalt an Calcium haben, enthält der Niederschlag des Strontiums grössere oder geringere Mengen von Calcium (Ionen). Für die Ausbeutebestimmung von Strontium – in Gegenwart von Calcium – wird ein indirektes komplexometrisches Titrationsverfahren angegeben.

ESTIMATION OF THE YIELD OF STRONTIUM PRECIPITATION

M. Csont and K. Kismarton

The selective precipitation of SrSO_4 has the disadvantage of calcium contamination, as a result of the high concentration of Ca in food minerals. The efficiency of SrSO_4 precipitation can be estimated by *a*) determining Sr+Ca by a chelating agent and *b*) calculating SrSO_4 quantity on the basis of molecular weight differences.

LE DOSAGE DU RENDEMENT DE LA PRÉCIPITATION DU SR

M. Csont et K. Kismarton

La précipitation sélective du sulfate de strontium a l'inconvénient d'une contamination de calcium due à la haute teneur en Ca des résidus minéraux des denrées. L'évaluation de l'efficacité de la précipitation du SrSO_4 peut être effectuée par *a*) le dosage complexométrique du Sr+Ca et *b*) le calcul de la quantité du SrSO_4 à partir de la différence en poids moléculaire.

A szerkesztőbizottsághoz a következő dolgozatok érkeztek:

- Rékasi Tibor:* Búzaliszt köztes és tapadó fehérjéinek mennyiségi változásai az utánőrlési paraméterek függvényében. (1970. jan. 7.)
- W. Jurics Éva:* Különböző körülmények között tárolt nekány nyers zöldségféle C vitamintartalmának alakulása nyersen és főzés után. (1970. febr. 19.)
- Lóránt Béla és Nádori Pálné:* Kozmetikai készítmények lanolin és koleszterin tartalmának a meghatározása. (1970. febr. 25.)
- Vajda Ödön és Gál Ilona:* Besugárzott cukor vizsgálata mikrobiológiai szempontból. (1970. febr. 28.)

Mustok és borok nitráttartalmának fotometriás meghatározása

SIMKÓ NÁNDORNÉ és MATTYASOVSKY PÁL

Országos Borminősítő Intézet, Budapest

Érkezett: 1969. szeptember 17.

A magyar borok természetes nitráttartalmára vonatkozóan igen kevés irodalmi adat áll rendelkezésünkre. Soós (1) megemlíti ugyan a szőlő és bor nitráttartalmát, ezek az adatok azonban a német szakirodalomból vett értékek. Requinyi (2) könyvében szintén találunk utalást a borok nitráttartalmára, de számszerű adatok ebben sincsenek. Szerinte: „... a borokban nitrátokat alig, vagy egyáltalán nem találunk, a nitrátreakciókból a borok vízzel való hamisítására szoktak következtetni. Ez a reakció azonban sohasem döntő, hanem csak támogatja a bor elemzése által nyert adatokat”. Rakcsányi (3) könyvében találjuk: „A bor viszont természetes úton nem tartalmaz sem nitrátot, sem nitritet. Ha tehát vizezés történt, ez a hamisított borban levő nitrát, vagy nitritionok kimutatásával megállapítható”.

Intézetünkben 1961 óta foglalkozunk a magyar borok természetes nitráttartalmának vizsgálatával, mert tapasztalataink és a külföldi szakirodalom adatai szerint a természetes borok is tartalmazhatnak bizonyos mennyiségű nitrátot. Vízzel történő hamisítások bizonyítására a nitráttartalom mennyiségi megállapítása igen lényeges adatot szolgáltat. A nitráttartalom meghatározását az MSZ 9475–52 „Borvizsgálatok nitrát- és nitrittartalom kimutatása és meghatározása” írja le (4).

Az extraktív, magasabb fehérje és cukortartalmú borokban azonban a mennyiségi nitrátmeghatározás bizonytalan, ezért a zavart okozó anyagokat alkoholos kicsapással el kell távolítani. Intézetünkben ezt kipróbáltuk, de a minőségi kimutatás alapján várható nitráttartalomtól teljesen eltérő értékeket kaptunk. Tehát a szabványos módszer csak száraz, vagy legfeljebb 2% cukrot tartalmazó borokra használható, édes borokra és mustokra nem. Ezért olyan módszert kerestünk, amely egyaránt használható mustok, édes és száraz borok nitráttartalmának meghatározására.

A nitráttartalom meghatározásával számos kutató foglalkozott, így többek között *Rebelein* (5) és *Schneider* (6), a módszerük elve a következő:

A borban levő nitrátot cinkpor és kadmiumacetát segítségével – közvetlenül a borban előállított – kadmiumszivaccsal nitritté redukáljuk. A redukáló közeg lúgos kémhatású, melyet koncentrált ammóniumhidroxiddal, vagy 40%-os nátriumhidroxiddal biztosítunk. A nitrit a Griess–Ilosvay reagenssel egy festéket képez. A festék koncentrációja egyenesen arányos a nitrittartalommal. A keletkezett festék mennyiségét abszorpciós spektrofotométerrel mérjük.

Rebelein módszere

50 ml-es mérőlombikba a vizsgálandó bor 5 ml-éhez 5 ml deszt. vizet és 2 ml cc. NH_4OH -ot ad. Majd 500 mg (+25 mg) cinkport (p. a.) adagol. Erőteljesen összerázza a lombik tartalmát, majd további rázás és keverés nélkül 1 ml 5%-os kadmiumacetátot pipettáz a rendszerbe. A redukció 5 perc alatt végbemegy.

Ezután a lombikot jelig tölti deszt. vízzel és nitrátmentes analitikai szűrőpapíron szűri. A szűrlet 10 ml-éhez 10 ml Griess I. és II. egyenlő arányú keverékét adja. A színreakció 15 perc alatt teljes mértékben lejátszódik és azután az extinkciót fotometriásan 530 nm-nél méri.

Schneyder módszere

Rebeleintől eltérően a lúgos kémhatás biztosítására ammóniumhidroxid helyett 40%-os nátriumhidroxidot használ 28%-os ammóniumkloriddal.

50 ml-es mérőlombikba a vizsgálandó bor 5 ml-éhez 5 ml 28%-os ammóniumkloridot és 2,5 ml 40%-os nátriumhidroxidot mér. Az elegyhez 500 mg (± 25 mg) cinkport (p. a.) adagol, erőteljesen elkeveri és 1 ml 5%-os kadmiumacetátot pipettáz a lombikba.

Felhívja a figyelmet arra, hogy a lombikot azután rázás nélkül hagyjuk állni, hogy a keletkezett kadmiumszivacs össze ne csomósodjék. 5 perc alatt a redukció végbemegy, a lombikot jelig tölti és egyenletesen elkeveri, majd nitrátmentes analitikai szűrőpapíron szűri. A továbbiakban a módszer azonos a fent leírtakkal.

Intézetünkben mindkét eljárást kipróbáltuk, de konstans extinkciós értékeket egy esetben sem kaptunk. A további kísérleteinknél *Schneyder* módszeréből indultunk ki.

A redukciót először savas közegben kíséreltük meg. Mivel nem kaptunk reprodukálható extinkciós értékeket, ezért visszatértünk a *Schneyder* által javasolt bázikus közeghez. A végzett vizsgálatoknál azonban nem minden esetben kaptunk jól reprodukálható eredményeket, véleményünk szerint a redukció nem volt teljes. Ezért kétszeres mennyiségű nátriumhidroxid oldatot használtunk, s ekkor már jól reprodukálható eredményekhez jutottunk.

Az általunk javasolt eljárás

Szükséges vegyszerek:

Ammóniumklorid p. a.

Nátriumhidroxid p. a.

Cinkpor p. a.

Kadmiumacetát p. a.

Szulfanilsav p. a.

Naftilamin p. a.

Ecetsav p. a.

Az oldatok készítéséhez az alább megadott mennyiségeket mérjük be és a ott jelzett térfogatokra töltjük fel.

28%-os ammóniumklorid: 70 g NH_4Cl deszt. vízzel 250 ml-re

40%-os nátriumhidroxid: 100 g NaOH deszt. vízzel 250 ml-re

5%-os kadmiumacetát: 5 g $\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + 1$ ml cc. CH_3COOH deszt. vízzel 100 ml-re

20%-os ecetsav: 50 ml cc. CH_3COOH deszt. vízzel 250 ml-re

Griess–Ilosvay I.: 1,5 g szulfanilsav + 50 ml cc. CH_3COOH deszt. vízzel 250 ml-re.

Griess–Ilosvay II.: 60 mg naftilamin + 50 ml cc. CH_3COOH deszt. v:zzel 250 ml-re.

A meghatározás menete: 5 ml vizsgálandó bort 50 ml-es mérőlombikba pipettázunk, majd 5 ml 28%-os ammóniumkloridot és 5 ml 40%-os nátriumhidroxidot mérünk hozzá. Rázással óvatosan összekeverjük, majd 500 mg (± 25 mg) cinkport (p. a.) adagolunk hozzá és erélyesen összerázzuk a lombik tartalmát. Ezután 1 ml 5%-os kadmiumacetátot pipettázunk a lombikba, de vigyázzunk,

hogy a keletkezett kadmiumszivacs össze ne csomósodjék, ezért lehetőleg úgy pipettázzuk a kadmiumacetátot a lombikba, hogy annak falán ne csurogjon végig, hanem közvetlenül a folyadékba csepegtessük. A keletkezett kadmiumszivacs hatására az oldat kítisztul. 5 perc múltán a lombikot jelig töltjük deszt. vízzel, majd nitrátmentes analitikai szűrőpapíron szűrjük. Ezután kémcsőbe 5 ml Griess I. és 5 ml Griess II. reagenst pipettázzunk és a vizsgálandó oldat szűrletéből 10 ml-t mérünk hozzá. Referencia oldatként a másik kémcsőbe 10 ml szűrlethez 10 ml 20%-os ecetsavat adunk.

A mérések elvégzéséhez kalibrációs görbét veszünk fel. A kalibrációs görbe felvételéhez szükséges törzsoldat készítése:

105 C°-on 20 percig szárított p. a. KNO_3 -ból 0,0815 g-ot bemérünk 500 ml-es mérőlombikba. Az oldat koncentrációja 100 mg/l NO_3 . Az oldat készítéséhez nitrátmentes bort használunk. Ebből az oldatból rendre a következő mennyiségeket mérjük 50 ml-es mérőlombikokba: 0,75–1,0–1,25–1,5–2,0–3,0 ml-t. Az eredeti nitrátmentes borból hozzáadunk 4,25–4,00–3,75–3,50–3,00–2,00 ml-t. Az így kapott törzsoldathoz 5 ml 28%-os ammóniumkloridot, valamint 5 ml 40%-os nátriumhidroxidot adunk. Továbbiakban a meghatározás menete címszó alatt leírt módon járunk el. A vizsgálatok elvégzésénél és a kalibrációs görbe felvételénél a következőkre ügyeljünk:

1. Deszt. vízzel kimosott és kiszárított edényekkel dolgozzunk.

2. Vegyszereink nitrátmentesek legyenek.

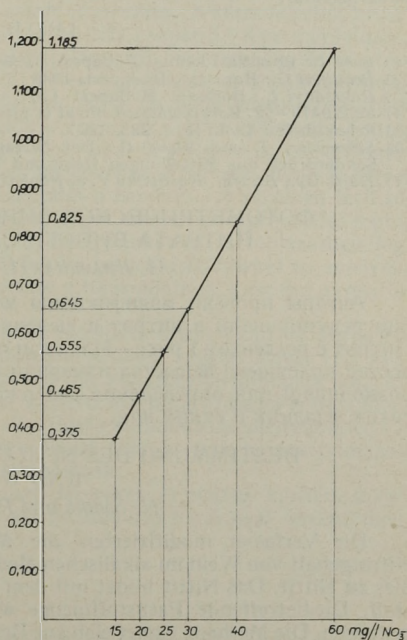
3. A redukáló közegeként használt nátriumhidroxid oldat minden esetben friss legyen, mert a karbonátosodás a redukiót gátolja.

4. A kalibrációs görbe felvételénél a legnagyobb koncentráció 60 mg/l lehet. Az eredményeink minden esetben azonosak voltak, azonban a műszert gyártó cég adatai szerint, 1000 extinkció érték fölött a készülék csak tájékoztató adatot ad, a pontos mérési eredmény érdekében ily esetekben a kívánt pontosságot hígítással érhetjük el.

Az extinkció értékeket MOM 202 spektrofotométeren mértünk. Ezeknek az adatoknak alapján felvett kalibrációs görbét az 1. ábra tünteti fel.

Kísérleteinket a kalibrációs görbe felvételéhez azért kezdtük 15 mg/lit. nitrát-koncentrációnál, mert intézetünkben végzett korábbi vizsgálatok azt mutatták, hogy a magyar borok természetes nitráttartalmának átlagértékei ezt a határt nem haladják meg (7).

A következő években a minták számát növeltük. Csak olyan minták adatait vettük figyelembe kísérleteinknél, amelyek feltételezhetően természetes borok voltak. A minták



1. ábra

Hazai borok nitráttartalma

Borvidék	Átlag NO_3 tart mg/l
Tokajhegyalja	10,8
Pécs	14,1
Kecskemét	3,4
Badacsony	7,5
Eger	12,9

Évjárat	Vizsgált minták száma db
1963	70
1964	322
1965	142
1966	218
1967	230

egy részét szőlőként gyűjtöttük be, az intézetben préseltük és erjesztettük. A minták másik részét pedig az Országos Mezőgazdasági Fajta- és Termelési-technikai Minősítő Intézet küldte be elemzésre.

A minták kiértékelésénél azt tapasztaltuk, hogy a megvizsgált 982 db minta nitráttartalma az 1. táblázat szerinti átlagértékek körül mozog.

Az eddig használt szabványos vizsgálati módszerrel és a most ismertett módszerrel mért eredmények minden esetben egyezők voltak.

Az eljárás előnye:

A szabványos módszerrel szemben alkalmas cukortartalmú borok, és mustok nitráttartalmának meghatározására is.

További előnye, hogy nem kell minden esetben új törzsoldatot készíteni. A módszerrel mért értékek mindig megbízhatóbbak a szubjektív kolorimetriás meghatározásnál.

I R O D A L O M

- (1) Soós I.: Borászati kémia. Budapest. 1955.
- (2) Requinyi G.: Borászat. Budapest. 1948.
- (3) Rakcsányi L.: Borászat. Budapest. 1967.
- (4) MSZ 9475-52. Borvizsgálatok nitrát és nitráttartalom kimutatása és meghatározása.
- (5) Rebelein, H.: D. L. R. 8, 233, 1967.
- (6) Schneider, J. und Vlcek, G.: Der Nitratgehalt authentischer österreichischer Weihe. Sonderdruck aus Mitteilungen Rebe und Wein, Obstbau und Fruchterverwertung. 1968.
- (7) Hajós Gy., Bártfai, Kosinszky V. és Papházy G.: ÉVIKE, 7, 258, 1961.

ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТА ВИНОГРАДНЫХ СОКОВ И ВИН

H. Шимко и П. Маттяшовски

Авторы провели модификацию метода Ребелема. Содержание нитрата вин редуцировали в нитрит в щелочной среде помощью пористого кадмия. Нитрит с реагентом Грисс – Илошвай образует красящее вещество. Это количество красящего вещества измерили спектрометрически при 530-нм. Метод подходящий для определения содержания нитрата и нитрита виноградных соков, сладких и сухих вин.

BESTIMMUNG DES NITRATGEHALTES VON MOSTEN UND WEINEN

N. Simkó und P. Matyasovszky

Die Verfasser modifizierten die Methode Rebeleins. Sie reduzierten den Nitratgehalt von Wein im alkalischen Medium vermittels eines Cadmiumschwammes zu Nitrit. Das Nitrit bildet mit dem Reagens von Gries – Ilosvay einen Farbstoff. Die betreffende Farbstoffmenge wurde bei 530 nm spektrophotometrisch gemessen. Die Methode eignet sich zur Bestimmung des Nitrat- bzw. Nitritgehaltes von Mosten, Süß- und Trockenweinen.

Húsipari termékek merkurimetriás kloridmeghatározásáról

BÁTYAI JENŐ, MIKLYA JÁNOS és NOVÉ LÁSZLÓ

Szeged Városi Minőségvizsgáló Intézet

Érkezett: 1968. augusztus 11.

A merkurimetriának az élelmiszerkémiail analitikában történő alkalmazásáról, Intézetünk gyakorlata alapján eddig több munkában beszámoltunk (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Jelen közleményünkben különböző húsipari termékek kloridtartalmának higany(II)nitrát mérőoldattal történő meghatározásakor kapott eredményeinkről adunk összegezést.

Húsipari termékek honyhasótartalmának meghatározására az idevonatkozó magyar szabvány (8) a Mohr-féle módszeren alapuló argentometriás eljárást írja elő. Az idézett szabvány munkamenetének betartása igen nehéz, ugyanis az egyenmített, háromszor átdarált anyag összeáll, összecsomósodik, ami még 10 percnyi kíméletes forralás után sem szűnik meg. A megadott bemért anyagnak 50 ml vízzel történő elkeverése nehézkes. Az összecsomósodott anyagnak a 100 ml-es mérőlombikba való átvitele szintén nehézségekbe ütközik, és a pontos jelre való feltöltés, a képződött zsírrészecskék miatt illuzorikus. A törzsoldatból kivett 25 ml-es részletek titrálása, az adott viszonyok mellett, csupán 5–8 ml mérőoldatot fogyaszt. A 0,1 n mérőoldatokkal történő titrálásoknál, az eredmények megbízhatósága is megköveteli a legalább 15–20 ml-es fogyásokat. A titrálások során azt is megfigyeltük, hogy az Ag_2CrO_4 -indikátor zsíros anyagok jelenlétében nem megbízható, indikátor-huzalkodás jelentkezik, ami az egyenértékpont pontos észlelését megnehezíti. A szabvány módszer nem veszi figyelembe az ún. térfogathibát, ami onnan adódik, hogy a 100 ml-es térfogatban a bemért anyag is helyet foglal, tehát a 25 ml-es részlet nem reprezentálja a bemérés 1/4 részében levő só-tartalmat. A felsorolt nehézségek és hibalehetőségek ellenére megpróbáltuk reprodukálni az idézett szabvány eljárását, és eredményeinket az 1. táblázatban foglaltuk össze. Vizsgálatainkat kiegészítettük olyan modellkísérletekkel is, amelyeknél ismert mennyiségű nátriumkloridot adtunk a törzsoldathoz, s ezután végeztük el a meghatározásokat.

Húsipari termékek konyhasótartalmának meghatározását Grau és Mirna (9) közvetlen merkurimetriásan, difenilkarbazon jelenlétében végzik. Meyer (10) közleménye különböző hús-készítmények és konzervek konyhasótartalmának közvetlen merkurimetriás, nitroprusszid indikátor melletti meghatározásáról is beszámol, miközben a merkurimetria előnyeit tárgyalja. Egyik korábbi közleményünkben (3) néhány szárított leveskészítmény és konzervipari termék konyhasótartalmának merkurimetriás meghatározásáról már beszámoltunk.

Jelen dolgozatunkban különböző húsipari termékek és néhány konzerv konyhasótartalmának, kétféle mintaelőkészítéssel; hamuból és feltárással történő meghatározásról adunk beszámolót.

Kísérleti rész

Szükséges vegyszerek:

0,1 n Hg(II)nitrát mérőoldat, amit legcélszerűbb az általunk leírtak szerint (3) elkészíteni,

n NaOH,
metilnarancs-indikátor,
4 n HNO₃ (260 ml tömény salétromsav 1000 ml vízben),
Carrez I. derítő-oldat,
Carrez II. derítő-oldat,
sicc. Na₂CO₃ és
porított nitroprusszid-nátrium.

Munkamenet

A meghatározások kivitelezésére két munkamenetet javasolunk:

1. hamuból történő meghatározás,
2. feltárás utáni meghatározás.

1. Hamuból történő meghatározás

A jól egyneműsített minta 5 gramm körüli mennyiségét analitikai mérlegen platinacsészébe mérjük, majd kb. 0,5 gramm kloridmentes nátriumkarbonátot adunk hozzá. Az így előkészített anyagot 2,5–3 órán át 100–105 °C hőmérsékletű szárítószekrényben tartjuk. A kiszáritott mintát Bunsen-láng felett óvatosan elégetjük, és ezt követően 450–500 °C hőmérsékletű izzítókemencében, 120–150 percen át izzítjuk. A megfelelően kiizzított hamut 20–25 ml desztillált vízzel felvesszük, majd veszteség nélkül 200 ml-es mérőlombikba mossuk át. A jelre feltöltött törzsoldatot ezután szűrjük, és a szűrlet 50 ml részletében, 5 ml 4 n salétromsav és 70–80 mg porított nitroprusszid-nátrium indikátor jelenlétében a kloridot 0,1 n Hg(II)nitrát mérőoldattal megtitráljuk. A mérőoldatot folyamatos keverés közben, gyors cseppekben vagy vékony sugárban adagoljuk. Minden csepp mérőoldat zavarosodást idéz elő, amely átkeveréssel mindaddig megszűnik, ameddig kloridionok vannak még jelen az oldatban. Maradandó zavarosodás fellépése a reakció befejeződését jelzi, ami egyben az egyenértékpontot jelenti. Hogy az első maradandó zavarosodást minél pontosabban észlelhessük, a titráló edényt fekete alapra helyezzük. 1 ml 0,1 n mérőoldat 3,5457 mg kloridot, ill. 5,8448 mg nátriumkloridot mér.

2. Feltárás utáni meghatározás

A mintából annyit mérünk be, hogy a lombikba bevitt szárazanyag 2,5–3,0 gramm között legyen. Ezután hozzáadunk 50 ml n nátriumhidroxidot, és a lombikot enyhén melegítjük. Melegítés közben a lombik mozgatásával az anyagot többször átkeverjük. Amennyiben a minta a forrás kezdetéig nem oldódna fel, úgy a lombikot a Bunsen-lángról levesszük, és néhány percnyi várakozás után a feltárást tovább folytatjuk. A melegítést igen óvatosan kell végezni, mert a heves melegítés anyagvesztéssel járhat, ugyanis a lombik tartalma könnyen „kifuthat”. Heves melegítés közben az is előfordulhat, hogy a lombikban levő anyag felhabzik, ami szintén anyagvesztést okozhat. Oldódás után a lombikot szobahőmérsékleten lehűlni hagyjuk, majd tartalmát 200 ml-es mérőlombikba visszük át. Az átmosott anyaghoz annyi 4 n salétromsavat adunk, hogy a lombikban levő anyag éppen savassá váljék. Ezt gyakorlatilag úgy érhetjük el, hogy külön meghatározzuk a feltáráskor felhasznált lúgmennyiség metilnarancs melletti savfogyasztását. Ennek ismeretében a kívánt savmennyiséget bürettából a feltárt oldathoz adjuk, 5–5 ml Carrez I. és II. derítő-oldatot viszünk a mérőlombikba, majd végül jelre töltjük. Egyes minták vizsgálatánál azt tapasztaltuk, hogy a lúg hozzáadása után, vagy más minták esetében savanyításkor elszíneződnek, rend-

szerint a sötétebb színek felé. Derítés után azonban, ha a derítő-oldatokat a megadott mennyiségekben használjuk, mindig tiszta és szintelen szűrletet kapunk. Ezután a szűrletnek 50, de inkább 100 milliliterében az 1.-nél megadottak szerint járunk el.

1. táblázat

Sor-szám	A minta NaCl-tartalma %	Bevitt NaCl mg	Összes		Különbség mg 2-1	% -os hiba	Talált NaCl · 0,97 mg	Számított NaCl – a korrigált érték, mg	Megjegyzés
			számított	talált					
1	2	1	2						
1	2,19	58,4	213,5	220,4	+ 6,9	3,2	213,7	- 0,2	A mérőlembikban levő oldhatatlan anyag pozitív hibát, ún. „térfigat hibá”-t okoz. A helyesbítést 0,97-es szorzó faktorral végezzük el. A vizsgált minta párizsi volt
2	2,19	58,4	214,3	220,0	+ 5,7	2,7	213,4	+ 0,9	
3	2,19	58,4	213,5	220,1	+ 6,6	3,1	213,5	-	
4	2,19	146,1	300,0	308,4	+ 8,4	2,8	299,1	+ 0,9	
5	2,19	146,1	300,9	308,9	+ 8,0	2,7	299,6	+ 1,3	
6	2,19	146,1	300,0	310,3	+ 10,3	3,4	301,0	- 1,0	
7	2,19	146,1	300,9	310,8	+ 9,9	3,2	301,5	- 0,6	
8	2,19	292,2	446,9	460,4	+ 13,5	3,0	446,6	+ 0,3	
9	2,19	292,2	445,7	461,1	+ 15,4	2,7	447,3	- 1,6	
10	2,19	292,2	446,9	465,4	+ 18,5	4,1	451,5	- 4,6	
11	2,19	292,2	445,7	464,8	+ 19,1	4,3	450,9	- 5,2	

Az 1. és 2. pont alatt leírtak szerinti és az MSZ módszerrel kapott argentometriás eredményeinket a 2. táblázatban foglaltuk össze. A táblázat adataiból kitéjük, hogy a hamuból és a lúgos feltárás után készült törzsoldatból végzett titrálás eredményei jól megegyeznek, viszont a Mohr-féle indikáció melletti titrálások pozitív hibával járnak. A hiba nagysága, viszonyaink között elérte a 10%-ot

2. táblázat

Sorszám	Konyhasótartalom, %			1-2 %	1-3 %
	MSZ szerint 1.	merkurimetriásan			
		hamuból 2.	feltárással 3.		
1	2,12	1,93	1,92	0,19	0,20
2	2,12	1,92	1,88	0,20	0,24
3	2,12	1,92	1,90	0,20	0,22
4	2,12	1,92	1,95	0,20	0,17
5	2,12	1,92	1,91	0,20	0,21
6	2,12	1,94	1,91	0,18	0,21

Megjegyzés: az MSZ szerint és a feltárással meghatározott értékeket a „térfigat hiba” igeylembévételeivel korrigáltuk. A vizsgált minta párizsi volt.

A merkurimetriás meghatározások e területen való jó alkalmazhatóságára az alábbi modellkísérleteket állítottuk össze:

a) az 1.-nél megadottak szerinti összeállítás után, ismert mennyiségű 0,1 n nátriumklorid-oldatot adtunk az anyaghoz, majd vízfürdőn szárazra pároltuk. Szárítás és izzítás után 200 ml-es törzsoldatot készítettünk, és az 1.-nél megadottak szerint végeztük el a titrálást.

b) A 2.-nél leírtak szerint elvégeztük a feltárást, majd ismert mennyiségű 0,1 n nátriumklorid-oldatot adtunk az anyaghoz. Ezt követően végeztük el a savanyítást és a derítést, a törzsoldatkészítést, majd végül a titrálást. Az a) és b) szerint kapott eredményeket a 3. és a 4. táblázat foglalja össze. Az adatokból kitűnik, hogy a hamuból történő meghatározással és a lúgos feltárást követő titrálással – az adott viszonyok között – a konyhasó max. 1%-os hibával meghatározható, és az eredmények jó egyezést mutatnak. A hamuból kapott eredmények is igazolják a lúgos feltárás alkalmazhatóságát.

3. táblázat

Sorszám	Beméréssel bevit	0,1 n NaCl-oldatból származott	Összes		Eltérés
			számított	mért	
konyhasó, mg					
1	101,8	–	101,8	102,3	+0,5
2	124,5	146,1	270,6	271,4	+0,8
3	114,7	146,1	260,8	261,3	+0,5
4	122,1	146,1	268,2	269,1	+0,9

Megjegyzés: a vizsgált minta párizsi volt.

4. táblázat

Sorszám	Beméréssel bevit	0,1 n NaCl-oldatból származott	Összes		Eltérés
			számított	mért	
konyhasó mg					
1	124,8	–	124,8	125,1	+0,3
2	144,6	58,4	203,0	202,8	–0,2
3	149,7	58,4	208,1	207,9	–0,2
4	142,9	58,4	201,3	200,7	–0,6
5	146,8	58,4	205,2	205,1	–0,1
6	145,2	146,1	291,3	291,1	–0,2
7	136,7	146,1	282,8	283,0	+0,2
8	138,6	146,1	284,7	283,5	–1,2
9	141,0	146,1	287,1	286,0	–1,1
10	147,3	292,2	439,5	437,7	–1,8
11	135,2	292,2	427,4	424,3	–3,1
12	137,3	292,2	429,5	424,3	–5,2
13	141,0	292,2	433,2	429,6	–3,6

Megjegyzés: a vizsgált minta ugyanaz a párizsi volt, amelyből az előbbi módszerrel (lásd 3. táblázat) határoztuk meg a konyhasótartalmat. A táblázatban szereplő adatok a térfogat-hiba következtében korrigáltak.

Egyes minták vizsgálatakor azt tapasztaltuk, hogy a nitroprusszid-nátrium indikátor már az egyenértékpont előtt jelez, ill. a zavarosodás lassan eltűnik, s az

oldat további mérőoldat cseppeket fogyaszt. A valódi egyenértékponthoz ilyen esetekben akkor érjük el, ha a zavarosodás maradandó marad, s legalább 3 másodpercig nem tűnik el.

Végül, az 5. táblázatban bemutatunk néhány adatot, amelyeket különböző hús- és konzervipari termékekben végzett meghatározásokkor kaptunk. Mindkét úton nyert oldatokban végzett titrálások jó egyezést mutatnak.

5. táblázat

Sorszám	A minta megnevezése	Konyhasó %		
		hamuból 1	lúgos feltárással 2	különbség 2-1
1	Sonkaszalámi	2,25	2,25	-
2	Füstölt kolbász	2,70	2,74	+ 0,04
3	Bácskai májas	1,71	1,71	-
4	Párizsi	1,92	1,88	- 0,04
5	Virslí	2,21	2,23	+ 0,02
6	Krínolin	2,21	2,23	+ 0,02
7	Sertésmájkrém	1,68	1,67	- 0,01
8	Marhamájkrém	1,15	1,18	+ 0,03
9	Sertésmájpástétom, kínai	1,12	1,19	+ 0,07
10	Halkonzerv, paradicsomos	1,35	1,32	- 0,03
11	Halkonzerv, olajos	1,48	1,52	+ 0,04
12	Székelygulyás	0,86	0,86	-

Megjegyzés: a lúgos feltárást követő titrálásoknál a térfogat-hibát figyelembe vettük.

Az eredmények kiszámításánál figyelembe kell vennünk, hogy

1. ha a feltárásnál használt nátriumhidroxid vagy a többi vegyszer kloridot tartalmaz, azt vakpróbában meg kell határozni, és a számításnál figyelembe vesszük.

2. A feltárást és a derítést követően a mérőlombikban levő oldhatatlan csapadék pozitív hibát okoz. A helyesbítést úgy végezzük el, hogy a kapott nátriumklorid %-ot 0,97-tel megszorozzuk. Erre azért van szükség, mert a 8-10 gramm minta feltáráskor és a derítéskor keletkezett oldhatatlan csapadék csökkenti a mérőlombikban az oldat mennyiségét. Az így előállt 3%-nyi pozitív hibát a 0,97-es faktorral történő szorzással küszöböljük ki.

Eredményeink azt mutatják, hogy hús- és húsos konzervipari minták esetében a lúgos feltárást jól alkalmazható olyan oldatok nyerésére, amelyekben közvetlen merkurimetriás titrálás megbízható eredményt ad. Az idevonatkozó magyar szabvány (8) a Mohr-indikációval dolgozó argentometriás titrálást írja elő, ami jóval több hibaforrással jár, mint a merkurimetriás eljárás. A merkurimetria előnye az argentometriáival szemben már régen bizonyított. A legújabb neves kézikönyvek ma már a merkurimetriát előtérbe helyezik, pl. a Handbuch der Lebensmittelchemie legújabb kiadása is (11).

Dolgozatunk közlésével az volt a célunk, hogy felhívjuk a figyelmet a merkurimetriának e területen is kiváló alkalmazhatóságára, a lúgos feltárást és az azt követő Carrez-derítés hasznosságára, valamint az idézett magyar szabvány hibaforrásaira.

E helyen is köszönetünket fejezzük ki dr. Sarudi Imre igazgatónak, aki méréseinket figyelemmel kísérte, és értékes disszertációval dolgozatunk megjelenését elősegítette.

- (1) *Sarudi I.*: Tejgazdaság 7., 171, 1949.
- (2) *Bátyai J.*: ÉVIKE 6., 340, 1960.
- (3) *Bátyai J. és Sarudi I.*: ÉVIKE 12., 14, 1966.
- (4) *Bátyai J. és Sarudi I.*: Abstracts of papers. 2nd. Int. Congr. of Food Sci. and Technol. Warszawa—Poland, 1966. 393. p.
- (5) *Bátyai J. és Miklya J.*: ÉVIKE 13., 304, 1967.
- (6) *Bátyai J. és Nove L.*: ÉVIKE 11., 176, 1968.
- (7) *Bátyai J. és Sarudi I.*: J. of Nutrition and Dietetics (India) nyomás alatt.
- (8) MSZ Szabványgyűjtemények 6. Élelmiszeripari termékek szabványos vizsgálati módszerei. Tervgazdasági Könyvkiadó, Bp., 1954.
- (9) *Grau, R. és Mirna A.*: Z. analyt. Chem. 258., 182, 1957.
- (10) *Meyer, H.*: DLR 58., 138, 1962.
- (11) *Schormüller, J.*: Handbuch der Lebensmittelchemie. Zweiter Band. Teil 2. (Analytik der Lebensmittel) Springer Verlag, Berlin—Heidelberg—New-York, 1967.

МЕРКУРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРИДА В ПРОДУКТАХ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Е. Батыи, Я. Микля, Л. Новел

Авторы для определения содержания поваренной соли в разных образцах мясопродуктов (колбасных изделий) и мясных консервов предлагают следующий порядок работы: щелочное разложение образцов, отбелка по Каррезу, меркуриметрическое титрование. Результаты определений проводимых из зола тех же образцов соответствуют величинам титрации проведенных в растворах полученных щелочным разложением. Сообщают практические замечания к указаниям стандартного аргентометрического метода и подчеркивают источники ошибок. Объемную ошибку возникающую при изготовлении маточного раствора умножением итогового результата исправляют на 0,47. Испытанные мясные образцы консервной промышленности: рыбные —, ливерные консервы, а также трансилванский гуляш. Надежность метода удостоверяют результаты модельных испытаний.

ÜBER DIE MERKURIMETRISCHE CHLORIDBESTIMMUNG FLEISCHINDUSTRIELLER PRODUKTE

J. Bányai, J. Miklya und L. Nové

Die Verfasser empfehlen für die Bestimmung des Kochsalzgehaltes verschiedener Fleischwaren (Trochsenwaren, Würsten) sowie fleischhaltiger Konservproben den nachstehenden Arbeitsgang: Alkalische Aufschliessung der Probe, Klärung nach Carrez und merkurimetrische Titrierung. Parallele Bestimmungen aus dem Aschegehalt sowie Titration der durch alkalische Aufschliessung gewonnenen Lösungen ergaben gute Übereinstimmungen. Es werden praktische Bemerkungen zu den argentometrischen Normvorschriften gemacht und auf ihre Fehlerquellen hingewiesen. Der Volumenfehler entstanden bei der Bereitung der Stammlösung wird durch Multiplikation des Resultats mit 0,97 korrigiert. Die Zuverlässigkeit der Methode wird durch Endergebnisse von Modellversuchen erhärtet. Die geprüften fleischhaltigen Konserven waren Fischkonserven, Lebercremes und -pasteten, sowie Szeklergulasch.

Üdítő italok bakteriológiai vizsgálata*

V Á M O S G Y U L A

Budapest Fővárosi Közegészségügyi-Járványügyi Állomás

Érkezett: 1969. augusztus 18.

1966–68. években a Fővárosi Köjál rendszeresen vizsgálta a Budapesten termelt és forgalomba hozott üdítő italokat bakteriológiai szempontból. A korábban végzett vizsgálatokról ugyancsak a Köjálból *Török* számolt be (1). A minták majdnem kizárólag az Ásványvíz és Jégipari V. termékei voltak. Összesen 718 minta került vizsgálatra, melyekből 528 közvetlenül termelő üzemekből, 190 minta a kereskedelmi hálózatból származott. Lásd az 1. táblázatot.

1. táblázat

Üdítő italok vizsgálata 1966–68. években

Származás	Mintaszám	Kifogásolt	%
Üzemi	528	133	25,2
Kereskedelmi	190	47	24,7
Összesen	718	180	25,0

Ebből kitűnik, hogy az üzemi és a kereskedelmi kifogásolt minták százaléka gyakorlatilag azonos volt és 25%-ot tett ki.

Vizsgálati módszerek: az Egészségügyi Minisztérium állásfoglalása szerint átmeneti időre az üdítő italokat és gyümölcslé készítményeket a vízvezetéki víz normái szerint kell bakteriológiai szempontból elbírálni (2). Eszerint 100 ml-ben lehet két *E. coli* és ml-enként 100 élő baktérium. A gombaszámra nézve az ideiglenes érvényű utasításban nem történt állásfoglalás. Ezért a vizsgálatokat részben a vízszabvány, részben pedig az élelmiszerbakteriológiában alkalmazott eljárás szerint végeztük. A *coli* szám meghatározását a hagyományos erjesztő csöves epruvettás módszerrel kellett végezni, mert membrán filterrel nem tudtunk minden üdítő italt megszürti. A baktérium számot lemezöntéssel, agartáptalajon vizsgáltuk 37 C°-on 48 órás inkubálás után kézi nagyítóval való leolvasással. Meg kell jegyezni, hogy a táblázatokban szereplő összcsíraszámot összbaktériumszámot értünk gombaszám nélkül. A gombatelepeket ugyanis a leolvasásnál figyelmen kívül hagytuk.

Munkánk során jelentős számban végeztünk üzemi fázisvizsgálatokat is azért, hogy a kifogásolt késztermékeknel a baktériumos szennyeződés eredetét megismerjük. Ezek a vizsgálatok három üzemre vonatkoztak. A margitszigeti telepre (1. szám), a Döbrentei téri telepre (2. szám) és a Halom u.-i telepre (3. szám). Így három év alatt 89 alapanyagot, illetve szörpöt, 55 vízmintát, valamint 68 el-

* „Üdítő italok” alatt szerző a MÉMSZ 1526 szabványnak megfelelő szénsavas üdítőitalokat érti (Szerk.).

mosott üveget vizsgáltunk meg és 55 esetben végeztünk a palackok töltésénél dolgozó személyek kezéről bakteriológiai vizsgálatot. Az elmosott palackokat steril fiziológias NaCl-lal öblítettük ki, a dolgozók kezét pedig nedvesített vattás tamponnal töröltük meg és azután végeztük el a leoltásokat megfelelő táptalajokra. Az eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze.

2. táblázat

Üdítő italokkal kapcsolatos üzemi fázisvizsgálatok
1966–68. években

Minta	Szám	Kifogásolt	%
Szörp	89	—	—
Üveg	68	10	14,7
Személyi	85	—	—
Víz	55	27	49,1
Összesen	297	37	12,4

Látható, hogy a különböző szörpalanyagok, valamint a dolgozó személyek kézvizsgálati eredménye mindig megfelelő volt, viszont az elmosott üvegek 15%-a, valamint a vizsgált és a gyártáshoz felhasznált szaturált vizek 50%-a bakteriológiai tisztaság szempontjából (coli) kifogás alá esett. A kifogásolt vizek, főleg a 3. sz. telepről adódtak, a 2. számúról kevés és az 1. számúról a legkevesebb. Ezzel feltártuk a működő üzemek higiénés hiányosságait, melyek a nem megfelelő palackmosásban és a szaturálási folyamatban mutatkoztak meg. Ezért gondosabb és technológiailag jobban ellenőrzött üvegmosás, valamint a gyártási szünetekben a szaturáló berendezések megfelelő fertőtlenítőszeres időszakos átöblítése elengedhetetlenül szükséges. Az üdítő italok 1 ml-ében talált csíraszámokat az üzemi, valamint a kereskedelemből származó mintáknál a 3. táblázatban ábrázoltuk.

3. táblázat

Csíraszámok 1 ml-ben

Nagyságrend	Üzemi	%	Kereskedelmi	%	Együtt	%
0 – 10 ²	400	75,8	85	44,7	485	67,6
10 ² – 10 ³	83	15,6	28	14,7	111	15,5
10 ³ – 10 ⁴	35	6,6	39	20,6	74	10,3
10 ⁴ – 10 ⁵	8	1,6	26	13,7	34	4,7
10 ⁵ – 10 ⁶	2	0,4	11	5,8	13	1,8
10 ⁶ – 10 ⁷	—	—	1	0,5	1	0,1
Összesen	528	100	190	100	718	100

Ebből látható, hogy a 10³ alatti csíraszámok fordultak elő a leggyakrabban, mégpedig az üzemi minták több mint 90, a kereskedelmi minták több mint 80%-ában. A kereskedelmi mintáknál egyébként valamivel magasabb csíraszámokat találtunk.

A kifogásoltság oka szerint is elvégeztük a minták csoportosítását. Eszerint a minták 20%-ában volt jelen coli baktérium és 5% volt coli-mentes, illetve

a kifogásoltság ezen esetekben csak a magasabb csíraszám miatt állt fenn. Ez is a korábban már vázolt higiénés hiányosságok fennforgására utal. A minták átlagos coli száma nem volt magas és a vizsgálataink során azt észleltük, hogy ez a kereskedelmi mintákban sem emelkedett a tárolási idő alatt. Ennek oka az italok alacsony pH-ja, illetve az a körülmény, hogy állás közben gomba felszaporodás jön létre, ami szintén nem kedvez a coli elszaporodásának.

Az üdítő italokat alapanyaguk szerint két nagy csoportra lehetett osztani: ízesített szörp alapú italokra (utas, bambi) és gyümölcszörp alapú italokra (málna, erdei bambi, erdei szamóca, meggy gyöngye, narancs, szeder stb.). Érdekes eredményt kaptunk, amikor a kifogásolt mintákat italfajták szerint csoportosítottuk (1. 4. táblázat).

4. táblázat

A minták csoportosítása italfajták szerint

Fajta	Üzemi	Kifogásolt %		Kereske- delmi	Kifogásolt %	
Ízesített szörp alapú	335	122	36,4	136	47	34,5
Gyümölcs alapú	193	11	5,6	54	—	—
Összesen	528	133	25,2	190	47	24,7

Sokkal több ízesített alapú ital készült, mint gyümölcs alapú, tehát az előbbiből többet is vizsgáltunk. Az ízesített szörp alapú minták kifogásolási százaléka az üzemi és a kereskedelmi mintáknál azonosnak mondható és eléggé magas értékű (35%!).

A gyümölcs alapú minták közül csak az üzemiéket közt volt kifogásolt (!), méghozzá alacsony százalékban (5,6%). Ez a 11 db minta csak magasabb csíraszám miatt volt kifogásolt. Ebből az összeállításból látható, hogy bakteriológiai problémák főleg az ízesített szörp alapú italoknál adódtak. Ennek oka valószínűleg az, hogy a gyümölcszörpökben levő konzerválószer még a kész üdítő italban is kifejti hatását. Az üdítő italok tulajdonképpeni romlását a gombák felszaporodása okozza.

A vizsgált italok szavatossági ideje két hét volt. Ez eléggé rövid idő, viszont a tárolási feltételek (hőmérséklet) be nem tartása esetén a romlás még hamarabb bekövetkezik (3).

Ilyen okok miatt a Főv. Ásványvíz és Jégipari V. 1968-ban egyes üdítő italok baycovines (piroszölősavas dietilészteres) kezelését kísérlete meg hazánkban először. A 100 ml/hl Baycovin tartalmú palackozott italok vizsgálataink szerint fél éven keresztül sterilen maradtak és érzékszervileg is megfelelőek voltak. A baycovines kezelés azonban csak akkor eredményes, ha az üdítő italok készítésénél a higiénére maximális gondot fordítanak. (Az alapanyagok megfelelő bakteriológiai minősége, a működő gépek tisztasága, az üvegek kifogástalan elmosása és megfelelő környezet higiéné.)

Egyéb üdítő italok közül a MALIV által gyártott coca-colából is végeztünk bakteriológiai vizsgálatokat. Eszerint a késztermék gyakorlatilag steril volt és több hetes, szobahőmérsékleten való tárolás alatt is steril maradt. Ez a bakteriológiai jó eredmény főleg a gyártástechnológiával függ össze (vízlagytítás, klórozás, majd a klórnak aktív szénrel való kiszűrése).

A vizsgálatok eredményéből levonható következtetések

A vízszabvány szerinti munkánál a minták feldolgozása és az eredmények kiértékelése nehézkes. Némi – elsősorban coli-ra vonatkozó – norma módosítással a feldolgozás gyorsabb, egyszerűbb (kevesebb táptalaj felhasználás) és a célnak megfelelőbb lenne.

A baktérium számlálásnál nehézséget okozott az, ha a gombák nagyobb számban fordultak elő. Mivel ez a gyakoribb eset, az üdítő italok kiértékelési normáját feltétlen meg kell változtatni. Nem baktérium számot, hanem összecsíraszámot kellene megadni, amiben a gombaszám természetesen szerepelne és a táptalajok inkubálása az élelmiszerbakteriológiában szokásos módon – 24 óráig 37 °C-on, 24 óráig pedig szobahőmérsékleten tartással – történnék. A coli baktériumra vonatkozó jelenlegi érték szigorú, a gyakorlatban elégséges lenne, ha 1 ml-ben, vagy 0,1 ml-ben coliform baktérium nem fordulhatna elő. Nem célszerű túl magas gombaszámot sem engedélyezni (10⁵/g-ot meghaladót) (4), mert a valóságos gombaszám a kitenyészhető értéknél jóval magasabb, az üveg alján gyűlik össze, az ital zavarosodását okozza és ekkor már érzékszervileg is kifogás alá esik.

Az utóbbi időben egyes nagyobb élelmiszer iparágakban jól működő házi bakteriológiai laboratóriumokat létesítettek. Ásványvíz és üdítő ital vonatkozásában is feltétlenül szükség van erre, mert az egészségügyi hatóság saját laboratóriumaiban csak a legszükségesebb ellenőrző vizsgálatokat tudja elvégezni.

I R O D A L O M

- (1) Török P.: ÉVIKE 12, 345, 1966.
- (2) MSZ 22901 – 63 Ivóvíz bakteriológiai vizsgálata.
- (3) Borszéki B.: ÉVIKE 12, 90, 1966.
- (4) Szakmai irányelvek. OÉTI. Kézirat 1969.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ОСВЕЖАЮЩИХ НАПИТКОВ

Д. Вамош

Автор дает отчет о результатах двухлетнего испытания освежающих напитков изготавливаемых в столице. Сравнивает результаты бактериологических испытаний образцов отобранных из завода и из торговой сети. Проводил и фазовое испытание и указывает на недостатки гигиены заводов. Предлагает модернизировать в настоящее время еще действительные методы испытания и оценки. Подчеркивает значение заводской бактериологической лаборатории.

BAKTERIOLOGISCHE PRÜFUNG VON ERFRISCHUNGSGETRÄNKEN

Gy. Vámos

Der Verfasser berichtet über seine zwei Jahre langen Untersuchungen an – in der Hauptstadt bereiteten – Erfrischungsgetränken. Er vergleicht die bakteriologischen Prüfergebnisse von Betrieben und Handel entstammenden Proben. Im Betrieb führte er auch Phasenuntersuchungen aus und weist auf die Mängel der Hygiene hin. Er empfiehlt eine gewisse Modernisierung der zurzeit angewendeten Untersuchungsmethoden sowie der Auswertung. Schliesslich wird auf die Wichtigkeit bakteriologischer Laboratorien in Betrieben hingewiesen.

Klorofilltartalom meghatározása kozmetikai készítményekben*

LÓRÁNT BÉLA és NÁDORIPÁLNÉ

Fővárosi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Budapest

A kozmetikai ipar készítményeiben egyre sűrűbben alkalmaznak olyan mesterséges, vagy természetes alapanyagokat, amelyek alkalmasak a bőr irritációjának, gyulladásának, esetleg fertőzésének a megakadályozására. Az utóbbi anyagok közé tartozik a klorofill, a növények zöld festéke, amelyet nemcsak mint színezéket alkalmaznak a kozmetikai iparban, hanem a szakirodalom szerint desodoráló, bizonyos esetekben baktericid, sőt enzimgátló hatása miatt is (1–2). A hazai készítmények közül a „Barbon” készítmények mindegyike, valamint a „Dentofil” fogkrém tartalmaz klorofillt. Ez az alapanyag nem tisztán kerül a forgalomba, hanem 37–38%-os olajos oldata formájában. Tekintve, hogy a klorofill e készítmények egy fontos alapanyaga, indokolt volt egy módszer kidolgozása, hogy ezáltal e hatóanyagot a készítményekben meg lehessen határozni.

A vizsgálat elve: Kozmetikai célra a klorofillt növény olajban oldva hozzák forgalomba. Az ilyen készítményekből a klorofillt alkalmas oldószerrel – vizsgálataink során erre az acetont bizonyítottan alkalmasnak – különítettük el, az így nyert zöld oldat extinkcióját spektrofotométerrel mértük.

A vizsgálati módszer kidolgozása: Az első feladat annak a megállapítása volt, hogy milyen hullámhossznál van a klorofill fényelnyelőképességének a maximuma. Különböző koncentrációjú klorofilloldatokkal elvégzett mérési adatok azt mutatták, hogy a maximum 650 m μ -nél van:

1. táblázat

Vizsgálatainkat 1 cm-es küvétában végeztük.

A kalibrációs görbe felvételénél az eddigiek szerint jártunk el, a különböző töménységű acetonos klorofilloldatok vizsgálatakor kapott extinkciós értékeket a koncentrációkra és az extinkciókra vonatkozó koordináta rendszerben ábrázolva egyenest kaptunk, ez azt jelentette, hogy az alkalmazott klorofilloldatok a közölt koncentrációértékek között a Lambert–Beer törvényt követik, más szóval, ilyen töménységű oldatok esetén a klorofilltartalom meghatározása lehetséges.

Ennek alapján megkíséreltük különböző kozmetikai készítmények klorofilltartalmának a meghatározását. Munkamódszerünk a következő volt:

Barbon borotvakrém, borotválkozás utáni krém esetében: a 0,0002 g pontossággal mért krémet kb. ugyanannyi vízmentes nátriumsulfáttal kevertük össze, az így megbontott emulzióból acetonnal a klorofillt kioldottuk.

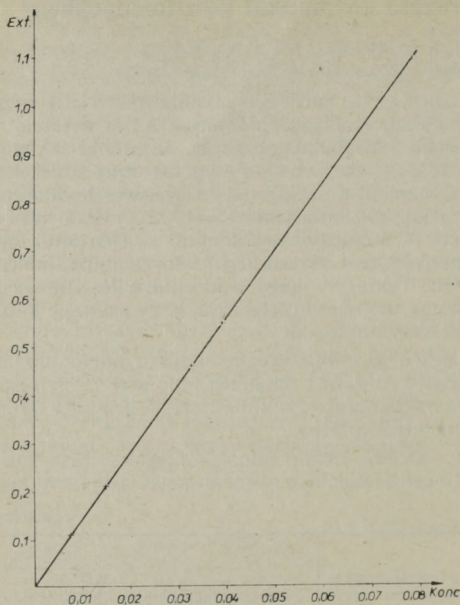
Barbon arcvizek esetében: a mért arcvizet a klorofillról ledesztilláltuk, a szárazanyagból a klorofillt kioldottuk. A mellette levő egyéb desztillációs maradék nem zavarta a meghatározást.

Dentofil fogkrém esetében: a mért fogkrémhez vízmentes nátriumsulfátot adtunk s úgy jártunk el, mint a borotvakrémmel.

Minden esetben intenzív keveréssel végeztük a klorofill kioldását, mindaddig, amíg az acetonos oldat szintelen, átlátszó lett. Az 1. ábra szerint olyan be-

Hullámhosszak m μ -ben mérve	0,078 %	0,016 %	0,008 %
	koncentrációjú klorofilloldatok esetében nyert extinkciók		
630	0,650	0,125	0,095
640	0,810	0,180	0,112
650	1,100	0,225	0,120
660	0,820	0,155	0,080
670	0,410	0,070	0,055

* A módszer csak olyan készítmények vizsgálatánál alkalmazható, melyek klorofillon kívül egyéb színezékanyagot nem tartalmaznak. (Szerk.)



1. ábra

Az extinkciókat és a koncentrációkat ábrázoló egyenes acetonos klorofilloldatok esetében

50 g extinkciója 0,32 volt, a megfelelő klorofilltartalom, 0,023%, így 100 g-ra átszámítva 0,046%.

E bemérésnél az acetonos oldást 100 ml-re végeztük. Újabb 5 g-os bemérést 10 ml-re oldva az extinkció 0,30 volt, a klorofilltartalom 0,021%, 100 g-ra átszámítva 0,042%.

A vártnál nagyobb klorofill érték következtében feltehető volt, hogy az egyik alapanyag, vagy valamely körülmény a mérést zavarja. Ezért újabb beméréshez további 0,007% klorofillt kevertünk hozzá, így a meghatározással 0,0065% többlet let kaptunk. A kis mennyiségre való tekintettel az eltérést mérési hibának tekintettük és megállapítottuk, hogy nem a módszer okozta az előző esetben a többlet értéket, hanem az a körülmény, hogy az előállító használt többet az előírt mennyiségnél.

Annak eldöntésére, hogy fogkrémek esetében van-e zavaró körülmény, az Ovenall fogkrémet használtuk fel, amely klorofillmentes, épp ezért a lemért fogkrémhez 0,0118 g klorofillt mértünk. A vizsgálat során kapott klorofill mennyiség 0,011 g lett, a megegyezést megfelelőnek tartva megállapítottuk a módszer alkalmaságát.

méréseket kell alkalmaznunk, hogy a klorofill koncentráció 0,01–0,08%-ok között legyen. Célzerű mégis a töménységet úgy megválasztani, hogy 0,02%-nál nagyobb legyen, mert ez az extinkció pontosabb leolvasását teszi lehetővé. Ha az oldáshoz 100 ml-nél több acetont volt szükséges, a felesleget ledesztilláltuk.

Gyakorlati eredmények

A Dentofil fogkrém előírás szerinti klorofill tartalma 0,24%. Két bemérés esetében a következő értékek adódtak:

12,94 g bemérés extinkciója 0,43, a megfelelő klorofilltartalom 0,031%100, g-ra átszámítva 0,23%.

5,69 g bemérés extinkciója 0,21, a megfelelő klorofilltartalom 0,015%, 100 g-ra átszámítva 0,26%.

A Barbon borotvakrém előírás szerinti klorofill tartalma 0,03%. Két bemérést végeztünk ebből a készítményből is, eredményeink:

IRODALOM

- (1) Ralph G. H.: Cosmetic Materials, Volume Two, 1963., Leonard Hill (Books) Limited. London, 148. oldal.
- (2) Hajdu I.: A kozmetikai ipar kézikönyve, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962., 44. oldal.

Húskészítmények kötőszöveti fehérjetartalmának vizsgálata*

OJTÓZY KRISTÓFNÉ

Fővárosi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Budapest

Táplálkozásunk elengedhetetlen alapanyaga az állati eredetű fehérje, amelyet a hús és húskészítmények fogyasztásával kap meg szervezetünk.

Az állatifehérjék nem azonos értékűek, egy részük, amely a „színhús”-ban található meg, nagy biológiai értékű, mivel belőlük az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen, úgynevezett esszenciális aminosavak keletkeznek. Ezek a hús emésztésekor felszívódnak és pótolják szervezetünk működése során elhasználtott sejtek fehérje alkotórészeit. Az inakban, kötőszöveti hártályokban, bőrkében levő fehérjék esszenciális aminosavakat vagy egyáltalán nem, vagy csak igen kis mennyiségben tartalmaznak, tehát táplálkozásbiológiai szempontból lényegesen kisebb értékűek, mint az izomfehérje. Nem közömbös tehát, hogy a húskészítményekben található fehérje milyen arányban tartalmaz teljesértékű fehérjét, és milyen arányban kötőszöveti fehérjét. Ezért fontos az élelmiszeranalitikában az összesfehérje-tartalom meghatározása mellett a kötőszövetteralom vizsgálata is.

Az in, inhártya és egyéb kötőszövetteralmú anyagok nagy mennyiségben kollagént, kisebb mennyiségben elasztint tartalmaznak. A kötőszövetteralom jellemzőjének általában a kollagént tekintik. Meghatározására többféle módszer ismeretes, mi a *Neumann – Möhler*-féle hidroxiprolinos meghatározást használtuk vizsgálatainkhoz (1). A módszer elve: a húskészítményben levő fehérjéket kénsavval aminosavakká hidrolizáljuk, a kollagénből képződött hidroxiprolint pirrollá oxidáljuk, ami paradimetilaminobenzaldehiddel narancssárga színű kondenzációs terméket képez. A színerősség a hidroxiprolintartalom függvénye, ami fotométeren mérhető és kalibrációs görbe segítségével a hidroxiprolintartalom mennyisége kiszámítható. (A módszer részletes leírása függelékben.) A kollagén hidroxiprolintartalma szakirodalmi adatok szerint átlagosan 12,5%, ha tehát a kapott hidroxiprolin mennyiséget 8-cal megszorozzuk, megkapjuk a kollagén tartalmát. A kollagén fehérje mennyiségét általában nem abszolút százalékban szokták megadni, hanem az összesfehérje százalékában és kötőszöveti fehérjeként megnevezni. A meghatározásnak erre a módjára azért van lehetőség, mert az izomfehérje hidroxiprolint csak elhanyagolhatóan kevés mennyiségben tartalmaz, a vizsgálati anyagban talált hidroxiprolin tehát a kötőszöveti fehérjéből származik.

Vizsgálataink célja az volt, hogy néhány, jelenleg forgalomba kerülő felvágott készítménynek megállapítsuk a kollagén tartalmát, illetőleg az összes fehérjének hány százaléka kötőszöveti fehérje. Vizsgálatainkhoz a Budapesti Húsipari Vállalat négy különböző típusú készítményét választottuk, párizsit, olaszt, lecsókolbászt és gyulai kolbászt. Mindegyik készítményből kb. 40 mintát vizsgáltunk, amelyeknek részletes adatait, illetőleg egy-egy fajta átlag- és szórásértékeit a mel-lékelt táblázatokban közöljük.

* A szerző vizsgálataitól függetlenül, vele egyidőben az Országos Húsipari Kutatóintézetben Szeredy Ida is foglalkozott hús- és húskészítmények kötőszövetteralmának vizsgálatával. Dolgozatát a 17. oldalon közöljük. (Szerk.)

Párizsi minták kollagén tartalma

Sorszám	Kollagén % (Hprolin. 8)	Kollagénmentes fehérje, % (össz. fehérje-kollagén)	Kötőszöveti fehérje, % (Kollagén · 100 / összes fehérje)	Sorszám	Kollagén % (Hprolin. 8)	Kollagénmentes fehérje, % (össz. fehérje-kollagén)	Kötőszöveti fehérje, % (Kollagén · 100 / összes fehérje)
1	2,7	9,1	22,8	21	0,6	6,8	8,1
2	1,3	10,5	11,0	22	0,8	11,4	6,6
3	1,2	10,1	10,6	23	1,3	10,7	10,8
4	1,1	9,8	10,1	24	0,8	13,8	5,5
5	1,2	16,8	6,6	25	1,0	10,5	8,6
6	1,5	13,6	9,9	26	1,1	12,5	8,0
7	1,3	11,6	10,0	27	0,7	12,7	5,2
8	1,3	13,5	8,7	28	0,7	13,1	5,1
9	1,6	14,4	10,0	29	1,1	12,3	8,2
10	1,6	11,7	12,0	30	0,8	10,5	7,1
11	1,5	14,2	9,5	31	1,1	6,0	15,4
12	1,4	11,1	11,2	32	0,9	10,9	7,6
13	1,2	11,0	9,8	33	1,5	14,1	9,6
14	1,3	12,5	9,4	34	0,8	10,0	7,4
15	1,5	9,2	14,0	35	1,3	9,2	12,3
16	1,4	15,1	8,4	36	1,4	9,9	12,3
17	1,2	13,3	8,3	37	1,3	11,6	10,0
18	1,0	11,8	7,8	38	1,2	10,8	10,0
19	1,2	12,7	8,6				
20	0,8	10,3	7,2				

	átlag	szórás
Kollagén %	1,2	0,4
Kötőszöveti fehérje %	9,5	3,1

A vizsgált termékek közül legkisebb a kollagén tartalma a párizsinak, utána következik az olasz, majd a gyulai kolbász és utoljára a lecsókolbász. Ha az összesfehérje százalékában vizsgáljuk a kötőszövet tartalmát, akkor – táplálkozásbiológiai szempontból a gyulai kolbász esetében javul a helyzet, ugyanis a gyulai kolbász nagy fehérje tartalma a kollagén tartalmat relatíve csökkenti és a párizsi kötőszöveti fehérjetartalmával kerül azonos szintre (9,5%).

Élvezeti értékben azonban a gyulai kolbásznál sokkal zavaróbb a kollagén jelenléte, mint a párizsinál, mivel a felaprítás sokkal durvább, továbbá az indarabok nyers állapotúak. Nagyon nagy a kötőszöveti fehérje tartalma a lecsókolbásznak, amint ez előre várható is volt, s egyszersmind legnagyobb a szórásérték is, ami ugyancsak természetes, mivel a kiindulási alapanyag nagyon változó.

A négyfajta készítmény mintáinak kiszámítottuk a kollagénmentes tehát teljesértékű fehérjetartalmát is. Ezzel célunk az volt, hogy megállapítsuk vajjon a kötőszövetmentes fehérje lényegesen kisebb-e a szabványban jelenleg rögzített fehérjeértékeknél. Eddigi eredményeink azt mutatják, hogy az adatok jelentős százaléka a szabványos érték alatt van ugyan, de az eltérés mértéke általában nem nagy. Ez a kép azért alakult ki így, mert az összes fehérje tartalom a vizsgált mintákban a legtöbbször lényegesen nagyobb a szabványban előírt értéknél.

Mivel túlzottan nagy kötőszövet tartalom a húsipari termékek élvezeti és biológiai értékét egyaránt csökkenti, ezért célszerű lenne – megfelelő számú vizsgálati adat birtokában – szabványainkban az összes fehérjetartalom mellett a kötőszöveti fehérje megengedhető értékét is beiktatni. Különösen fontos volna ez azoknál a nyers állapotban fogyasztásra kerülő készítményeknél (gyulai kolbász, csemege szalámi), amelyeknek a nagy fogyasztói ára ezt indokoltá teszi.

Olasz felvágott kollagén tartalma

Sorszám	Kollagén % (Hprolin. 8)	Kollagénmentes fehérje, % (össz. fehérje- kollagén)	Kötő- szöveti fehérje, % (Kolla- gén·100 összes fehérje)	Sor- szám	Kollagén % (Hprolin. 8)	Kollagén- mentes fehérje, % (össz. fehérje- kollagén)	Kötő- szöveti fehérje, % (Kolla- gén·100 összes fehérje)
1	1,7	12,9	11,6	20	1,2	11,1	9,8
2	1,3	12,2	9,6	21	1,4	13,4	9,5
3	1,5	13,6	9,9	22	0,6	13,7	4,2
4	1,9	12,3	13,4	23	0,5	11,9	4,0
5	1,7	12,3	12,1	24	1,7	12,2	12,2
6	1,7	14,0	10,8	25	1,8	13,0	12,2
7	1,8	13,1	12,1	26	2,3	13,9	14,2
8	1,9	15,6	10,9	27	1,3	14,3	8,3
9	1,9	13,2	12,6	28	1,4	13,9	9,2
10	2,0	15,3	11,6	29	1,4	13,0	9,7
11	1,9	12,5	13,2	30	1,4	10,5	11,8
12	1,7	13,4	11,3	31	1,9	12,4	13,3
13	2,0	10,4	16,1	32	1,5	13,1	10,3
14	1,8	14,7	10,9	33	1,6	11,9	11,9
15	1,9	13,4	12,4	34	1,6	12,6	11,3
16	1,8	13,9	11,5	35	1,8	14,5	11,0
17	1,6	12,6	11,3				
18	1,5	13,7	9,9				
19	1,4	12,3	10,2				

	átlag	szórás
Kollagén %	1,5	0,4
Kötőszöveti fehérje %	11,0	2,4

Gyulai kolbász kollagén tartalma

Sor- szám	Kollagén % (Hprolin. 8)	Kollagén- mentes fehérje, % (össz. fehérje- kollagén)	Kötő- szöveti fehérje, % (Kolla- gén·100 összes fehérje)	Sor- szám	Kollagén % (Hprolin. 8)	Kollagén- mentes fehérje, % (össz. fehérje- kollagén)	Kötő- szöveti fehérje, % (Kolla- gén·100 összes fehérje)
1	1,6	24,6	6,1	21	1,8	23,8	7,0
2	1,3	20,7	5,9	22	2,6	24,5	9,6
3	1,9	22,0	7,9	23	2,6	22,6	10,3
4	1,4	16,8	7,6	24	2,5	24,4	9,3
5	1,8	24,4	6,8	25	2,8	24,0	10,4
6	2,0	20,4	8,9	26	2,4	24,8	8,8
7	1,7	17,4	8,9	27	2,7	23,2	10,4
8	1,8	24,5	6,8	28	2,5	24,4	9,3
9	1,9	24,1	7,3	29	2,6	24,2	9,7
10	1,9	17,1	10,0	30	3,1	24,2	11,3
11	2,2	22,4	8,9	31	2,8	14,8	15,9
12	2,3	15,0	13,2	32	1,7	18,6	8,3
13	2,1	22,0	8,7	33	2,9	23,7	10,9
14	2,2	23,7	8,5	34	2,2	17,0	11,4
15	2,1	21,5	8,9	35	2,2	16,0	12,1
16	2,3	25,5	8,3	36	1,9	18,6	9,2
17	2,4	24,3	8,9	37	1,8	24,5	6,8
18	2,6	23,2	10,1	38	2,1	21,1	9,1
19	2,3	23,9	8,8	39	2,4	21,2	10,1
20	2,7	24,9	9,8	40	2,0	21,6	8,5
				41	2,9	16,8	14,7

	átlag	szórás
Kollagén %	2,2	0,43
Kötőszöveti fehérje %	9,5	2,4

Lecsókolbász kollagén tartalma

Sorszám	Kollagén % (Hprolin 8)	Kollagén-mentes fehérje, % (össz. fehérje-kollagén)	Kötőszöveti fehérje, % (Kollagén·100 összes fehérje)	Sorszám	Kollagén % (Hprolin 8)	Kollagén-mentes fehérje, % (össz. fehérje-kollagén)	Kötőszöveti fehérje, % (Kollagén·100 összes fehérje)
1	3,4	11,4	23,0	20	1,6	16,4	8,9
2	3,5	10,6	24,8	21	1,6	14,1	10,2
3	3,0	16,4	15,5	22	2,8	9,0	23,7
4	2,9	11,3	20,4	23	4,0	13,5	22,9
5	2,8	16,0	14,9	24	2,0	13,7	12,7
6	3,0	14,1	17,5	25	2,8	11,7	19,3
7	3,3	14,5	18,5	26	4,4	12,7	15,7
8	5,3	12,5	29,8	27	3,5	12,7	21,6
9	3,3	14,3	18,8	28	2,6	10,4	20,0
10	2,4	14,2	14,5	29	2,2	13,9	13,7
11	4,2	11,9	26,1	30	2,0	13,1	13,2
12	3,7	13,3	21,8	31	2,4	11,5	17,3
13	3,2	12,3	20,6	32	4,6	12,6	26,7
14	3,8	14,6	20,9	33	3,3	9,9	25,5
15	4,5	12,7	26,2	34	4,5	15,0	23,5
16	1,9	16,1	10,6	35	3,4	11,4	23,0
17	1,9	15,2	11,1	36	2,0	11,6	14,7
18	1,9	14,7	11,4	37	3,2	12,3	20,6
19	2,9	13,3	17,9				

Kollagén %	átlag	szórás
Kötőszöveti fehérje %	13,0	0,9
	8,9	5,3

A szabványban rögzített határérték a gyártókat jobban ösztönözné a kötőszövet-tartalom csökkentésére, ami a táplálkozásbiológiai érték növelése mellett, az élvezeti érték javulását is eredményezné.

Kötőszöveti fehérje meghatározás hidroxiprolin módszerrel

5 g homogenizált húskészítményt 100 ml-es Stift-lombikba mérünk, hozzáadunk 1 g ón (II.) kloridot és 50 ml 30%-os (kb. 6 n) kénsavat, jól összerázzuk, felforraltjuk, s kislángon kb. 5–10 percig forraljuk. Ezután a lombikot óraüveggel lefedjük és 16 órán át 110 C°-os szárítószekrényben tartjuk.

A lehűtött hidrolizátumot 6 n lúggal elegyítjük, amíg a kiváló ónhidroxid éppen maradandó csapadékot ad, majd az oldat pH-ját telített nátriumkarbonát oldattal 8-ra állítjuk be speciális indikátor segítségével.

Ezután deszt. vízzel jelig töltjük és összerázzuk, legalább 1/2 óráig, de célszerűen egy éjszakán át állni hagyjuk, végül analitikai szűrőpapíron megsűrjük.

A kolorimetriás meghatározáshoz a szűrletet megfelelően – általában 1:10 ill. 1:20 arányban – hígítjuk.

A hígított hidrolizátumból becsiszolt dugós kémcsőbe 1 ml-t mérünk, egy másik kémcsőbe 1 ml deszt. vizet vakpróbaként. Hozzáadunk a kémcsövekhez

1 ml 0,05 n rézszulfát oldatot, 1 ml 3,5 n nátriumhidroxid oldatot, 1 ml 6%-os hidrogénperoxid oldatot.

A kémcsöveket összerázzuk és kb. 5 percig állni hagyjuk, amíg a habzsból látható reakció befejeződik, majd üvegdugóval lezárjuk és pontosan 10 percig 75 C°-os vízfürdőbe állítjuk, utána 5 percig folyóvízben hűtjük.

A kihűlt oldatokba 4–4 ml 3 n kénsavat pipettázunk, miközben a rézoxid-csapadék feloldódik. Ezután hozzáadunk 2–2 ml 5%-os paradimetilaminobenzal-dehid oldatot (n propilalkoholos), ismét összerázzuk, üvegdugóval lezárjuk és:

pontosan 20 percig 75 C°-os vízfürdőben tartjuk. Újból lehűtve (5 perc folyóvíz) legalább 10 percig várunk a szín kifejlődésére. A kialakult vörös szín 1–1,5 óráig állandó.

A színes oldat extinkcióját 560 nm hullámhosszon „Spektronom” típusú fotométerrel mérjük. Az extinkció a hidroxiprolin-tartalommal arányos. A hidroxiprolin-tartalmat előre felvett kalibrációs egyenes segítségével határozzuk meg a bemérés és hígítás figyelembevételével. A hidroxiprolin mennyisége 8-al szorozva adja a kollagén tartalmat.

I R O D A L O M

[1] *Grau R.*: Fleisch und Fleischwaren. 1969. Berlin. 244. o.

LAPSZEMLE

**A hazai szakfolyóiratokban megjelent
élelmiszer-analitikai vonatkozású
cikkek jegyzéke.**

Összeállította: *Kacs Kovics Miklós*

Lásztity R. és Figuli J.: Gamma-sugárzás hatása a sikerfehérjék egyes fizikai és kémiai sajátosságaira. Élelmészeti ipar, 23. 321, 1969.

Hermann, J., Neubert, K. P. és Títze, I.: Almatermésű gyümölcsök feldolgozás alatti enzimatis és nem enzimatis elszineződése. Élelmészeti ipar, 23. 326, 1969.

Gál I. és Vajda Ö.: A kannabidiolsav hatása mikroorganizmusokra. Élelmészeti ipar, 23. 336, 1969.

Vukov K.: A szacharóz diffúziós állandójának hőmérsékletfüggése. Cukoripar, 22. 171, 1969.

Vermes S.: Krisztalloszkóp, a cukorkristályosítás segédeszköze. Cukoripar, 22. 192, 1969.

Spanyár P.: Az élelmiszeripari nyersanyagok objektív átvételének kérdései. III. Az átvétel műszaki kérdései. Élelmészeti ipar, 23. 297, 1969.

Kővári I. és Kőváriné: Gyorsfagyasztott parajpüré vizsgálata. I. rész. Gyorsfagyasztott parajpüré nitrát-nitrit koncentrációjának meghatározása és bakteriológiai vizsgálata. Hűtőipar, 16. 109, 1969.

Székely P. és Mohos F. Á.: A kakaóbabban a feldolgozás során végbemenő kémiai változás néhány kérdése. I. rész. Édesipar, 20. 133, 1969.

Pulay G.: A bakteriofág kérdés jelenlegi állása. Tejipar, 18. 69, 1969.

Cserhádi S.: Tejtermékek fehérje-összetételének papirelektroforézis vizsgálati módszerei. Tejipar, 18. 73, 1969.

Gulyás J.: Az olajok és zsírok nemzetközi szabványosítása a Codex Alimentarius kereteiben. Olaj – Szappan – Kosmetika, 18. 66, 1969.

Czegka M.: A zöldborsókonzerv gyártással kapcsolatos mikrobiológiai vizsgálatok tanulságai. Konzerv- és Paprikaipar, 16. 122, 1968.

Szabó P.: Kísérletek a fűszerpaprika csíraszámának csökkentésére. Konzerv- és Paprikaipar, 26. 128, 1968.

Huszka T. és Szabó J.: Egyes fűszerpaprika örlemények optimális összetételének meghatározása lineáris programozás alkalmazásával. Konzerv- és Paprikaipar, 26. 109, 1968.

Lohonyai N.-né: Tartósított készítmények nátriumklorid tartalmának meghatározása potenciometrikus titrálással. Konzerv- és Paprikaipar, 18. 146, 1968.

Toókos I.: Konzervipari szennyvizek vizsgálatának tapasztalatai. Konzerv- és Paprikaipar, 18. 148, 1968.

Gutschmidt J.: A zöldborsó nyersanyag objektív mérhető minőségi tényezői és ezek szerepe a minőség meghatározásában. (Ismerteti: Pásztor A.-né.) Konzerv- és Paprikaipar, 18. 154, 1968.

Spanyár P. és Kevei J.-né: A rétegekromatográfiás eljárások felhasználásának lehetősége konzerv és paprikaipari termékek vizsgálatára. Konzerv- és Paprikaipar, 18. 52, 1968.

Lange H. J.: Konzervüvegek zárásának ellenőrzése. (Ismerteti: Pásztor A.-né.) Konzerv- és Paprikaipar, 18. 61, 1968.

Almási E.: Gyümölcs- és zöldségkonzervek minőségének vizsgálata Angliában. Konzerv- és Paprikaipar, 18. 8, 1968.

Takatomo H. és Iwao S.: Narancslevet tartalmazó konzervdobozok nitrátok hatására bekövetkező korróziója. (Ismerteti: Rázsó Gy.-né.) Konzerv- és Paprikaipar, 18. 25, 1968.

Karácsonyi D.: Konzervipari ónozott acéllemez minőségi követelményei. III. Lemezek, lakkozott lemezek, lakkok laboratóriumi vizsgálata. Konzerv- és Paprikaipar, 18. 38, 1968.

Vinkler M.: Aminósavak vizsgálata rétegekromatográfiás eljárással. Konzerv- és Paprikaipar, 19. 63, 1969.

Gosztola F.: Gyors vizsgálati módszer a zsirtartalom meghatározására. Konzerv- és Paprikaipar, 19. 65, 1969.

Erdész S.: A korszerű kémiai minőségellenőrzés aktuális kérdései a baromfiiparban. Baromfiipar, 16. 409, 1969.

Szilli M.: A sütőipari fehértermékek zsirtartalmával kapcsolatos problémák tanulmányozása. Sütőipar, 15. 179, 1969.

Gasztonyi K.: BL-55 típusú búzalisztek cukortartalmának meghatározása spektrofotometriás eljárással. Sütőipar, 16. 185, 1969.

Mocsáry J.-né, Noske O. és Zukál E.: Hűkésztítmények hőkezelésekor fellépő zsirtartalom- és zsírmentes szárazanyagtartalom-vesztesség vizsgálata. Húsipar, 18. 217, 1969.

Vágner E.: Új konzervipari műszerek. Konzerv- és Paprikaipar, 19. 110, 1969.

Repédi J.: Repceféléseink és néhány egyéb keresztesvirágú növény

olajainak zsírsavösszetétele és daráinak izotiocianát, valamint viniltiooxazolidin-tartalma. Olaj-Szappan-Kozmetika, 18. 67, 1969.

Tolnay L.: A Steinlite Modell 300-LOS gyors zsiradéktartalom meghatározó készülék működésével szerzett tapasztalatok. Olaj-Szappan-Kozmetika, 18. 79, 1969.

Hoffmann I.-né és Ritter T.-né: Mószerrek korróziós hatása fém- és zománczott felületekre. Olaj-Szappan-Kozmetika, 18. 84, 1969.

Scherr Z.-né: Élelmiszerszínezékek felhasználhatósági problémái. Olaj-Szappan-Kozmetika, 18. 89, 1969.

Lőrincz F. és Incze K.: Beszámoló a Húsipari Kutatók XV. Európai Konferenciájáról. Otaniemi (Finnország) 1969. augusztus 17-24. Húsipar, 18. 238, 1969.

Körmeny L. és Gantner Gy.: Két különböző eljárás összehasonlítása hús és hűkésztítmények összfoszfortartalmának meghatározására. Húsipar, 18. 255, 1969.

Bezsilva B.: A BALAN gyomirtószer hatásának hazai vizsgálata dohányültetvényben. Dohányipar, 16. 215, 1969.

Bártfay J. és Rados Gy.: Gibberellin-sav hatása a melasz erjesztésére. Élelmezési ipar, 23. 363, 1969.

Mohos F. Á. és Székely P.: A kakaóbabban a feldolgozás során végbemenő kémiai változás néhány kérdése. II. rész. Édesipar, 20. 161, 1969.

Galla J.: A nyersanyagok - különösképpen a cukor nedvességmentes raktározási körülményeinek befolyása a kakaó és csokoládégyártmányok minőségére. Édesipar, 20. 173, 1969.

Szilli M.: A tészták amilázaktivitásának technológiai vizsgálata, ... 15. 144, 1969.

Losonczy S.-né: Gyors csíraszám-meghatározási módszer kidolgozása és alkalmazása a húsiparban, ... 18. 161, 1969.

WHITE, J. W. jr.:

A méz nedvességtartalma: kémiai és fizikai módszerek áttekintése

(*Moisture in Honey: Review of Chemical and Physical Methods.*)

J. A. O. A. C. 52, 729, 1969.

Auerbach 1 ml 50%-os oldatot szárított 60 C°-os légáramban, agyagtörmelékkel keverten. A szabvány (AO-AC) 70 C°-os, súlyállandós vákuumszárítást ír elő (1 g minta, homokkal) K. Fischer módszerrel átlagosan 0,29%-kal nagyobb a nedvesség tartalom, s a szórás kisebb (0,14–0,33-mal szemben).

Különböző refraktométeres táblázat közül Chataway (Can. J. Res. 6, 532, 1932) adatai egyeznek leginkább a szárításos módszerrel. Számos irodalmi adat megbízhatatlan a vegyes szaharóz táblázatok használata miatt. A méz-hígítvány sűrűség (tf-súly)-mérése (piknométer, aerométer) is olykor ellentmondó az egyénileg módosított tapasztalati skálák miatt. A közönséges mézek viszkozitásának 10 log-a lineárisan függ a nedvességtartalom 10 log-tól, az átlag szórása kb. 0,2%.

Kismarton K. (Miskolc)

IVERSON, J. L.—HARRILL, P. G.—WEIK, R. W.:

Kakaóvaj zsírsav-összetétele: karbamidos frakcionálás- és programozott fűtésű gázkromatográfiával

(*Fatty Acid Composition of Cocoa Butter Oil by Urea Fractionation and Programmed Temperature Gas Chromatography.*)

J. A. O. A. C. 52, 685, 1969.

Kis mennyiségű, azonos retenciósidegű zsírsavésztereket a kakaóvaj elő-

zetes karbamidos frakcionálásával dúsítani és izolálhatóvá lehet tenni. Oldószeres szelekcioáló nyert telített-, elágazó lánccú- és telítetlen metilészter csoportból hétféle adduktot, a maradék fázist, és ezeknek hidrogénezett változatát elemezték hat különböző kakaóból.

„Aerograph” gázkromatográf: 0,6 cm × 274 cm Al-csőben Gas-Chrom P tölteten 15s%-nyi polidietilén-glikol-szukcinát film, 60 ml/perc gázsebesség, 120–280 C°, hővezetési detektálás. Palmitinsav (26,8 ± 1,2%), sztearinsav (34,2 ± 1,0%), és olajsav (33,8 ± 1,2%) mellett linolsavat (3,0 ± 0,7%), tizedszázalékos nagyságrendben telített C₁₄, C₁₇, C₂₀, C₂₂, monoén C₁₆-savat, század-százalék nagyságrendű C₁₅, C₁₉, C₂₁, C₂, C₂₄ telített-, C₁₇, C₁₉, C₂₀ monoén- és C₈ trién savat, és nyomokban telített C₁₂–C₂₈-, elágazó lánccú C₁₆–C₂₄-, monoén C₂₁–C₂₄ savat lehet a C₁₀/C₁₂ és a C₁₄/C₁₂ alapján, a dióval dúsított tejesokoládé kivételével.

Kismarton K. (Miskolc)

LUDWIG K. G. és GAKENHEIMER W. C.:

Korszerű emulgátorok: Jégkrém javított formaállandóságának alapja

(*Moderne Emulgatoren: Die Grundlage verbesserter Formbeständigkeite von Eiskrem.*)

Fette, Seifen, Anstrichmittel 69, 285, 1967.

A jégkrém formaállandóságát a zsirgolyócskák agglomerációjának formája és fajtája határozza meg, amely viszont döntően az emulgátor – igen csekély – adalékától függ. Túl erős agglomerációnál azonban ún. kiköpülésre kerül sor. Ezért gondosan kell az emulgátorokat kiválasztani. A szo-

kásos glicerínmonosztearátészterek esetében csekély a túl erős agglomeráció veszélye, de a jégkrém formaállandósága is csekély. Lényegesen jobb hatás érhető el a glicerínmonooleáttal. Különösen jó eredmények érhetők el a korszerű hidrofíli emulgátorokkal, mint amilyenek a polioxietilén-szorbitánzsírsavészterek. Ezek csak 0,1%-nyi nagyságrendben szerepelnek az összetételben. Mindenesetre általában kompromisszum szükséges a kiköpülődés elkerülésére. A jégkrémemulgátorok rendelkezésre álló típusai közül 20% polioxietilén-(20)-szorbitánmonooleát és 80% monodiglicerid elegye látszik a legjobb kompromisszumnak.

BECK B.:

Az édesipar nyerstermék tárolása szilókban és tárolótartályban

(Rohproduktlagerung der Süßwarenindustrie in Silos und Lagerbehältern.)

Süßwaren 11, 964, 1967.

Szerző igen részletesen tárgyalja a feltételeket, amelyekre kakaóbab, cukor, tejpor ésogyoró szilótárolásánál ügyelni kell. A tárolás szilókban csak akkor ajánlatos, ha ezeket a feltételeket igen pontosan betartják, mint a tárolt anyag alacsony víztartalmát, a szilótér és a sziló terébe vezetett levegő állandó hőmérsékletét, amelyet optimális relatív nedvességtartalomra kell beállítani, szűrni és esetleg oxigéntartalmában csökkenteni. Kakakóbab részére legfeljebb 60–65% relatív nedvességtartalom ajánlatos penészképződés elkerülése végett. Hasonló nagyságrendű kell hogy legyen a tárolótér levegője relatív nedvességtartalmánakogyorónál, mandulánál és cukornál is. Ennél a tárolótér levegőjének hőmérsékletét és relatív nedvességtartalmát még gondosabban kell ellenőrizni, mert különben a tárolt anyag megkérgesedik vagy összetapad. Porlasztva készült tejpor esetében a levegő relatív nedvességtartalma nem lehet 35% felett, oxigéntartalma pedig lehetőleg 2%-ra csökkentett. Kakakóbkártevők irtására szerző „cartox”-os gázosítást

(széndioxiddal és etilénoxiddal), illetve foszforhidrogént ajánl. Ezenkívül részletes konstruktív útmutatásokat ad, továbbá eljárástechnikai javaslatokat is tesz.

BRACCO U. és MASSON A.:

Fehér foltok a kakaóban

(White spots in kakao.)

Int. Fachr. Schokolade-Industr. 22, 271, 1967.

„White spots” elnevezéssel pontformájú, fehér elszíneződéseket értenek amelyek alkalomadtán találhatóak fermentált kakaómagok felületén. Az irodalomban különbözőképpen értelmezik a „fehér foltok” természetét és keletkezését (teobrominkristályok, triglicerid-, illetve zsírkiválások, mikroorganizmuskolóniák). Szerzők arra következtetnek, hogy a fehér foltoknak többféle fajtája van, ezek azonban nem csökkentik a nyers kakaó minőségét és érzékszervi tulajdonságait.

Kieselbach Gy. (Budapest)

MOTZ R. J.:

Alkohol meghatározás egyes likőrbonbonokban

(The estimation of the alcohol content of single sweets.)

Int. Fachschr. Schokolade-Industr. 22, 130–132, 1967.

Az alkoholtartalom szokásos meghatározása a párlat sűrűségének mérése által nem sikerül, ha csak csekély mintamennyiség áll rendelkezésre. Ilyen esetekben egy fotometrikus módszer vált be. A lemért mintát 150–200 ml vízben feloldjuk és az oldatot lepároljuk. Pontosan 50 ml párlatot fogunk fel. 2 ml párlatot 100 ml 20,0 g cerammoniumsulfátot tartalmazó 4 n-salétromoldat 1 ml-ével elkeverünk és pontosan 5 perc múlva a keletkezett színt 486 nm-nél mérjük. A kiértékeléshez egy kalibrációs görbét kell készíteni. Az ismertetett eljárással 0,2%-nyi alkoholmennyiségek még nagy pontossággal meghatározhatók 12 g súlyú mintákban.

Kieselbach Gy. (Budapest)

FIGYELŐ

Rovatvezető: Fehér Tiborné

Import dohányárúk

A Délker vállalat választékbővítés céljából több országból importál dohányárút.

Tuniszi dohányfélék

2 a a *Filtre* elnevezésű áru 20 db amerikai és török dohánykeverékből készített blend típusú füstszűrős cigarettát tartalmaz. Főfüstje kellemes zamátú, enyhén csípős ízű, kissé kaparó és kesernyés, középerősnél gyengébb, kevésbé tartalmas, illatosított cigarettá. Szívási tulajdonságai alapján a hazai „B” kategóriába sorolható. 1 db cigarettá hossza füstszűrővel 82 mm, füstszűrő nélkül 68 mm. 1 db cigarettá súlya füstszűrővel 1,36 g, füstszűrő nélkül 1,20 g. Nagyméretű kocsánytartalma 1,8%, égőképessége 100%, víztartalma 12,2%. Minőségi szintje a hazai „100”-as cigarettáét közelíti meg.

A „Safy filtre” 20 db cigarettát tartalmaz, kasirozott alumínium fóliába csomagolva s tetszetős nyomású papírba burkolva. A füstszűrős cigaretták főfüstje csípős ízű, közepesen kaparó, nyers, középerősnél erősebb, kissé tartalmas. A hazai „D” típusba sorolható. 1 db cigarettá hossza füstszűrővel 82 mm, füstszűrő nélkül 68 mm. 1 db cigarettá súlya füstszűrővel 1,08 g, füstszűrő nélkül 0,92 g. Nagyméretű kocsánytartalma 3,3%, égőképessége 100%, víztartalma 11,1%. Minőségi szintje a hazai „Lottó”-hoz hasonlítható, de annál valamivel gyengébb.

Bulgár importárúk

Menthol Frische Filter. King size típusú füstszűrős cigarettá. Mentollal kellemesen ízesített. Főfüstjének jellege a hazai „B” típusnak felel meg. 1 db cigarettá hossza füstszűrővel 85 mm, füstszűrő nélkül 70 mm. 1 db cigarettá súlya füstszűrővel 1,12 g, füstszűrő nélkül 1,00 g.

Nagyméretű kocsánytartalma 0,2%, égőképesség 100%, víztartalma 7,7%. Minőségi szintje a hazai Filtol cigarettáénál jobb, de kissé kiszáradt áru.

A „*Neptune*” pipadohány főfüstje kellemesen illatosított, kissé csípős, jó égőképességű pácolt dohány. Minőségi csoportja B. Tiszta súlya 50 g. Kezelési fajtája 4, portartalma 0,8%, apró dohánytartalma 6,7%, nagyméretű kocsánytartalma 0,5%, víztartalma 15,4%.

Lion D'or pipadohány kellemesen illatosított, kissé csípős, jó égőképességű, a középerősnél gyengébb. Minőségi csoportja C. Tiszta súlya 50 g. Kezelési fajtája 4. Portartalma 1,2%, apró dohánytartalma 11,2%, nagyméretű kocsánytartalma 0,7%, víztartalma 18,1%.

A Neptune minőségi szintje a hazai Sztár pipadohányénál jobb, a Lion D'or azzal közel azonos.

NSZK dohányárúk

50 g súlyban hajtogatott, kasirozott alumínium fóliából készített tasakba, illetve alumínium fóliával bélelt kartondobozba csomagolt pipadohányok.

A pipadohányok többségének víztartalma nagyobb a hazai szabvány előírásoknál. Szívási tulajdonságaik jók. Csomagolásuk korszerű, tetszetős, választékbővítő jellegűek. Minőségi szintjük az összehasonlítás alapjául szolgáló hazai gyártású „Sztár” pipadohányénál jobb.

Megnevezés	Minőségi csoport	Kezelési fajta	Nagyméretű kocsánytart. %	Viztart. %	Szívási tulajdonságok
Shag tobacco	A	4	0,1	15,0	kellemesen illatosított
American blend	A	4	1,3	16,9	kellemesen illatosított, jó égőképességű
London blend	A	4	0,3	17,2	jó égőképességű, könnyű
American mixture	A	4	0,2	17,0	könnyű, mézes, kakaós pácolású
English mixture	A	4	0,3	16,5	könnyű, mézes, kakaós pácolású
Shag pipe tobacco	A	4	0,1	17,0	cseresznyével édesített, könnyű

„English Snuff. Type Ozona” elnevezésű termék 10 g-os tiszta súlyban lapos, elcsavarható fedelű szörös kiképzésű alumínium dobozba puderszerűen finom sötét dohánybarna port tartalmaz. Felszipantva kellemes mentolos, üdítő hatású. Gyengén tüsszentésre ingerlő, de nem kellemetlen. A célszerű csomagolású illatosított dohánypor választékbővítő jellegű.

Import tésztaárak

Jugoszláviából a Konsumex útján importált „Testenina sa jajima Mlin-perd pogom Danubius” elnevezésű tésztaélesztőanyagok minősége megfelel az MSZ 11919–65 számú szabvány 1. osztályára előírt követelményeknek.

A vágott makaróni, apró gége, kagyló árak felülete sima, színe sárga, szerkezete áttetsző. Vízirtartalma 10,6–11,2%, savfoka 2,2, főzési ideje 15–17 perc, a szétfővés mértéke 2–6%, tojástartalma 2, db/kg tésztaáru.

Ugyancsak a hazai szabvány 1. osztályú követelményeit elégitették ki a román tésztaárak. A spagetti és csavart spagetti felülete sima, szerkezete áttetsző, színe sárga. Vízirtartalma 11–11,8%, főzési ideje 16–20 perc. Duzzadóképesége szabványos. Tojástartalma 2 db/kg tésztaélesztőanyag.

Szovjetunióból 1. osztályú minőségű hosszúmetéltet és gége tésztaarok hoztak be. Felületük sima, szerkezetük áttetsző, színük sárga. Vízirtalmuk 10,2–10,3% Savfokuk 2,0–2,1. Főzési idejük 13–18 perc. Duzzadóképeségük szabványos. Tojástartalma 4 db/kg tésztaáru.

Sütőipari termékek

A Fővárosi Sütőipari V. „Csomagolt szendvics szelet” új termékét mutatta be. A hasáb alakú, 7,8 mm vastagra szeletelt szendvicskenyérből 600 g-ot két végén csirkezárral lezárt polietilén tömlőbe csomagoltak. A termék állománya 5 napig rugalmas maradt, szag-, ízváltozás nem volt megállapítható. Az előminta vízirtartalma 45–47% volt. A bél szárazanyagának zsirtartalma 2,0%.

A Fővárosi Sütőipari V. további új termékekkel bővíté választékát. *Fonott kalács* néven kerek alakú, 2 ágból fonott készítményt mutatott be. Színe jellegzetesen vörösesbarna, mákkal egyenletesen behintett. A fonások tetszetősen ki-domborodnak. A bél jól lazított. A bél szárazanyagának zsirtartalma 1,1%.

A *Kakaós tekercs* hosszúkás alakú, ovál keresztmetszetű. Felülete a tojásos bevonóanyagtól tetszetősen fényes, vörösbarna színű. A bél megfelelően lazított,

a tekerceslés és a kakaós töltelék a metszéslapon jól látható. A bél szárazanyagának zsirtartalma 9,2%. Az előbbivel azonos kialakítású a *Diós tekercs*. A tekerceslés és a diós töltelék a metszéslapon jól látható. Kellemes kelt fészttára jellegzetes ízű, erőteljes diós zamattal. A bél szárazanyagának zsirtartalma 16,0%. Az *Óriás percc* súlya 100 g. Jellegzetesen hurkolt, felülete vörösbarna színű, sóval meghintett. Szárazanyag zsirtartalma 10,0%, szárazanyag sótartalma 2,4%.

Import ízesítők

A Német Demokratikus Köztársaságból importált *mustár* 200 g súlyban műanyagpohárba van töltve. Felirata „Csina. Speise-Senf”. A világos, sárgásbarna színű, egynemű termék érzékszervi tulajdonságai a hazai kommersz mustáréval közel azonosak. Szárazanyagtartalma legalább 19,0%, összes savtartalma ecetsavban 1,8–2,0%, konyhasótartalma 1,2–1,3%. Eldobó csomagolása miatt választékbővívítő készítménynek tekinthető.

A Lengyelországból importált *mustár* 200 g, súlyban műanyagtetővel zárt üvegpohárba töltött. Felirata: „Musztarda sarepska”. Sárgásbarna színű, egynemű, kissé csipős ízű termék. Összes szárazanyagtartalma legalább 21,0%. Összes savtartalma (ecetsavban) 1,8–2,0%, konyhasótartalma 1,5–1,8%. Az NDK mustárnál kevésbé sós ízűbb, egyébként azonos minőségi szintű. A konyhasótartalomra a gyártók kikötést nem vállaltak, így megfelelő érzékszervi tulajdonságok esetén az előmintától eltérő, kisebb vagy nagyobb sótartalom nem kifogásolható.

Angol gyártású *Ketchup* előmintáját mutatták be. A piros színű, sűrűn folyó, jellegzetes, savanykásan édes, kellemesen, de kissé csipősen fűszeres termék csavaros műanyagkupakkal zárt formaüvegbe van töltve. Az előminta szárazanyagtartalma 47,2 Ref %, összes savtartalma 1,5%, konyhasótartalma 3,5% és invertcukorban kifejezett összes cukortartalma 37,0% volt. Azonos csomagolásban mutatták be a *Spicy* elnevezésű ízesítőt is. A sötétbarna színű, jellegzetes fűszeres, savanykás ízű, sűrűn folyó termék zamathatásban a Worcester-shire mártáshoz hasonló. A bemutatott előminta szárazanyagtartalma 29,6 Ref %, összes savtartalma 2,6%, konyhasótartalma 3,8%, összes cukor, invertcukorban 18,4% volt.

Import növényi konzervek

Albán származású termékek

Zöldségkonzervek 1/2-es üvegekbe töltve SZKO zárással. A *karikára vágott sárgarépa* állománya kemény, ropogós, az ecetes sós felöntőlé tiszta, zavarosságtól mentes. Tiszta súlya legalább 400 g, töltősúlya legalább 200 g. Azonos jellemzőjű a hasábokra *szelgett sárgarépa*, egyenetlen méretű 6–12 cm hosszú. A hagymafejek hosszúka, illetve tojásdad alakúak. Méretük legnagyobb átmérőben mérve 2–3 cm. A sós ecetes felöntőlé tiszta, zavarosságtól mentes. Tiszta súlya legalább 380 g, töltősúlya legalább 240 g. A *tartósított hagymaszár* az új hagymára jellemző fej nélküli szárrészeket tartalmaz. A szárazon helyenként lilás elszíneződés látható. A felöntőlé jellegzetes, sós, ecetes ízű, lilás rózsaszínű. A hagymaszárak állaga kemény, ropogós, a lé tiszta. A szárazok hossza 9–11 cm.

A *tartósított paraj* egész parajleveleket tartalmaz. A megfelelően megtisztított zöldség puhára főtt. Tiszta súlya legalább 300 g, töltősúlya legalább 200 g.

A sárgarépa készítmények minőségi szintje közepes. Ecetes zamatosítása a hazai ízleléstől eltér, ezért élvezeti értéke kisebb. Az egész hagymafejek élvezeti értéke megfelelő, zamatosítása jó. A hagymaszár minőségi értéke nehezen íté-

hető meg, mert nálunk fogyasztása nem megszokott. A paraj, mivel nem áttört, hanem egész leveleket tartalmaz, nem elégíti ki az MSZ 10061 minőségi követelményeit. A „Sirop d'orange” 0,4 l-es koronadugóval zárt palackba töltött narancsszörp. A sűrű, szörpszerűen folyó, narancssárga színű termék illata és íze gyengén jellemző. Szárazanyagtartalma 68,2 Ref %. Összes savtartalma citromsavban 5,9 g/kg. Hamutartalma 0,08%. Összetétele nem felel meg az MSZ 1813 sz. „Gyümölcszörpök” tárgyú szabványban rögzített követelményeknek, mert az előírtnál kevesebb gyümölcsanyagot tartalmaz s érzékszervi tulajdonságai is gyengék. Minőségi szintje a hazai gyümölcszörpöknél gyengébb.

Görög import termék

A „Grape fruit Juice” elnevezésű *grape fruit* lé 1/2-es vernirozatlan fémdobozba van töltve. Színe világossárga, állománya finom rostos, higan folyó, szaga, illata jellegzetes, a szokottnál kissé kesernyésebb, de nem terpénes és savanykásabb. Tiszta súlya 560 g, szárazanyagtartalma 10,8 Ref %. Összes savtartalma citromsavban 12,8 g/l, óntartalma 32,6 mg/l. A közepes élvezeti értékű gyümölcslé összetétele megfelelő, minőségi szintje alacsonyabb, a korábban beérkezett izraeli grape fruit leveleknél. Eltarthatóságát előnytelenül befolyásolja, hogy a dobozok vernirozatlanok.

Román termék

„Vinete in bulion” elnevezésű készítmény 1/2-es légmentesen zárt üvegben paradicsomlében padlizánszeleteket tartalmaz. A padlizsán sötétzöld színű, a paradicsomlé barnás árnyalatú. Késsé karamelles mellékízű. Tiszta súlya 420 g. A padlizsán súlya 250 g, a paradicsomlé súlya 170 g. Szárazanyagtartalma 14,2 Ref %. A közepes élvezeti értékű termék választék bővítő jellegű.

Bolgár készítmények

A *hámozott paradicsom konzerv* 1/1-es dobozban hámozott paradicsomot tartalmaz. Színe, íze, illata megfelelő, jellegzetes. Állománya túlságosan puha. Sok deformált és szétfőtt, szétesett paradicsomot tartalmaz. Tiszta súlya 1000 g, töltősúlya legalább 500 g. Szárazanyagtartalma min. 5,7 Ref %. Konyhasótartalma max 1,0%, óntartalma 1 mg/kg. A doboz fedő és fedéllapja jól lakkozott, a palást vernirozatlan. Élvezeti értéke közepes, minőségi szintje az MSZ 1819 „Hámozott paradicsom” tárgyú szabvány II. oszt. minőségi követelményeit elégíti ki.

A július hónapban beérkezett hámozott *őszibarackbefőtt* minősége azonos volt a korábbi szállítmányokkal. Szárazanyagtartalma 19,5–20,5 Ref %, tisztasúlya 850 g, töltősúlya 460–480 g. A külkereskedelmi szervek a bolgár import befőttek minőségénél a BDSZ 4009–60 sz. „Őszibarackbefőtt” tárgyú bolgár szabvány előírásait kötötték ki. Egyéb befőtteknek a BDSZ 444–58 sz. „Gyümölcsbefőtt” szabványnak kell, hogy megfeleljenek.

A „*felezett magozott szilvabefőtt*” 5/4-es OMNIA zárású üvegekbe van töltve. Tiszta súlya 790–820 g, töltősúlya 400–430 g, szárazanyagtartalma 24–25 Ref %. Azonos minőségű, csak kevéssel kisebb szárazanyagtartalma az 1/1-es részben lakkozott dobozokba töltött magozott szilvabefőtt.

Izraeli készítmények

„Sunjuice. Orange juice” elnevezésű készítmény 1/2-es jól lakkozott fémdobozba higan folyó, rostos, jellegzetes ízű és illatú *narancslevél* tartalmaz. A dobozok tiszta súlya 560–570 g, a lé szárazanyagtartalma 11,2–11,6 Ref %, összes savtartalma citromsavban 8,2–8,5 g/l. Nagy élvezeti értékű termék.

Osztrák készítmény

Ausztriából nem eredeti csomagolásban *narancs-* és *citromszörp* előmintáját mutatták be. A készítmények szárazanyagtartalma 60,6 Ref %. Hamutartalmuk 0,50–0,70%, hamulágossági számuk 7–8. Jellegzetes zamataú, jól hígítható, nagy élvezeti értékű készítmények.

Lengyel készítmények

„Novit. Truskawkowy koncentrat” elnevezésű termék sötét vörösbarna színű, édes, kissé savanykás, jellegtelen illatú és ízű *szamóca* sűrítményt tartalmaz. Állománya tömör, az üvegből nehezen szedhető ki. Tiszta súlya 250 g, víztartalma 19,5%. A használati utasítás szerint megadott arányban vízzel keverve jellegtelen zamataú, nem tetszetős gyümölcslelé készíthető belőle. Kis élvezeti értékű, gyenge minőségű termék.

„Novit. Jablkowy koncentrat” elnevezésű készítmény, világos barna színű, almára jellemző ízű és illatú, de túlságosan savanykás mellékízű, sűrű, de kenhető állományú *almásűrítmény*. Tiszta súlya 250 g, víztartalma 21,3%. A használati utasítás szerint megadott arányban vízzel hígítva világosbarna, almára gyengén jellemző, savanykás ízű gyümölcslelé készíthető belőle. A csavaros fedelű üvegebe töltött sűrítmények gyenge minőségük miatt nem kerültek behozatalra.

„Strawberries in syrup” elnevezésű készítmény 1/2-es fémdobozban *szamóca-befőttet* tartalmaz. A gyümölcsök színe kissé barnult, nem eléggé tetszetős. Íze gyengén jellemző, kissé főtt. Sok deformált, szétfőtt gyümölcsöt tartalmaz. Állománya túlságosan puha. Tiszta súlya 450 g, töltőszúlya 220 g. Szárazanyagtartalma 20,1 Ref %. A doboz belseje jól lakkozott. A készítmény minősége az MSZ 1836 sz. „Befőttek” tárgyú szabvány II. oszt. minőségére megállapított értékek alsó szintjét elégti ki.

Az *egresbefőtt* 1/1-es dobozokba töltött. Megfelelő állományú, egyenletes nagyságú, halványzöld színű, egres gyümölcsöt tartalmaz. Tiszta súlya 900 g, töltőszúlya 520–530 g. Szárazanyagtartalma 24,2–24,4 Ref %. A belül jól lakkozott dobozokba töltött befőtt jó minőségű.

„V 6 Vegetable juice specially blended” elnevezésű készítmény 1/2-es fémdobozba töltve hagymával, ecettel és fűszerkivonattal ízesített vegyes *zöldség-levelet* tartalmaz. Alkotórészek: paradicsom, sárgarépa, zeller, petrezselyem. Színe világos, barnáspiros. Íze a felsorolt zöldségfélékre jellemző, tiszta. Állománya egyenletes, hígán folyó, rostos. Tiszta súlya 370 g, szárazanyagtartalma 5,6 Ref %, konyhasótartalma 0,6%. Jó minőségű készítmény. Minőségi szintje és élvezeti értéke a paradicsom ivólénél nagyobb.

Jugoszláv készítmények

Levespaszták. „Domace Goveja juha koncentrat” elnevezésű *marhahúsvéves* sűrítmény, húskivonatot, zsiradékot, nátriumglutamátot, konyhasót és szárított zöldséget tartalmaz. A „Domaca Kókosja juha koncentrat” elnevezésű termék *tyúkhúsvéves* sűrítményt tartalmaz. Összetétele: tyúkhúskivonat, zsiradék, konyhasó, nátriumglutamát, szénhidrát és szárított zöldség. Mindkét készítményből a megadott használati utasítás alapján vízzel jó minőségű izletes leves készíthető. A 30, illetve 27 g tiszta súlyú termék kasirozott alumínium fóliával hegesztve, zárt alumínium dobozkába van csomagolva. Egy-egy fogyasztói csomagolásból, illetve tartalmából 4–4 tányér leves készíthető. Jótállási idejük 12 hónap.

Leveskockák. Az „Argo Goveja juha koncentrat” elnevezésű készítmény hosszúkás papírdobozban 4 db kasirozott alumínium fóliába csomagolt *marhahúsvéves* kockát tartalmaz. Összetétele azonos a már ismertetett sűrítménnyel.

Az „Argo Kokosje juha koncentrat” feliratú termék azonos csomagolásban *tyúkhúsleves kockát* tartalmaz. A kockák tiszta súlya 11 g. Kockánként 2–2 tányér leves készíthető belőlük. Összetételük és minőségi szintjük a levestírtménnyel azonos.

Tasakos levesek. „Govedja juha koncentrat sa testention” elnevezésű *marhahúsleves* készítmény kasírozott alumínium tasakba van csomagolva s hegesztéssel lezárva. Tasakonként 22 g húskivonatot, 45 g száraztésztát tartalmaz. A húskivonat összetétele a már ismertetett húskivonattal azonos. Jótállási ideje 12 hónap. A „Kokosja juha koncentrat sa testenenom” *tyúklevés* készítmény. Az előbbivel azonos csomagolású. Tasakonként 22 g tyúklevés kivonatot és 45 g száraztésztát tartalmaz. A „Corba od pasulja sa meson koncentrat” készítmény összetétele: 44,5% szárazbab, 30% száraztészta, 7% konyhasó, 3% nátriumglutámát, 7% zsiradék, 2% szárított hús. A „Koncentrat grahove juhe” *borsóleves* készítmény. Összetétele: 50 g szárított borsó, 9 g levestírtmény, 10 g zsiradék, valamint nátriumglutámát, konyhasó, szárított zöldség, cukor és fűszer. A bableves tiszta súlya 164 g, a borsólevesé 94 g tasakonként. Mindkét termék jótállási ideje 12 hónap.

Ételízesítő. „Zacinka dodatek jedem” elnevezésű készítmény 24 g súlyban kasírozott alumínium tasakban ételízesítőt tartalmaz. Összetétele: nátriumglutámát, cukor, konyhasó, szárított zöldség, B₂ vitamin. A világosdrapp, majdnem krémszínű, porszerű anyagban a színesebb szárított zöldségrészecskék jól megfigyelhetők. Víz tartalma 1,8%, konyhasótartalma 61,0%. Levesekhez és mártásokhoz jól felhasználható. Minőségi szintje a korábbi számban már ismertetett „Vegeta” készítménynél alacsonyabb. B₁ vitamint nem tartalmaz s ízesítő hatása is gyengébb.

Csehszlovák készítmények

A „Rajcatovy protlak” elnevezésű készítmény jól lakkozott fémtubusban *paradiszomszűrtményt* tartalmaz. A szűrtmény világospiros színű, tiszta, de a szokottnál kevésbé jellegzetes illatú és ízű. Állománya egynemű, pépszerű, a tubusból könnyen kinyomható. Tiszta súlya 70 g. Sómentes szárazanyag tartalma 26,3 Ref %, konyhasótartalma 0,5%, benzooesavas nátriummal tartósított. A megfelelő összetételű, jó minőségű és élvezeti értékű készítmény az MSZ 1810 sz. „Sűrített paradicsom készítmények tárgyú szabvány I. osztályára megállapított követelményeket kielégíti.

„Slazena Svestkova povidla sterilovena” elnevezésű termék OMNIA zárású üvegben 500 g tiszta súlyban *szilvaizt* tartalmaz. Szárazanyag tartalma 60,9 Ref %. Összes cukortartalma (invertben) 51,9%. Kéndioxidot, mesterséges színezéket nem tartalmaz. Az MSZ 1833 sz. „Szilvaiz” tárgyú szabvány I. osztályára megállapított követelményeket elégíti ki.

A „Starilovany daem merunkowj” elnevezésű termék a fentivel azonos csomagolásban *sárgabarackizt* tartalmaz. Szárazanyag tartalma 58,7 Ref %, összes cukortartalma (invertben) 56,9%, kéndioxidot, mesterséges színezéket nem tartalmaz. Az MSZ 1834 sz. Gyümölcsíz tárgyú szabvány II. osztályára megállapított követelményeket elégíti csak ki.

Gyorsfagyasztott termékek

A fővárosi élelmiszerkiskereskedelmi boltokban a kereskedelem kérésére a Hűtőipari Országos Vállalat felülvizsgálta a lejárt jótállási idejű készítményeket. Néhány érzékservi tulajdonságaiban előnytelen változást szenvedett terméket forgalomba hozatalra már alkalmatlannak minősítettek és a helyszínen megsemmisítettek.

A kereskedelem és az ipar jó együttműködése ösztönzően fog hatni arra, hogy meggyorsítsák a forgalomba hozatalt, lerövidítsék az értékesítési időt s megakadályozzák, hogy csökkent értékű vagy élvezeti értékkel már nem rendelkező élelmiszert vásárolhasson a fogyasztó.

Húsipari termékek

Szeptember és október hónapban Győr-Sopron megyében a megengedettnél nagyobb víztartalmú, nem vágásérett nyári turista is került forgalomba. A húsipari vállalat a kereskedelem külön kérésére szállította ki a nem megfelelően beérett árut. Az Állami Kereskedelmi Felügyelés a jövőben fokozott mértékben fogja ellenőrizni, hogy a kereskedelem a fogyasztói érdekeket védő kötelességének maradék nélkül eleget tegyen s csak kifogástalan minőségű árut vegyen át.

Édesipari termékek

Lejárt jótállási idejű édesárúk

A kereskedelem fogyasztó érdekeket védő feladatai közé tartozik, hogy gyorsítsa az élelmiszerek forgalmát s arra törekedjen, hogy azokat jótállási időn belül értékesítse. Rendszeresen ellenőrzik az élelmiszer nagykereskedelmi raktárakat s a nem megfelelő minőségű, lejárt jótállási idejű árukat értéksökkentik, vagy a forgalomból kivonják. Így a Delicious lengyel import töltött ostya egy tételéről megállapították, hogy jótállási ideje lejárt s minőségi jellemzőiben káros elváltozást szenvedett. Erős idegen, állott mellékízűvé vált, amiért érzékszervi értékelésekor csak 70 pontot ért el. A KERMI szakvéleménye megállapította, hogy teljes áron való forgalomba kerülése a vásárlók anyagi érdekeit súlyosan sértené s ezért csak értéksökkentésként hozható forgalomba. Hasonló intézkedések ösztönzően fognak hatni arra, hogy a kereskedelem az édesárúkat gyorsan értékesítse.

Bácskai omlós linzer. A Bajai Sütőipari Vállalat polietilén tasakban forgalomba hozott omlós linzer teasüteményének tésztáját engedélyezett sárga színezékkel, tartrazinnal színezte. Az érvényben levő rendelkezések szerint mesterséges színezéssel nem szabad a terméknek azt a látszatát kelteni, mintha az értékesebb nyers- és járulékosanyagokkal készült volna (jelen esetben több tojással). A gyártó a linzer teasütemény színezését megszüntette.

Matyó díszdoboz. Tetszetős, színes mezőkövesdi mintákkal díszített, mélyfedelű hajtogatott dobozba csomagolt szeszes desszertek. A mozgásmentes csomagolást az egy lapba csomagolt deszertek fölé helyezett hullámpapír és celofánlap biztosítja. Két nagyságban, 125 és 221 g tiszta súlyban készül.

Választék (a doboz jelzése)	125 g-os db/doboz	220 g-os db/doboz
Cherry ízesítésű	4	2
Curaçao ízesítésű	4	3
Chartreuse ízesítésű	4	3
Barack ízesítésű	4	3
Cola ízesítésű	3	—

A cherry ízesítésű desszert fatörzs alakú csokoládéhüvelybe töltve, meggy zamatú krémfondánt tartalmaz. A curaçao bonbon csepp alakú étcsokoládéhüvely, narancs zamatú krémfondánnal töltve. Toboz alakú étcsokoládéhüvelybe erőteljesen alkoholos chartreuse zamatú tölteléket tartalmaz a chartreuse deszsert. Ugyancsak krémfondánnal töltött a kagyló alakú baracklikőrös és a félgömb alakú kolás étcsokoládés desszert.

Csokoládéhányaduk 48–50%, alkoholtartalmuk min. 2,7%. A tetszetős csomagolású, nagy élvezeti értékű desszert választékbővítő jellegű.

Piroska díszdoboz. 260×185×25 mm nagyságú, színesnyomású, akasztott fedelű dobozba csomagolt 24 db csokoládés desszert 278 g tiszta súlyban. A desszertek műanyagfészekbe vannak elhelyezve. Hajtogatott kalappapírral biztosítják a mozgásmentességet. Választék 6–6 db málna, puncs és mokka krémfondán s 8 db barna nugát. A málna krémfondán étcsokoládéhüvelye fél babszem alakú, a puncs ízesítésűé rombusz, a kávéké piskóta. A zamatos ízesítésű fondános töltelékek csokoládéhüvelye vonalasan, illetve villásan díszített s jól talpazott. A barna nugát kocka, illetve hasáb alakú. A tetszetős csomagolású termék alkalmas arra, hogy növelje a díszdobozok választékát.

Domino szelet. 10 és 20 g tiszta súlyban 70×25×5, illetve 85×35×8 mm méretben, bordázott táblákban készített nugatos áru. Zsirtartalma 31–33%, szaharóztartalma 48–50%, tejcukortartalma 5,8–6,2%.

Flóra díszdoboz. A műanyagfészekes, színesnyomású, hajtogatott, akasztott fedelű dobozba csomagolt 24 db csokoládés desszert 260 g súlyban. A műanyagfészek alá hullámkarton, a desszertek fölé celofánpapír és szivacsparna van helyezve.

Választék	Db/doboz	Érzékszervi minősítéskor kapott pontszám
Citromos desszert	4	91
Karamelles desszert	4	93
Kávés desszert	3	92
Paradicsomos desszert	3	92
Epres desszert	3	92
Brazil	2	89
Mogyoró nugát	2	97
Mandula nugát	2	97
Clió	1	98

A citromos karamelles, kávé, epres és paradicsomos desszert csepp, kagyló, fatörzs toboz, illetve konyakmeggy alakú étcsokoládébe töltött s jól talpazott ízesített krémfondánt tartalmaznak. A fondán zselírozott. Az újszerű paradicsomos desszert nagy élvezeti értékű. A Brazil, a mogyoró és mandula nugát, valamint a Clió desszertek a hagyományos minőségben készültek.

Minarett díszdoboz. Tetszetős színesnyomású, műanyagbetétes hajtogatott dobozban 11 db desszertet tartalmaz 120 g tiszta súlyban.

Választék	Db/doboz	Érzékszervi minősítéskor kapott pontszám
Citromos desszert	3	91
Karamelles desszert	3	93
Kávés desszert	2	93
Epres desszert	3	92

A díszdoboz lényegében a Flóra egyes krémfondán töltésű desszertjeit tartalmazza.

Karamell draszté. Különböző alakú fondán korpuszu cukordraszték, lakkozott celofán zacskóba csomagolva. A fondán korpusz jellegzetes karamelles, tejszínes ízű és illatú. Darabszáma 570 db/kg. Víz tartalma 2,0–2,5%. Tiszta súlya 100 g/tasak. Az érzékszervi minősítésnél 89 pontszámot kapott, a termék választék-bővítő jellegű.

Cola desszert. 75×20×10 mm nagyságú, szögletes alakú, csokoládéval egyenletesen bevont nugátos szelet. A nugátos korpusz állaga megfelelő, könnyen átharapható, a csokoládé olvadékonny. A korpusz íze túlságosan édes, de erőteljes kola zamattal. Érzékszervi minősítéskor 87 pontszámot ért el. Tiszta súlya 22 g/db, csokoládébevonat mennyisége 22–24%. A nugátos korpusz zsírtartalma 16,0–17,0%.

R. L. (Budapest)

Kozmetikai és háztartásvegyipar

B6 folttisztító paszta

A Budalakk Festék- és Műgyantagyár B6 elnevezéssel kívánja fogalomba hozni folttisztító készítményét. A termék finomra őrölt szilárd anyagra adszorbeáltatott szerves oldószer-keverékből áll, fémtubusba, egyedi faltkarton dobozba csomagolva. A folttisztító lassabban, illetve gyorsabban száradó típusban készül.

Mindkét típusú termék kontúr mentesen távolítja el a hosszabb ideje hordott ruhaneműkből is a foltokat. A jelenleg használatos valamennyi textíliából is papírból eltávolítják a zsír, és olaj jellegű foltokat. Rouge, gyümölcs és tej foltokat, továbbá, bizonyos fajta golyóstolltintákat csak többszöri kezeléssel távolítanak el maradéktalanul. Makacsabb foltok esetében a szövet mindkét oldalán alkalmazott kezeléssel érhető el a kívánt jó tisztító hatás.

SURI súrolószer

A Budalakk Festék- és Műgyantagyár szórófejjel és csavarmentes zárókupakkal ellátott fehér műanyag flakonba csomagolt, 0,1 mm alatti szemcse nagyságú súrolószer új terméket állított elő.

A felületaktív anyagot, fertőtlenítőszert és finomra őrölt kemény dörzsölő hatású anyagot tartalmazó készítmény elsősorban alumínium és más fémtárgyak karcolás mentes tisztítására alkalmas. Összetétele korszerűbb, mint a forgalomban kapható hazai készítményeké, de nem éri el a nyugati, hasonló rendeltetésű termékek színvonalát.

Fényvédő krém

A Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat halvány sárga színű, gyengén illatosított szunyogűző adalékot is tartalmazó napfényvédő krémprototípusát készítette el.

A készítmény közel semleges kémhatású, 63% illóanyagot tartalmaz. A gyorsított tárolás (termosztát) alatt konzisztencia változást nem szenvedett. Fényelnyelő képessége 99%, eléri a legkorszerűbb nyugati gyártmányok színvonalát. Hasonló védő képességű hazai készítmény még nincs forgalomban.

SANA dezodoráló rúd

A szegedi Universal Vegyi-, Kultúrcikk és Szolgáltató KTSZ halványzöld színű, 27 gramm tisztasúlyú, rózsaszínű műanyagtokba, fehér színű zárókupakkal ellátott csomagolásban hozza forgalomba, új dezodoráló rúd készítményét.

A közel semleges kémhatású készítmény 66% illóanyagot tartalmaz, illata kellemes, a bőrfelületen néhány óráig megmarad, szagtalanító képessége megfelelő.

Műhajmosó-szer

A Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat bemutatta teljesen újszerű készítményének prototípusát. A szintelen, átlátszó készítmény folyékony halmazállapotú, 4% szárazanyagot tartalmaz. Alkalmas a műhajra rakódott por, hajlakk, zsir stb. szennyeződések eltávolítására.

A hajmosószerrel kezelt haj jól formázható, gyorsan szárad, jól és könnyen fésülhető. A készítmény használatával lehetővé válik a műhajak házi, szakértelem nélküli tisztítása a haj rongálódása nélkül.

Arany és bronz színű hajlakk

A Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat fiimképző anyag mellett a haját láthatóan színező fémpigmentet is tartalmazó hajlakkot állított elő. A lakk a haját jó formátartóvá teszi, és a divatigényeknek megfelelően — alkalmi frizuráknak fémes csillogást kölcsönöz. A lakk száradási ideje 5–8 perc. Ajánlatos a lakk felszórásakor fésülködő köpenyt használni, mivel a textíliát a pigment színezheti. A lakkot használat előtt fel kell rázni, mert a pigment állás közben kiülepszik.

Camea szőrtelenítő krém

A Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat a Camea kozmetikai-szer családot újabb taggal gyarapította. A világoszöld színű, jellegzetes szagú, jól kenhető szőrtelenítő krém égetéssel mérhető összes kén-tartalma nátrium-szulfidban kifejezve 6,7%, 1%-os vizes oldatának pH-ja 10.

A krém vékony rétegben felkenve kb. 10 perc alatt jó szőrtelenítő hatást biztosít. Az eddigi tapasztalatok szerint a bőrt nem irritálja, gyulladásszerű tüneteket nem okoz.

Szilikonos cipőkrém

A Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat fehér, sárga, világossárga, sötétbarna, vörös és fekete színű szilikonos cipőkrém új terméket állított elő.

A krémet, fém-tubusba csomagolva kívánják forgalomba hozni. Az új cipőkrém a szilikonolaj adalék mellett viaszokat, szerves oldószert és vizet tartalmaz. Konzisztenciájuk jó, a tubusból könnyen kinyomható, jól kenhetőek. Fényesítő hatásuk a Csillag cipőkrémnél jobb. Víztaszító hatásuk azonban nem haladja meg a Csillag cipőkrémét.

Krém sampon

A Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalat tubusba csomagolt krém sampon állított elő. A sampon kellemesen illatosított, fehér színű, selyem fényű krém. Alkohollal extrahálható felületaktív anyagtartalma 29%, pH-ja 6,5, habzóképesége rázóhengeres módszerrel 800 ml. A sampon összetétele korszerű, habzóképesége jó, kíméletes hajmosószer. Illata a mosott hajon néhány óráig érezhető.

Forgalomban levő termékek

Amodent fogkrém

Műszakonként vett, nagyszámú minta alapján került minősítésre a forgalomba kerülő Amodent fogkrém. A vizsgálati eredmények alapján az állapítható meg, hogy a fogkrém illatának intenzitása és jellege állandóan megfelel a prototípusnál elfogadott összetételnek, és mérhető különbségek az egyes gyártási tételek között nincsenek.

A fogkrém habzóképesége Ross–Miles módszerrel mérve 170–190 ml, rázóhengeres módszerrel 350 ml. Dörzsölőhatású anyagtartalma 46–47% mérgező hatású fémek, illetve fogzománc-károsító anyagot nem tartalmaz.

Tomí prima lúgos mosószer

A rózsaszínre színezett, beads szerkezetű, intenzíven illatosított, korszerű csomagolású készítmény 200 és 350 grammos csomagolásban kerül forgalomba.

Összes felületaktív anyagtartalma 21%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 18%, összes lúgossága Na_2CO_3 -ban kifejezve 24%. Tartalmaz még adalékanyagként nátrium-szilikátot, optikai fehéritőt és CMC-t.

A mosószer építés szempontjából a holland gyártású Castellával, használati érték szempontjából a holland Dobbelmann (gépi), illetve a hazai Optimával körülbelül azonos értékűnek tekinthető.

TOMI super semleges kémhatású mosószer

A halványkék színre színezett, beads szerkezetű, intenzíven illatosított, korszerű csomagolású termék 150 és 250 grammos csomagolásban kerül forgalomba.

Összes felületaktív anyagtartalma 40%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 9%, összes lúgossága Na_2CO_3 -ban kifejezve 4%. Adalékként tartalmaz még optikai fehéritőt és CMC-t.

Építés szempontjából az NSZK gyártású Perwool-hoz hasonló, mosóhatása pedig a lengyel gyártmányú, a hazai piacon is kapható Alfix-szel tekinthető közel azonos értékűnek. A mosószer optimális koncentrációban finom textíliák mosására használható.

TOMI extra univerzális mosószer

A halványzöld színre színezett, beads szerkezetű, korszerű csomagolású, intenzíven illatosított termék 200 és 350 grammos csomagolásban kerül forgalomba.

Összes felületaktív anyagtartalma 22%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 15%, összes lúgossága Na_2CO_3 -ban kifejezve 19%. Tartalmaz még adalékként 23% nátrium-perborát-tetrahidrátot, nátrium-szilikátot, optikai fehéritőt és CMC-t.

Optimális koncentrációban 70 C° felett pamut, 45 C° alatt finom textíliák mosásához használható. Használati érték szempontjából az osztrák gyártmányú Sunil-lal, illetve a hazai Luna-68-cal tekinthető azonos értékűnek.

BIOPON enzimes áztatószer

A kellemesen illatosított por alakú termék 200 és 400 grammos csomagolásban kerül forgalomba.

Összes felületaktív anyagtartalma 10%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 18%. A lúgos kémhatású áztatószer 0,8% enzim adalékot tartalmaz, amely a fehérje jellegű szövetet a mosandó ruha felületéről max. 60 C° hőmérsékleten 2 óras áztatással nagyon jó hatásokkal távolítja el.

Az áztatószer a háztartási szennyes ruhát a jugoszláv gyártmányú BIOMAT, illetve az olasz Henkel leányvállalat DIXAN készítményével azonos hatásokkal tisztítja. Enzimes műpíszkos szövetet azonban a hazai BIOPON mintegy 200%-kal jobban tisztít, mint az összehasonlításához felhasznált külföldi készítmények. Háztartási szennyesruha esetében kb. 10%-kal gyengébb hatásokkal tisztít a BIOPON, mint a francia gyártású GENIE, enzimes műpíszkos szövetet viszont a GENIE tisztít kb. 30%-kal rosszabbul mint a BIOPON.

Új termékek:

„Betty” sampon. A KHV növényi kivonatot, fertőtlenítő és gyulladásgátló adalék anyagokat tartalmazó hajmosó sampont hozott forgalomba. A sampon kellemesen illatosított, vöröses színű, sűrűn folyó folyadék. Illóanyagtartalom 105 C°-on 87%, 1%-os oldatának habzóképesége rázóhengeres módszerrel 900 ml, alkoholban extrahálható része 12%, pH 5.

A sampon összetétele korszerű, eléri a jóminőségű francia gyártmányú samponok színvonalát.

Bio-Automat. A Növényolaj és Mosószergyártó Orsz. Vállalat enzimes, csökkentett habzású mosószer készítményt hozott forgalomba. A mosószer összes felületaktív anyagtartalma 17%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 22%, nátrium-perborát-tetrahidrát tartalom 10%, habzóképesége Ross-Miles módszerrel 140 ml, 1%-os vizes oldatának pH-ja 9,5.

A készítmény adalékként tartalmaz még CMC-t, optikai fehéritőt, zsírsavat és enzimet.

TOMI-Automat. Tiszamenti Vegyiművek 350 g-s csomagolásban csökkentett habzású, beads szerkezetű, erősen illatosított mosószert hozott forgalomba. A mosószer összes felületaktív anyagtartalma 10%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 21%, nátrium-perborát-tetrahidrát-tartalma 15%, 1%-os vizes oldatának pH-ja 9,6, litersúlya 270 g, habzóképesége Ross-Miles készülékkel mérve 80 ml.

A készítmény adalékként tartalmaz még CMC-t, optikai fehéritőt, zsírsavat és szilikátot.

Bio-TOMI. A Tiszamenti Vegyiművek 250 g-os csomagolásban enzimes, erősen illatosított, beads szerkezetű áztatóport hozott forgalomba. Az áztatószer összes felületaktívanyag-tartalma 10%, összes foszfáttartalma P_2O_5 -ben kifejezve 15%, összes titrálható lúgossága nátrium-karbonátban kifejezve 40%, 1%-os vizes oldatának pH-ja 10,5.

Adalékként tartalmaz még CMC-t, optikai fehéritőt és enzimet.

Fertőtlenítő MOS-6. Finom mosószert hozott forgalomba a KHV. A mosószert 850 g-s csomagolású, halványárga színű, intenzív, kellemes és tartós illatosítású folyékony készítmény. A mosószert összes felületaktív anyagtartalma 27%, izitási maradéka 600 C°-on 3,5%, 1%-os vizes oldatának habzóképesége rázóhengeres módszerrel mérve 800 ml, 1%-os vizes oldatának pH-ja 5,5.

Adalékként optikai fehéritőt és fertőtlenítő hatású anyagot tartalmaz.

Tyúkszemirtó. Végh Sándor kisiparos színezett tyúkszemirtó folyadékot hozott forgalomba. A készítmény fajsúlya 20/20 C°-on 0,9696 g/ml, szárazanyag-tartalma 23%.

Import kozmetikai termékek

Jugoszláv készítmények:

GLEMO tojásos sampon. Illattartalma 105 C°-on 45%, 1%-os oldatának habzóképesége rázóhengeres módszerrel 830 ml, etilalkoholban oldható része 50%, pH-ja 6.

Frolte hajzsírosodás elleni szer. Kellemes illatú, finom por. Illóanyag-tartalma 105 C°-on 8%, hamutartalma 600 C°-on 14%, titrálható lúgossága nátrium-hidroxidban kifejezve 8%, 1%-os vizes oldatának pH-ja 8.

T AFT aerosolos hajlakk. Töltőszúlya 150 g. Folyadék-rész fajsúlya 20/20 C°-on 1,0776 g/ml, pH-ja 6, száradási ideje 1 perc, szárazanyag-tartalma 4%, folyadék-rész törésmutatója 1,395/20 C°.

VIONEL desodoráló szer. Kellemes illatosított, finom porlasztású aerosolos dezodoráló szer. A folyadék-rész fajsúlya 20/20 C°-on 1,445 g/ml, pH-ja 6.

TOKALON Hydratante Mi-grass krém. Tubusos, fehér színű, kellemesen illatosított kozmetikai krém. Összes zsírtartalom 37%, zsírtartalom elszáppanosítási száma 35 mg KOH/g, zsírtartalom savszáma 8 mg KOH/g, víztartalma 59%, pH-ja 6.

TOKALON-Nutritive au Biocel-krém. Tubusos, rózsaszín színű, kellemesen illatosított készítmény. Összes zsírtartalom 74%, zsírtartalom elszáppanosítási száma 31 mg KOH/g, savszáma 3 mg KOH/g, víztartalma 23%, pH-ja 6.

GIBBS fluoridos fogkrém. 55 g-os tubus. A készítmény halványzöld színű, kellemes mentolos ízű, habzóképesége magyar szabványos módszerrel mérve 200 ml, 1%-os oldatának pH-ja 6,5, alkoholban oldhatatlan anyag-tartalom 41%, mérgező fém nem mutatható ki, fogzománc károsító anyag-tartalom kimutatható.

SIGNAL fogkrém. 55 g-os tubus. A készítmény fehér színű, mentolos ízesítésű. Habzóképesége a magyar szabványos módszerrel mérve 60 ml, 1%-os oldatának pH-ja, 6,5, alkoholban oldhatatlan anyag-tartalom 42%, mérgező fém nem mutatható ki, fogzománc károsító anyag-tartalom kimutatható. Foszfátot kimutatható mennyiségben tartalmaz.

TOKALON krém-puder. 45 g-s tubus. A készítmény kellemes illatú, tubusból könnyedén kinyomható egynemű krém. Illóanyagtartalom 105 C°-on 71%, izzítási maradék 600 C°-on 13%, 1%-os vizes oldatának pH-ja 6.

Lengyel készítmények:

CELIA szemhéjfesték. Kellemes illatú, zöldszerű szemhéjfesték. Cseppenés-pontja 82 C°, hamutartalma 600 C°-on 7%.

CELIA szempillafesték készlet. Műanyagdobozban festék és festéshez szükséges kefe képez egy készletet. A festék töltőszálya 4 g, illóanyagtartalma 105 C°-on 56%, pH-ja 7.

CELIA arctisztító lapok. Kerek világoskék műanyagdobozba csomagolt, kellemes, üde illatú alkoholos oldattal átitatott fehér korongalakú flanel lapok. Illóanyagtartalom 105 C°-on 77%, zsíryanagtartalom 1%. (A zsíryanagtartalom elegendő arra, hogy a bőrt megóvja a kiszáradástól.)

Csehszlovák készítmény:

EYE Liner szemhéjfesték. Kiscsavaros fémmárványkupakkal ellátott üvegben barna színű folyadék. Töltőszálya 88 g. Szárazanyagtartalma 105 C°-on 38%, izzítási maradék 600 C°-on 23%.

NDK készítmény:

BLAUES SHAUM BAD habfürdő. Műanyag flakonba csomagolt zöldek színű kellemes fenyőillatú folyadék. 1%-os oldatának pH-ja 5,5, 1%-os oldatának habzóképesége rázóhengeres módszerre 900 ml, alkoholban oldható anyagtartalom 24%.

Osztrák készítmény:

SOLITAR HAARSPRAY aerosolos hajlakk. Töltőszálya 300 g, folyadék rész fajsúlya 20/20 C°-on 0,8403 g/ml.

Belga készítmény:

SHINY EYE LINER szemhéjfesték. Max Factor márkájú, fekete színű üvegbe töltött, illatosított fekete színű folyadék. Szárazanyagtartalma 49%, száradási ideje fél perc.

H. I-né (Budapest)

Hibaigazítás

Előző számunk borítólapján Szilágyi József cikkének címe helyesen:

A FAO/WHO közös ételmezés-szabványosítási programja. (Szerk.)